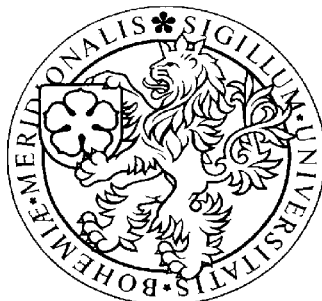


**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

**Přírodovědecká fakulta**

**Katedra zoologie**



## **Fylogeneze znaků srsti kočkovitých šelem (Felidae)**

**Magisterská diplomová práce**



**Bc. Petr Pavliska**

Vedoucí práce: **Doc. RNDr. František Sedláček, CSc.**

Konzultant: **Mgr. Jan Robovský**

Pavliška, P., 2010: Fylogeneze znaků srsti kočkovitých šelem (Felidae) [Phylogeny of fur characters in Felidae. Mgr. Thesis, in Czech] – 125 pp., Department of Zoology, Faculty of Sciences, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.

Annotation:

Phylogeny of several fur characters has been studied in the family Felidae. Fur characters were compared with other morphological, ecological and behavioral characters based on basic phylogenetic parameters (L, CI, RI). I detected character states for ancestor of specific well-supported clades (lineages) and described characters evolution in Felidae. Some basic fur characters were statistically analyzed for possible correlations with some ecological and behavioral characters.

Tato práce byla:

- financována ze zdrojů školitele – z podílu na výzkumném záměru fakulty
- podpořena přístrojovým vybavením firmy NCS (Natural Colour System)

Prohlašuji, že jsem tuto magisterskou diplomovou práci vypracoval samostatně, pouze s použitím citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své magisterské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné databázi STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 30. dubna 2010

.....

Bc. Petr Pavliška

*Chtěl bych tímto poděkovat svému školiteli doc. RNDr. Františku Sedláčkovi, CSc. za podporu, velkorysou vstřícnost a vedení mé práce a Mgr. Janu Robovskému za cenné rady při společných konzultacích a korigování práce.*

*V neposlední řadě bych touto cestou rád poděkoval svým rodičům za velkou podporu při dosavadním studiu.*

*A všem zvířatům, která mi byla zdrojem informací a inspirace.*

# Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>1</b>
1.1. Zbarvení srsti .....	1
1.1.1. Tvorba zbarvení .....	1
1.1.2. Typy zbarvení .....	1
1.1.3. Změny zbarvení .....	2
1.1.4. Význam zbarvení .....	3
1.2. Projev srsti .....	3
1.2.1. Barevnost srsti .....	3
1.2.2. Kresba srsti .....	4
1.3. Ekologická pravidla .....	6
1.4. Fylogenetické aspekty srsti .....	7
1.5. Cíle práce .....	8
<b>2. Metodika .....</b>	<b>9</b>
2.1. Vybrané druhy a sledované znaky .....	9
2.2. Kladogram studované skupiny .....	13
2.3. Fylogenetické a statistické zpracování .....	13
<b>3. Výsledky .....</b>	<b>14</b>
3.1. Vyhodnocení matice .....	14
3.2. Optimalizace sledovaných znaků .....	15
3.3. Evoluce jednotlivých znaků srsti .....	20
3.3.1. Evoluce srsti .....	20
3.3.2. Evoluce struktur utvářených srstí .....	22
3.3.3. Evoluce determinačních znaků kůže .....	22
3.3.4. Evoluce odchylek srsti .....	23
3.3.5. Evoluce zbarvení srsti .....	24
3.3.5.1. Evoluce barevnosti srsti .....	24
3.3.5.2. Evoluce kresby srsti .....	29
3.4. Statistické korelace vybraných znaků .....	31
<b>4. Diskuse .....</b>	<b>34</b>
4.1. Vypovídající hodnoty matice .....	34
4.2. Synapomorfie znaků srsti .....	35

4.3. Evoluce jednotlivých znaků srsti .....	36
4.3.1. Evoluce kresby srsti .....	36
4.4. Vzájemné statisticky a fylogeneticky podepřené korelace vybraných znaků .	37
<b>5. Závěr .....</b>	<b>41</b>
<b>6. Literatura .....</b>	<b>43</b>
<b>7. Přílohy .....</b>	<b>46</b>

# 1. Úvod

Kočkovité šelmy (Felidae) okouzlují lidstvo již po staletí kvůli své jedinečné kráse a velké rozmanitosti. Přesto je zde velmi málo studií, které by se zabývaly evoluční historií samotné srsti a jejímu zbarvení.

## 1. 1. Zbarvení srsti

### 1. 1. 1. Tvorba zbarvení

První, čeho si většinou na zvířeti všimneme, je jeho vzhled – tvar těla a zbarvení s kresbou. Přestože znaky kůže či srsti patří k jedněm ze základních a zásadních vlastností, při samotném fylogenetickém studium se poměrně málo využívá velké šíře těchto vlastností.

Samotný projev zbarvení se u savců vytváří zejména dvěma základními způsoby (BOOTH 1990). Prvním je strukturální zbarvení, na kterém se podílejí převážnou měrou optické jevy (odraz, ohyb, lom, interference) a které vzniká pasivně, neboť je závislé na struktuře pokožky, jejich derivátů a na částicích na nich uchycených. Druhým, zcela nejdůležitějším způsobem tvorby zbarvení je pigmentace, která není závislá na žádných faktorech okolního prostředí, a organismus se tak musí spolehnout jen sám na sebe.

K tvorbě samotného pigmentového projevu je zapotřebí specializovaných buněk (chromatoforů). U skupiny Amniota se z této skupiny pigmentových buněk vytváří jen jediný typ – melanofory (či též melanocyty), které se nacházejí ve škáře kůže, chlupech a v duhovce oka. V melanocytech se nachází barvivo melanin, které se dělí v závislosti na míře své oxidace na dva typy – phaeomelanin (žlutá barva) a eumelanin (hnědá až černá barva). Výsledná barva a její intenzita pak závisí právě na množství pigmentu (BEECHING *et al.* 2002, BENEDICT 1957, FUJII 2000, MONTAGNA 1962, SPONENBERG 2003).

Shlukováním jednotlivých melanocytů se utvářejí vzory, které jsou stanoveny již před narozením a formující mechanismus je dědičně vázaný. Vzor se také pozměňuje s růstem jedince. Občas na něj mají vliv hormony, strava, velikost či prostředí (CHANOVÁ 2004, MAZÁK 1960).

### 1. 1. 2. Typy zbarvení

Obecně u zvířat nalezneme tři základní typy zbarvení – pruhování, skvrnitost a monochromatismus. Pruhování je u savců považováno za nejstarobylejší, ze kterého pak

jeho rozrušením vznikla skvrnitost. Nejedvozenějším typem je zbarvení monochromatické. To vše nám potvrzují jak Turingovy RD (Reaction-Difusion) modely schopné testovat vytváření pigmentových vzorů, tak navíc i zbarvení samic, které se obecně považuje za původnější než samčí a které jsou právě nejčastěji skvrnité. Za evolučně původnější se také označuje zbarvení mláďat. Tendence k monochromatismu se nakonec během vývoje objevuje u mnoha druhů (HERÁŇ 1976, LIU *et al.* 2006, MIMURA & MURRAY 1978, MURRAY 1981, PAINTER 2000, WERDELIN & OLSON 1997).

### 1. 1. 3. Změny zbarvení

V srsti a jejím zbarvení mnohdy dochází k různým změnám či odchylkám. Ty mají nejčastěji původ v jedné ze tří oblastí změn.

Zbarvení kůže a kožních derivátů je dáno množstvím pigmentu, který je v nich obsažen. Toto množství ovlivňuje enzym tyrosinoxidáza svou aktivitou, kterou se podílí na syntéze melaninu. K základním změnám zbarvení souvisejících s pigmentem patří melanismus, kdy dochází například z důvodu vyšší intenzity ultrafialového záření k nadbytku tohoto pigmentu, čímž se snaží organismus chránit před tímto zářením, a je pak daleko tmavěji zbarven. Tato závislost navíc přímou úměrou souvisí i s rostoucí vlhkostí. Opačným případem je albinismus, kdy naopak nedochází k správné syntéze barviva a daný jedinec je pak bělavého zbarvení (HERÁŇ 1976, VOKURKA *et al.* 1995).

Rozdílnost v srsti a jejím zbarvení se mnohdy mezi mládětem a dospělcem výrazně liší. S vyšším věkem jedince může docházet ke dvěma možnostem. V prvním případě se zbarvení mláděte s vývojem a jeho stárnutím víceméně nemění a rozdíl může být jen v barevném tónu (HERÁŇ 1976). Druhou, opačnou, možností je, že se zbarvení srsti mláděte liší od dospělého a to z důvodu lepšího ochranného (kryptického) zbarvení mláďat (CARO 2005), nebo tímto mohou připomínat dospělé zbarvení evolučně původnějšího příbuzného druhu (HERÁŇ 1976). V dospělosti je již zbarvení poměrně stabilní, jen s postupným stárnutím barva často tmavne, ztrácí lesk, šediví a hranice vzoru jsou hůře rozlišitelné. Někdy může dojít až k depigmentaci a vzniku lysých míst (HERÁŇ 1976, HERÁŇ 1982).

S tím, jak se s ročním obdobím mění klimatické podmínky a vzhled okolí, se často mění i srst. A to buď zesvětlením, nebo ztmavením z důvodu stálého zachování kryptické funkce. Ne vždy však musí být tyto změny u druhů žijících ve stejném prostředí shodné (HERÁŇ 1976). Línání (výměna srsti) může probíhat buď synchronně nebo asynchronně (MILITZER 1987, BOSSE 1966). Na tom, kdy k němu dojde, má vliv jak prostředí, ve kterém zvíře žije, tak i jeho věk. Pokud žije jedinec v prostředí, kde je teplota nižší, bude u něj

výměna srsti rychlejší než u jedince, který žije v prostředí s vyšší teplotou (VIITALA 1981). Podobně je tomu i s věkem. Adultní jedinec je totiž obvykle schopný si lépe udržet svou tělesnou teplotu (termoregulaci) než jedinec juvenilní. (STUBBE & WIEGAND 1994, VIITALA 1981).

#### **1. 1. 4. Význam zbarvení**

Pigmentové vzory vznikaly v evoluci za účelem různého uplatnění. Jednou z hlavních možných funkcí je tvorba kryptického (splývajícího s okolím) a aposematického (výstražného) zbarvení, ale také i jeden ze způsobů komunikace a regulace fyziologických procesů. Tyto funkce zbarvení je možné najít jak na vnitrodruhové tak i na mezidruhové úrovni (COTT 1940, ORTOLANI 1999b, ORTOLANI & CARO 1996, KOMÁREK 2000).

V rámci vnitrodruhové komunikace se nachází zbarvení zejména na hlavě, uších, končetinách, zadní části těla a ocasu (CARO 2005). Protože savci vnímají jen odstíny šedi (pravděpodobně většinou nerozlišují barvy), významnou roli zde tak hrají kontrasty barev. Nejdůležitější se proto stává kombinace barvy tmavé a světlé (HERÁŇ 1976).

K hlavním fyziologickým procesům patří termoregulace, na kterou má vliv i rozdílné zbarvení. Tmavší zbarvení sluneční záření pohlcuje, zatímco světlé jej odráží a povrch organismu se tolik nezahřívá. Zbarvení proto může být i více dané závislostí na potřebě termoregulace než na ochranné funkci (CARO 2005).

Zbarvení úzce souvisí s chováním. Pokud jde o kryptické zbarvení, bude se zvíře prvotně chovat nenápadně. Má-li výstražné zbarvení, prezentuje jej velmi výrazně. Mnohdy i proto, že vlastní účinný obranný mechanismus a jeho nositel je nebezpečný, a může tak i předem odvrátit útok protivníka (HERÁŇ 1976).

### **1. 2. Projev srsti**

Zbarvení srsti u kočkovitých šelem je možné vnímat dvěma různými pohledy. Prvním je vnímání barevného projevu (barevnosti), tedy jaké barvy se na srsti nacházejí. Druhým možným pohledem je zanedbání této barevnosti a vnímání pouze samotné kresby srsti. A kombinací těchto dvou vlastností vzniká jedinečný projev srsti (PAVLISKA 2008).

#### **1. 2. 1. Barevnost srsti**

Barevnost srsti kočkovitých šelem je značně různorodá. Základní barevnost se pohybuje od tónů světlých (bělavých, šedokrémových) až po tóny tmavé (hnědočerné, černé).



Barevný projev může také být po celém těle jedince stejnoměrný či nestejnoměrný, který je způsoben kresbou srsti.

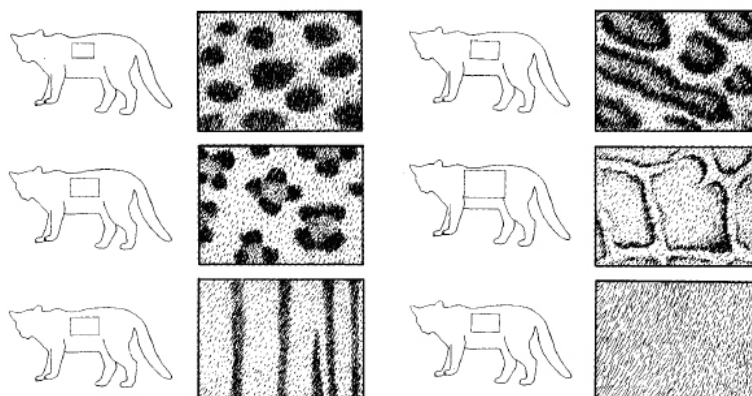
Někdy se může barevnost jevit jako výrazně pestrá. Tím se může zdát, že šelmě neposkytuje potřebnou kryptickou funkci. Jenže je tomu právě naopak a tato barevnost přispívá k somatolyze, kdy dochází k jakémusi „rozpuštění“ obrysů těla v okolním prostředí, což je patrné při rychlejším pohybu, kdy různě barevné části těla opticky splynou a zvíře se v okolním prostředí ztrácí (ARSENJEV 1924, MAZÁK 1980).

Na intenzitu barevnosti má vliv i skladba srsti. Druhy žijící v mírném pásmu a více na sever línají dvakrát do roka. Při tom se mění poměr zastoupení jednotlivých typů chlupů. V zimě je více zastoupena podsadová část srsti, která je v tu dobu o něco důležitější a napomáhá udržení stálé tělesné teploty. Tím mnohdy dochází k výraznému zeslabení barevného projevu a následně i ke kryptické adaptaci na měnící se prostředí.

Občas můžeme spatřit také různé odchylky od barevnosti typické pro daný druh. Sem kromě již zmíněného (částečného či úplného) albinismu a melanismu patří také rufismus či modrá forma (MAZÁK 1980, VESELOVSKÝ 1976).

### 1. 2. 2. Kresba srsti

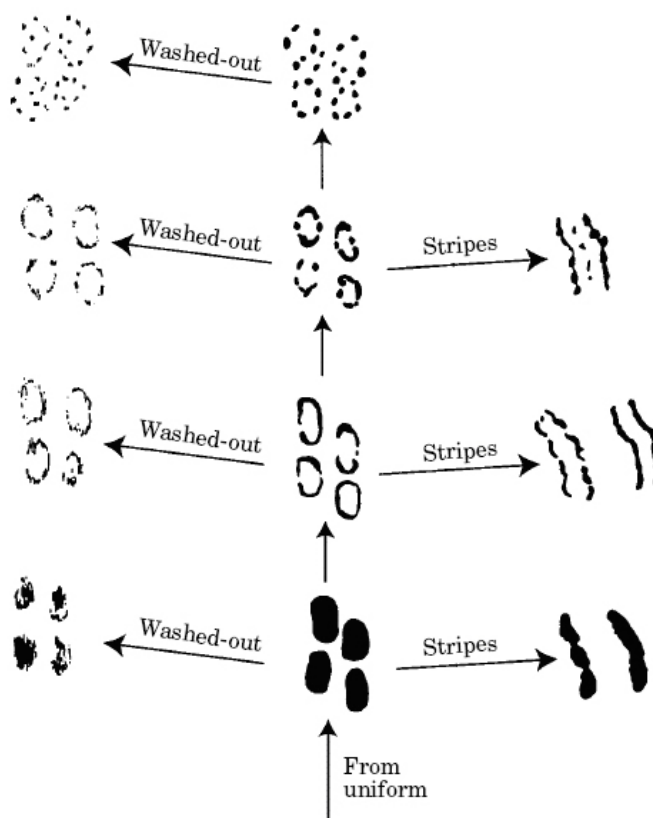
Kresba srsti je povětšinou černá nebo černohnědá (MAZÁK 1980) a je možné ji rozdělit na několik základních typů: skvrny, rozety, malé kaňkovité skvrny, kaňkovité skvrny, svislé pruhy a uniformní vzor (Obr. 1) (WERDELIN & OLSSON 1997).



Obr. 1: Kresby srsti kočkovitých šelem  
(Werdelin & Olsson 1997)

Levý sloupec shora dolů – skvrny (fleky), rozety, svislé pruhy; Pravý sloupec shora dolů – malé kaňkovité skvrny, kaňkovité skvrny, uniformní.

Tím, že je možné rozlišit mnoho různých kreseb, byly v minulosti snahy generalizovat jejich vzájemné vztahy. Prvotní hypotézu o evoluci kresby srsti navrhla WEIGELOVÁ (1961), která za původní (základní) typ kresby označila jednoduché, poměrně velké, tmavé skvrny, které se postupně přetvářely na skvrny se světlejším středem, následně se rozbily na menší skvrny rozložené do rozety. Ještě později na malé samostatné skvrny, které mohou nakonec až zmizet. Přitom se v každém kroku mohou vyvinout pruhy či řetězce skvrn (Obr. 2) (WEIGEL 1961 a také EWER 1998, MAZÁK 1980, WERDELIN & OLSSON 1997).



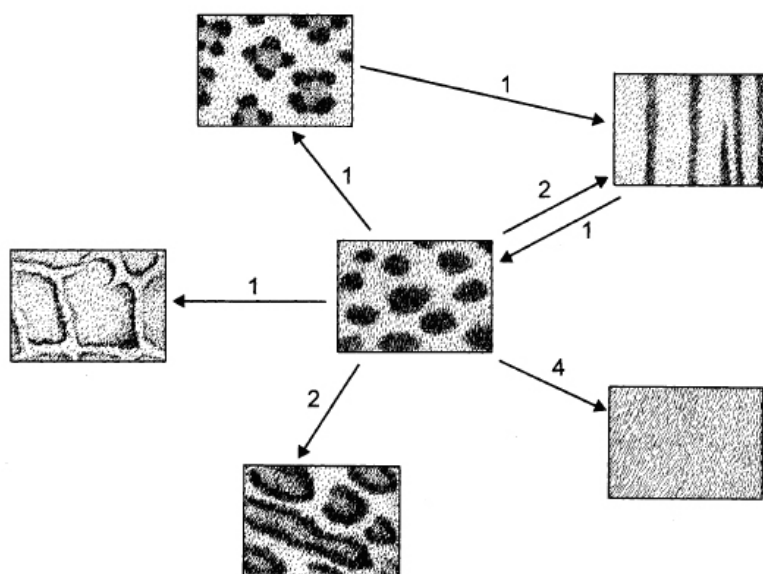
Obr. 2: Možná evoluce kresby srsti kočkovitých šelem (hypotéza Weigelové v publikaci Werdelina & Olssona 1997)

Tato teorie je ale v některých bodech nejasná, sporná. V první řadě WEIGELOVÁ (1961) neuvádí, jak přesně dospěla k hypotetickému základnímu vzoru. Zbytek hypotézy je pak založen na vývojových datech a na srovnání mezi úzce příbuznými taxony. Je také výlučně navržena, aby měla postupně vývojový, fylogenetický charakter.

Proto byla tato hypotéza WERDELINEM & OLSSONEM (1997) otestována fylogenetickým namapováním jednotlivých typů kreseb srsti (Obr. 1) na tehdy dostupné různé fylogeneze kočkovitých šelem. Z analýz vyplývá, že skvrny jsou u kočkovitých šelem

původním stavem a skoro všechny další kresby srsti z nich vznikají. Jen několik přeměn obešlo či zcela vynechalo stav skvrnitosti (Obr. 3).

Je také zřejmé, že proces splnutí skvrn je daleko více pravděpodobný než jejich rozpad a že evoluce kreseb srsti netvoří transformační sled s jednotlivými přechodovými stavy, jak dříve navrhovala WEIGELOVÁ (1961). Dále se ukazuje, že přeměna skvrn do rozet je značně jednodušší než přeměna skvrn do uniformního vzoru srsti. A také to, že vliv evoluční historie a její vlastnosti pro jakoukoli skupinu nejsou zanedbatelné, ale naopak nám mohou pomoci vývojové cesty lépe objasnit. Avšak na základě od té doby nově získaných fylogenezí (JOHNSON *et al.* 2006) nemusí být vlastně ani toto navržené schéma správné.



Obr. 3: Přeměny kresby srsti kočkovitých šelem  
(Werdelin & Olsson 1997)

Uvedená čísla udávají počet změn potřebných ke vzniku dané kresby.

### 1. 3. Ekologická pravidla

Na zbarvení kočkovitých šelem se může podílet i několik obecně platných ekologických pravidel pro homiotermní endo-termní živočichy. Podle Bergmanova pravidla mají populace či poddruhy téhož druhu, které žijí v chladnějším prostředí, větší tělesnou velikost než populace žijící v teplejších oblastech. Při větší tělesné velikosti je povrch těla relativně menší, a tak se poměrně snižuje i výdej tělesného tepla (BEGON *et al.* 1997, MAZÁK 1980).

U Allenova pravidla jsou vystupující části těla, jako jsou uši, ocas a někdy i končetiny, u populací žijících v chladnějším prostředí menší než u populací téhož druhu, které žijí

v oblastech s teplejším klimatem. I zde je to vlivem tělesné termoregulace a hospodaření s tělesným teplem (BEGON *et al.* 1997, MAZÁK 1980).

V případě Glogerova pravidla populace žijící v chladnějších a sušších oblastech rozšíření daného druhu mají srst zbarvenou světleji než populace žijící v teplejších a většinou i vlhčích oblastech (BEGON *et al.* 1997, MAZÁK 1980).

Pokud tedy budeme věřit ve fylogenetický význam srsti, pak nám tato obecná ekologická pravidla konvergenčí budou fylogenetický obsah srsti snižovat.

#### **1. 4. Fylogenetické aspekty srsti**

Srst v sobě obecně skrývá mnoho rozlišných informací. Samotnému fylogenetickému významu srsti u kočkovitých šelem či šelem obecně se ve svých pracích věnovali ORTOLANI (1999a, 1999b) a ORTOLANI & CARO (1996), kde zjistili, že srst je významným nositelem informace o vnitřní evoluci těchto skupin, její zbarvení se může v závislosti na jednotlivých faktorech různě přizpůsobovat a lze mu přisuzovat i různé funkce.

Z toho lze vyvodit, že má smysl se těmito znaky srsti a zbarvení hlouběji zabývat a jejich studiem spolu s nově zjištěnou fylogenezí kočkovitých šelem (JOHNSON *et al.* 2006) navázat na práce stávající (ORTOLANI 1999a, ORTOLANI 1999b, ORTOLANI & CARO 1996, WEIGEL 1961, WERDELIN & OLSSON 1997).

## 1. 5. Cíle práce

Cílem mé práce bylo analyzovat fylogenezi zbarvení srsti kočkovitých šelem (Felidae). Mým konkrétním úkolem bylo:

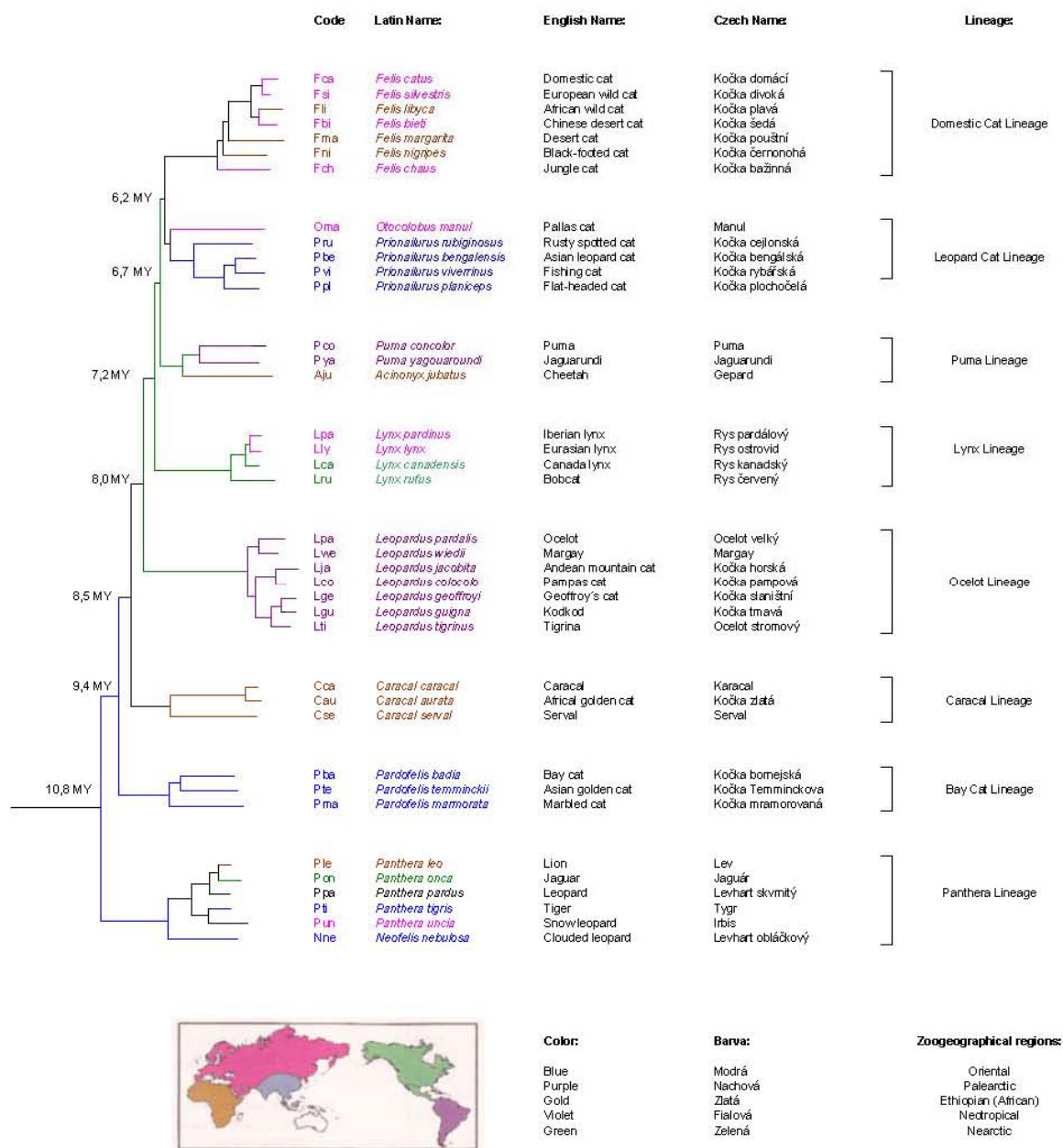
- vybrat co nejširší výčet znaků k definování kočkovitých šelem a následnému srovnání s charakteristikami srsti
- měřením definovat variabilitu barevnosti srsti jednotlivých druhů kočkovitých šelem
- porovnat fylogenetické kvality jednotlivých znaků
- zmapovat evoluci znaků srsti
- definovat jednotlivé linie a popsat jejich předky na základě parsimonní optimalizace
- statisticky analyzovat korelace jednotlivých vybraných znaků srsti kočkovitých šelem se všemi ostatními znaky (zbylá morfologie, ekologie, reprodukční a behaviorální charakteristiky apod.)

## 2. Metodika

Práce je založena na sestavení matice znaků charakterizujících skupinu kočkovitých šelem, které byly poté namapovány na převzatý kladogram ke zjištění jejich evoluce. Následně byly fylogeneticko-statisticky zpracovány pro zjištění vzájemných vztahů (korelací).

### 2. 1. Vybrané druhy a sledované znaky

V práci jsou zahrnuty všechny známé druhy kočkovitých šelem (Felidae), které definoval WOZENCRAFT (2005) kromě druhů *Prionailurus iriomotensis*, *Leopardus braccatus* a *Leopardus pajeros*. Tyto druhy nebyly totiž analyzované v práci JOHNSON *et al.* (2006), jejichž kladogram byl užit pro kontrastování mých znaků (Obr. 4).



Obr. 4: Fylogeneze kočkovitých šelem (Felidae)  
(vytvořeno podle Johnson et al. 2006)

Konečné uzly jsou označeny třípísmennými kódy, vědeckým latinským, anglickým a českým názvem. Druhy kočkovitých šelem jsou seskupeny do osmi hlavních linií. Třípísmenné kódy, vědecké názvy a větve jsou barevně kódovány, aby zobrazily recentní a historické zoogeografické oblasti (viz též Obr. 16 v Pavliska 2008).

Sledované znaky byly vybírány z literárních zdrojů, jakož i v případě vyplňování distribuce znaků do matice. Souhrnem bylo vybráno 191 znaků z následujících okruhů:

- karyologie (Karyology) – 10 znaků
- morfologie kromě velikosti těla a znaků srsti (Morphology) – 58 znaků
- tělo (Body) – 2 znaky
- srst (Fur) – 46 znaků
- prostředí (Habitat) – 16 znaků
- potrava (Food) – 15 znaků
- způsob života (Life) – 3 znaky
- chování (Behavior) – 33 znaků
- reprodukce (Reproduction) – 8 znaků

V případě převzatých znaků bylo užito původní definování znaků, u nově použitých bylo použito jednoduché definování stavů. Všechny znaky byly posléze definovány jako aditivní či neaditivní (Příloha B). U metrických znaků byly stavové znaky definovány na základě rozložení histogramů daných hodnot.

Celkově bylo oproti maticově zpracovaným znakům nově nadefinováno 68 znaků, což průměrně zahrnuje tři čtvrtiny znaků všech skupin vlastností (vyjma znaků karyologických a morfologických bez velikosti těla a znaků srsti). V případě znaků srsti jsem zcela nově definoval 18 znaků.

Kromě literárních a exteriérově zjevných znaků zde byly zařazeny také znaky, které jsem stanovil vlastním měřením (celkově 9 znaků). Měřil jsem barevnost na kůžích 43 exemplářů 16 druhů 7 linií ve třech oblastech těla, vždy ve středu těla (Obr. 5):

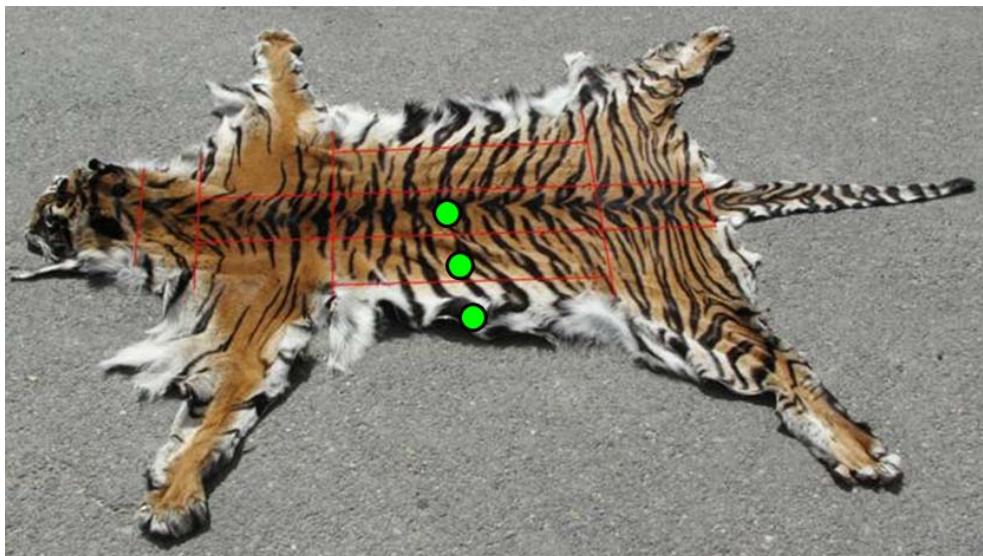
- hřbet (Dorsum)
- bok (Lateral side)
- břicho (Abdomen)

K tomuto měření bylo využito databáze barev systému NCS (Natural Colour System), který je definován přirozenými barvami, a fotometru NCS Colour Scan 1.3 (Obr. 6). Z naměřené hodnoty byly zjištěny pro každou oblast těla tři vlastnosti:

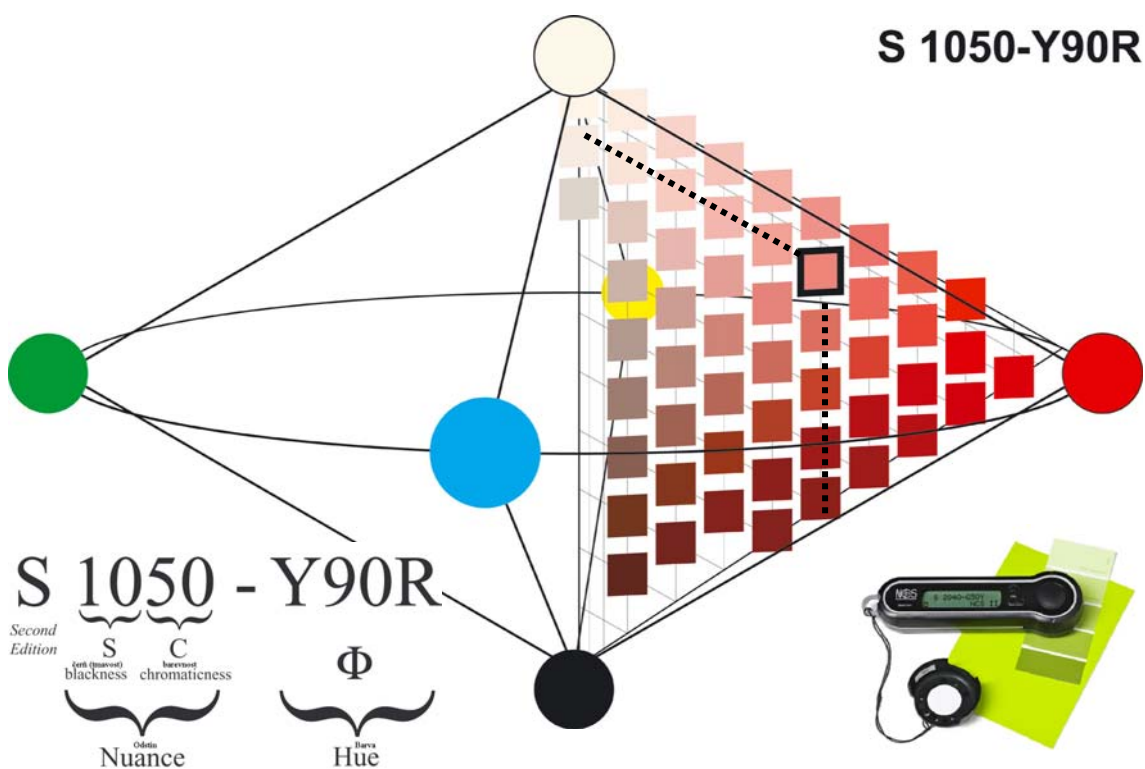
- barevná tmavost (blackness)
- barevný odstín (chromaticness)
- samotná barva (hue)

Přesný popis jednotlivých znaků, jejich nakódování a literárních zdrojů je uveden v Příloze A.





Obr. 5: Měřená místa na kůži  
Shora dolů – hřbet, bok, břicho.



Obr. 6: Princip měření NCS (Natural Colour System)  
(NCS 2009)

Střed – graficky znázorněný princip systému NCS; Vlevo dole – vlastnosti naměřené hodnoty; Vpravo dole – přístroj NCS Colour Scan 1.3.

## 2. 2. Kladogram studované skupiny

Fylogenetické příbuznosti čeledi Felidae byly převzaty z práce JOHNSON *et al.* (2006) z důvodu své robustnosti (rozlišené vztahy vznikly na základě celé řady genů) a všeobecné akceptovanosti. Zde uvedený fylogenetický strom vznikl na základě analýzy sekvencí autozomální (aDNA), gonozomální (xDNA, yDNA) a mitochondriální (mtDNA) DNA všech druhů žijících kočkovitých šelem (celkem 39 genových sekvencí, 22 789 bp). Strom je plně rozlišený a zahrnuje 38 druhů čeledi Felidae v 11 rodech na 73 větvích stromu. Celý strom je velmi dobře statisticky podpořen ve všech užitých metodách – Minimum Evolution, Maximum Parsimony, Maximum Likelihood, Bayesian Posterior Probabilities – jak na celkovém souboru molekulárních znaků tak i na jeho jednotlivých částech (nDNA, mtDNA).

## 2. 3. Fylogenetické a statistické zpracování

Zvolený kladogram byl přepsán do podoby matice, ke které byly připojeny veškeré mnou sledované znaky (2. 1.). Topologie fylogenetického stromu byly konstrainována, což umožnilo polarizaci zbylých znaků. Vyhodnocení výsledné matice (Příloha B) proběhlo v programu Nona 2.0 (GOLOBOFF 1993) a WinClada 1.00.08 (GOLOBOFF *et al.* 1999) za použití heuristického hledání (Heuristics) při 1000 replikacích (Maximum trees to keep 100, Number of replications 1000, Starting trees per replication 1000). Po vyhodnocení program určil standardní klasifikační znaky – délka stromu (Length, L), konzistenční index (Consistency index, CI), retenční index (Retention index, RI) – a navrhl optimalizaci sledovaných znaků. Zvolená optimalizace používá všechny neurčitosti v rekonstrukci evoluce jednotlivých znaků (Unambig change only optimization), a neupřednostňuje tak ani optimalizaci rychlou (Fast optimization) ani pomalou (Slow optimization).

Nakonec byla zjišťována statistická závislost (korelace) mezi vybranými znaky srsti a ostatními jednotlivými znaky pomocí Spearmanova neparametrického testu v programu Statistica 6.0 (STATSOFT 2001). Znaky se závislostí na 5% hranici průkaznosti byly poté mezi sebou srovnány v rámci svých fylogenezí, zda je mezi nimi i případná evoluční závislost, kde hodnotícím kritériem byla *a priori* zvolená minimální 50-ti-% shoda závislosti změn na kladogramech u jednotlivých druhů. Za evolučně závislé jsem považoval ty znaky, u kterých při optimalizaci docházelo k evolučním změnám na „stejných místech“ kladogramu (případně o nod dříve či později).

### 3. Výsledky

#### 3. 1. Vyhodnocení matice

Po analytickém vyhodnocení sestavené matice byly získány standardní klasifikační znaky (indexy L, CI, RI). Z důvodu velkého počtu zastoupení neznámých stavů u většiny znaků kromě srsti pro outgroupy byla analýza provedena se zastoupením outgroupů a poté bez nich (z outgroupů ponechán jen *Prionodon linsang*) pro zjištění, zda tímto nedochází k zásadnímu zkreslení vypočtených indexů. Z Tab. 1 a Tab 2 vyplývá, že k tomuto zkreslujícímu zatížení nedošlo, neboť rozdíly mezi jednotlivými indexy nejsou téměř žádné (hodnoty L se liší v důsledku rozdílného zastoupení počtu outgroupů).

Celkově strom s outgroupy:		Celkově strom bez outgroupů:	
index:	hodnota:	index:	hodnota:
L	3353	L	2869
CI	74	CI	74
RI	92	RI	91

Tab. 1: Standardní klasifikační znaky a jejich hodnoty

Průměrně strom s outgroupy:		Průměrně strom bez outgroupů:	
index:	hodnota:	index:	hodnota:
L	6,04	L	5,34
CI	27,30	CI	26,17
RI	32,93	RI	30,74

Tab. 2: Standardní klasifikační znaky a jejich hodnoty přepočtené na jeden znak

Při porovnání průměrných hodnot indexů u jednotlivých oblastí charakteristik znaků (Tab. 3) jsem zjistil, že vlastnosti srsti mohou být stejně dobrými znaky jako znaky karyologické, znaky těla či způsobu života. Oproti znakům srsti jsou lepší znaky behaviorální a morfologické (bez velikosti těla a znaků srsti). Naopak horší jsou znaky reprodukční, potravy a prostředí.

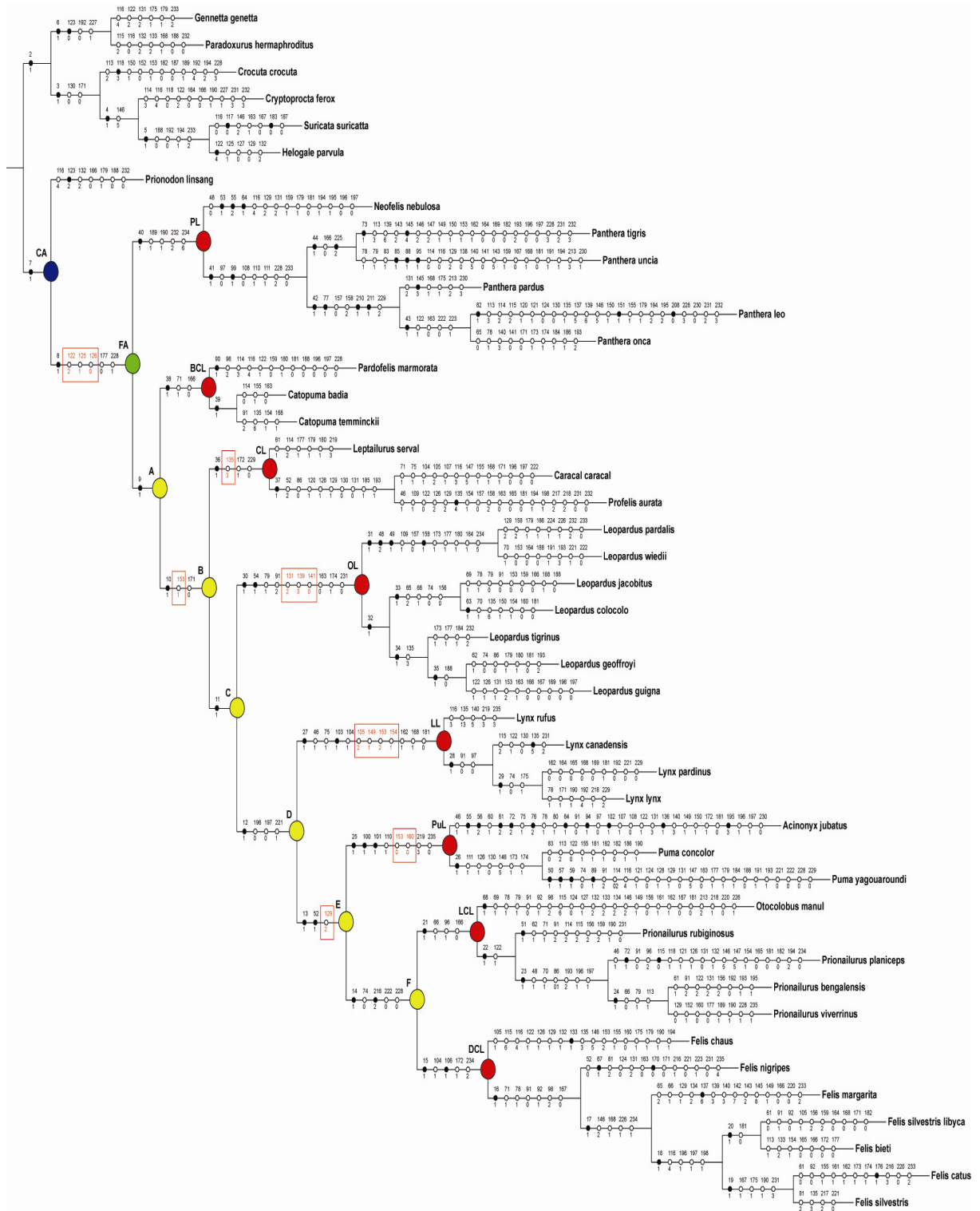
Skupina znaků:		Karyology:	Morphology:	Body:	Fur:	Habitat:
<b>S outgroupy:</b> index:	<b>L</b>	2,50	3,34	14,50	8,67	6,88
	<b>CI</b>	28,20	32,67	21,00	24,20	13,19
	<b>RI</b>	40,10	41,17	41,50	25,50	25,44
<b>Bez outgroupů:</b> index:	<b>L</b>	2,50	3,34	12,50	7,46	6,19
	<b>CI</b>	28,20	32,67	24,00	21,72	14,38
	<b>RI</b>	40,10	41,17	26,00	19,46	26,38

Skupina znaků:		Food:	Life:	Behavior:	Reproduction:
<b>S outgroupy:</b> index:	<b>L</b>	6,60	15,33	3,48	17,00
	<b>CI</b>	15,40	20,33	37,09	19,50
	<b>RI</b>	17,07	25,67	35,97	39,75
<b>Bez outgroupů:</b> index:	<b>L</b>	5,47	11,67	3,15	14,00
	<b>CI</b>	15,07	26,67	31,73	24,00
	<b>RI</b>	16,73	28,33	31,33	42,88

Tab. 3: Průměrné klasifikační znaky jednotlivých skupin znaků a jejich hodnoty

### 3. 2. Optimalizace sledovaných znaků

Optimalizací matice jsem získal představu o podpoře skupin nemolekulárními znaky. Na Obr. 7 jsou znázorněny nehomoplastické (unikátní) a homoplastické synapomorfie od předka pro každou z osmi hlavních linií kočkovitých šelem až po předka celé této skupiny.



Obr. 7: Fylogeneze kočkovitých šelem (Felidae) s namapovanými znaky

CA – Common ancestor (společný předek nejbližšího příbuzného a všech kočkovitých šelem) (modrý bod); FA – Felid Ancestor (předek kočkovitých šelem) (zelený bod); A-F – předci jednotlivých linií (žluté body); jednotlivé linie (červené body): PL – Panthera Lineage; BCL – Bay Cat Lineage; CL – Caracal Lineage; OL – Ocelot Lineage; LL – Lynx Lineage; PuL – Puma Lineage; LCL – Leopard Cat Lineage; DCL – Domestic Cat Lineage. Červeně zvýrazněná a orámečkováná čísla představují sledované znaky srsti. Horní číslo odpovídá danému znaku, dolní číslo jeho stavu (legenda v Příloze B, poté Příloha D). Černý bod značí nehomoplastickou (unikátní) synapomorfii, bílý bod homoplastickou synapomorfii.

Celkově bylo nalezeno 59 synapomorfí, z toho 7 nehomoplastických a 52 homoplastických (Obr. 7). Obecně nejvíce se synapomorfie vyskytují u Lynx Lineage a u Ocelot Lineage, kde jejich počet více než dvojnásobně převyšuje výskyt synapomorfí u ostatních linií (Tab 4). Přesný seznam synapomorfních znaků jednotlivých uzlů je uveden v Příloze D.

<b>Uzel:</b>	<b>Zkratka:</b>	<b>Počet synapomorfí:</b>	<b>Počet synapomorfí srsti:</b>
Common Ancestor	CA	0	0
Felid Ancestor	FA	5	3
Nodus A	A	0	0
Nodus B	B	2	1
Nodus C	C	0	0
Nodus D	D	3	0
Nodus E	E	2	1
Nodus F	F	4	0
Panthera Lineage	PL	4	0
Bay Cat Lineage	BCL	2	0
Caracal Lineage	CL	3	1
Ocelot Lineage	OL	9	3
Lynx Lineage	LL	11	4
Puma Lineage	PuL	7	2
Leopard Cat Lineage	LCL	3	0
Domestic Cat Lineage	DCL	4	0
<b>Celkem:</b>	<b>16</b>	<b>59</b>	<b>15</b>

Tab. 4: Zastoupení synapomorfí jednotlivých uzlů kladogramu

Společný předek kočkovitých šelem (Felid Ancestor) je definován celkem pěti synapomorfími, z čehož tři jsou právě znaky srsti. Synapomorfie znaků srsti (celkově 15, všechny homoplastické) se opět nejčastěji nacházejí u Lynx Lineage (čtyři) a u Ocelot Lineage (tři) a nápadně převládají nad liniemi ostatními.

Z pohledu na zastoupení synapomorfí jednotlivých skupin znaků (Tab. 5) vyplývá, že znaky srsti (Fur) a morfologie bez srsti (Morphology) jsou obecně nejčetnější. Navíc morfologické znaky bez srsti zahrnují nejvíce nehomoplastických synapomorfí (v počtu 4), tudíž že se mezi těmito znaky vyskytuje nejvíce znaků unikátních, srst nezahrnuje žádnou.

Skupina znaků:	Počet synap.:	Homopl. synap.:	Nehomopl. synap.:	Počet synap. [%]:	Poměr h. synap. [%]:	Poměr neh. synap. [%]:
Karyology	3	1	2	5,08	1,92	28,57
Morphology	14	10	4	23,73	19,23	57,14
Body	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Fur	15	15	0	25,42	28,85	0,00
Habitat	9	9	0	15,25	17,31	0,00
Food	4	4	0	6,78	7,69	0,00
Life	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Behavior	6	5	1	10,17	9,62	14,29
Reproduction	8	8	0	13,56	15,38	0,00
celkem:	59	52	7	100	100	100

Tab. 5: Zastoupení synapomorfí jednotlivých skupin znaků

U znaků srsti (znaky č. 61., 71.-116.) se konkrétně jedná o následujících 13 znaků a jejich 15 stavů (vybráno z Přílohy A):

- 61. Pinnae, ear tufts (verricules): 2 = greatly developed.
- 78. Eye contour: 2 = light ring.
- 81. Light eyering: 1 = present.
- 82. Muzzle: 0 = uniform.
- 85. Throat and neck: 2 = white.
- 87. Tail tip: 2 = black or light.
- 91. Divergence in fur colourfulness: 3 = melanism.
- 95. Dorsum hue (measurement based on NCS system): 3 = G90Y.
- 97. Lateral side chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10).
- 105. Whiskers: 1 = present.
- 109. Tail: 0 = long; 1 = medium; 2 = short.
- 110. Pelage above single-coloured, below spots: 1 = present.
- 116. Pelage: 0 = rough.

Tyto znaky představují v pěti případech obecnou barevnost srsti (Fur: 78., 81., 82., 85., 87.), ve třech vlastnost kůže (Pelage: 109., 110., 116.), po dvou v exaktně měřené barevnosti srsti (Fur colourfulness: 95., 97.) a ve strukturách utvářených srstí (Fur cirri: 61, 105.) a v jedné v barevné odchylce srsti (Fur divergence: 91.). Je zajímavé, že kromě vzorů srsti (Fur pattern) zahrnují celou šíři vlastností srsti. Navíc všechny stavy znaku 109. jsou synapomorfii, což může svědčit o potencionálně velké významnosti tohoto znaku.

Kromě znaků s danou vypovídající hodnotou byly v matici označeny také znaky, které nenesou žádné informace (Příloha C). Dohromady je těchto neinformativních znaků 37, což představuje necelých 20% všech sledovaných znaků. Největší počet neinformativních znaků (Tab. 6) je ve znacích morfologie bez srsti (Morphology), který je téměř třikrát větší než u následujících znaků srsti (Fur), chování (Behavior) a karyologie (Karyology). Je to poměrně překvapivý výsledek, protože tyto znaky už byly v použitých pracích „přefiltrovány“ a považovány za „užitečné“.

Skupina znaků:	Počet nein. znaků:	Celkem znaků:	Poměr nein. znaků [%]:	Poměr n. znaků ze všech [%]:
Karyology	5	10	50,00	2,62
Morphology	16	58	27,59	8,38
Body	0	2	0,00	0,00
Fur	6	46	13,04	3,14
Habitat	2	16	12,50	1,05
Food	2	15	13,33	1,05
Life	0	3	0,00	0,00
Behavior	6	33	18,18	3,14
Reproduction	0	8	0,00	0,00
celkem:	37	191	19,37	19,37

Tab. 6: Zastoupení neinformativních znaků jednotlivých skupin znaků

V případě znaků srsti (znaky č. 61., 71.-116.) se konkrétně jedná o následujících 6 znaků (vybráno z Přílohy A):

- 73. Undersides: 0 = uniform; 1 = light.
- 75. Facial stripes: 0 = absent; 1 = present.
- 92. King form: 0 = absent; 1 = present.
- 100. Abdomen chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.
- 104. Vibrissae: 0 = absent; 1 = present.
- 107. Brush: 0 = absent; 1 = present.

Tyto znaky představují po dvou případech v obecných vlastnostech srsti (Fur: 73., 75.) a ve strukturách utvářených srstí (Fur cirri: 104., 107.) a po jednom v barevné odchylce srsti (Fur divergence: 92.) a v barevnosti srsti (Fur colourfulness: 100.). Tudiž tím také kromě vzorů srsti (Fur pattern) a vlastností kůže (Pelage) zahrnují celou šíři vlastností srsti.



### 3. 3. Evoluce jednotlivých znaků srsti

Díky provedené optimalizaci sledovaných znaků na kladogram je také možné popsat evoluci jednotlivých znaků srsti (nezačleněny neinformativní znaky).

#### 3. 3. 1. Evoluce srsti

Všichni sledovaní předci měli pravděpodobně v jednotlivých oblastech těla **barvu srsti** jak světlou, tak tmavou. V každé z linií, kromě linie evolučně nejmladší (tj. Domestic Cat Lineage), došlo jedenkrát ke změně z původního stavu na stav intermediární mezi oběma stavy (a to u *Panthera leo*, *Catopuma temminckii*, *Profelis aurata*, *Leopardus colocolo*, *Lynx canadensis*, *Puma concolor*, *Prionailurus rubiginosus*). U linií Caracal Lineage, Leopard Cat lineage a Domestic Cat Lineage tato změna u každé z nich jednou proběhla také, ovšem na srst proměnlivě světlou – u předků či uvnitř skupiny. Výjimkou jsou tři druhy, které mají barvu srsti oproti ostatním zástupcům jinou. *Puma yagouaroundsi* má srst proměnlivě tmavou, *Prionailurus planiceps* tmavou a *Felis margarita* bledou.

Oproti tomu není možné říci, jakou **barvu srsti těla** měl předek všech linií kočkovitých šelem, neboť je v rámci většiny skupin velmi variabilní. Výjimkou je Bay Cat Lineage, jejíž předek měl srst načervenalé barvy, a Ocelot Lineage se žlutou až okrovou barvou.

Významným útvarem na hlavě jsou ušní boltce sloužící zejména k vzájemné komunikaci. Nejpůvodnější je bílá **zadní strana uší**. V polovině linií si nejméně jeden druh následně vytvořil boltce tmavé (*Panthera leo*, *Catopuma temminckii*, *Caracal caracal*, *Profelis aurata*, *Acinonyx jubatus*, *Puma concolor*, *Felis chaus*, *Felis margarita*). U třech evolučně nejmladších linií (Puma Lineage, Leopard Cat Lineage, Domestic Cat Lineage) se vyskytují i ušní boltce uniformní, ale není přesně možné určit jejich předka.

Předek nejbližších příbuzných kočkovitých šelem měl **přední stranu uší** uniformní či bílou, která je charakteristická pro všechny druhy koček a jejich předky. Následně u čtyřech druhů jednotlivých linií došlo ke změně z bílého vzhledu na vzhled uniformní (*Panthera leo*, *Leopardus colocolo*, *Puma yagouaroundsi*, *Prionailurus planiceps*).

Ačkoli vzhled obličeje může pomáhat k rozpoznávání jedinců, obecně je **obličej** u všech těchto druhů šelem uniformní a až druhotně se u *Prionailurus planiceps* vyskytl obličej světlejší (informativnost způsobena zastoupenými outgroupy).

Konkrétní oblastí na obličejí je **okolí očí**, které je u všech předků linií koček i samotných druhů světlé. Jen se ještě nevyskytovalo u předka nejbližšího této skupině šelem.

Z původně tmavě kulatých **kontur očí** si kočky vytvořily kontury světle kulaté, a z nich poté některé druhy všech linií vyjma Caracal Lineage jen pod okem konturu světlou. Jen v případě *Profelis aurata* a *Puma concolor* byla tato druhá změna na konturu světlou ale nad okem.

Oblast **pod očima** je v rámci celé skupiny a všech druhů uniformní (informativnost způsobena zastoupenými outgroupy).

Podobně je tomu i v případě **pruhů u očí**, kde původním stavem je svislý tmavý pruh nad okem, který čtyřikrát zanikl u stejného počtu druhů (*Panthera leo*, *Puma yagouaroundsi*, *Otocolobus manul*, *Felis nigripes*).

Pro předka koček a předky jednotlivých linií bylo shodné uniformní **okolí čenichu**, v kterém se u pětiny dnešních druhů vytvořila tmavá skvrna a jen u *Catopuma temminckii* a *Profelis aurata* došlo místo toho ke změně na okolí černé a bílé.

V **okolí nozder** se také vyskytují **skvrny**, které jsou pro celou skupinu bílé kromě *Otocolobus manul*, jenž si je změnil na uniformně zbarvené (informativnost způsobena zastoupenými outgroupy).

Pro **bradu** je tomu obdobně jako u předchozího případu, a i zde je její barva bílá, jen jedinou výjimku tvoří *Puma yagouaroundsi* se změněnou uniformní bradou (informativnost způsobena zastoupenými outgroupy).

Na další oblasti těla – **krku a hrdle** – je již variabilita tohoto znaku daleko větší. U první poloviny malých koček (Bay Cat Lineage, Caracal Lineage, Ocelot Lineage) je tato oblast většinou uniformně zbarvena, kdežto u zbylé (Puma Lineage, Leopard Cat Lineage, Domestic Cat Lineage) došlo ke změně na bílou.

**Ocas** plní funkci zejména fyziologickou a komunikační je v nejpůvodnější podobě kroužkovaný, který je charakteristický pro všechny předky kočkovitých šelem. Přesto se ve většině linií šestkrát na sobě nezávisle vytvořil ocas uniformní (*Panthera leo*, *Catopuma temminckii*, *Caracal caracal* a *Profelis aurata*, *Lynx canadensis*, *Puma concolor* a *Puma yagouaroundsi*, *Prionailurus rubiginosus* a *Prionailurus planiceps*).

Podobný vývoj měla i **špička ocasu**, která byla prvotně černá a k její změně docházelo až u dnešních druhů. Vyjímkou ovšem je Ocelot Lineage, kde si již její předek špičku ocasu změnil na černou či světlou. Obecně výjimkou ve zbarvení špičky ocasu jsou druhy *Catopuma temminckii* a *Acinonyx jubatus*, které si jako jediné nezávisle vytvořili špičku bílou.

Samotný **ocas** byl u předka koček a u předka nejbližších příbuzných dlouhý. Ke změně na střední délku došlo až u předka Caracal Lineage a následných, vývojově

mladších, linií. Z těchto linií pak došlo ke změně u Lynx Lineage na ocas krátký a u Puma Lineage opět na ocas dlouhý. Ačkoli v každé linii dojde u nějakého druhu ke změně, která není nejčastěji v dané linii zastoupena, je zajímavostí, že u velkých koček Panthera Lineage nemají dlouhý ocas všechny druhy. Tomu se vymykají *Panthera tigris* a *Panthera onca*, kteří si nezávisle na sobě samostatně vytvořili ocas střední délky.

### 3. 3. 2. Evoluce struktur utvářených srstí

Výrazným projevem srstí jsou struktury utvářené srstí. Mezi nejčastěji se vyskytující patří **štětičky na uších**, které všem předkům chybí vyjma Lynx Lineage. Tato linie má jako jediná u všech svých druhů štětičky velmi vyvinuté, které se vyskytují i u Caracal Lineage. Tedy k jejich vzniku došlo dvakrát nezávisle na sobě. Dvakrát nezávisle v rámci Domestic Cat Lineage také vznikly štětičky mírně vyvinuté u druhů *Felis chaus* a *Felis silvestris libyca*.

Mezi další typické struktury srstí jsou řazeny **licousy**, u nichž je situace obdobná předchozí. I zde je tento znak je svou přítomností typický jen pro Lynx Lineage. Kromě těchto druhů je mají ještě čtyři další patřící do samostatných linií, a to *Panthera tigris*, *Acinonyx jubatus*, *Otocolobus manul*, *Felis margarita*.

I v případě **hřívky** se tento znak vyvinul až u dnešních druhů, a není tak typická pro žádného z předků. Celkově se vytvořila čtyřikrát ve třech liniích (*Panthera tigris*, *Panthera leo*, *Leopardus colocolo*, *Acinonyx jubatus*). V případě Panthera Lineage tedy dvakrát nezávisle.

### 3. 3. 3. Evoluce determinačních znaků kůže

První, co nás při pohledu na jakoukoli kůži zaujme, je její velikost. **Velikost kůže** byla u předka nejbližších příbuzných kočkovitých šelem malá. Tato velikost je i původní pro skupinu malých koček, kdežto u koček velkých byla pravděpodobně velká. U malých koček došlo jednoznačně ke změně jen u Caracal Lineage a Lynx Lineage na velikost střední.

Původním determinačním stavem kůže nebyla **srst na hřbetu jednobarevná a na bříse se skvrnami**. Tato přítomnost se vyskytuje jediné u předka a všech druhů Lynx Lineage. Navíc k této změně došlo ještě v dalších pěti nezávislých případech, ale až u jednotlivých druhů (*Catopuma temminckii*, *Profelis aurata*, *Leopardus colocolo*, *Prionailurus planiceps*, *Felis bieti*).

Podobným případem je čistě **jednobarevně zbarvená kůže**. Ta se vytvořila u šesti samostatných druhů, avšak v jedné linii dvakrát nezávisle (*Panthera leo*, *Catopuma badia*, *Caracal caracal*, *Puma concolor*, *Felis chaus* a *Felis catus*).

**Pesíky** byly původně dlouhé, což se zhruba udrželo až k Ocelot Lineage. Obecně je jejich délka velmi variabilní, často s polymorfními stavy (téměř třetina druhů). Jedině Puma Lineage je linie se striktně dodržovanou krátkou délkou pesíků u všech svých zástupců. Pobobně je tomu u většiny druhů Ocelot Lineage.

Stejný evoluční vývoj jako pesíky má i **pod sada**. Slabá pod sada se také udržela až k Ocelot Lineage a i její bohatost je velmi různorodá. Výjimkou zde nejsou ani polymorfní stavy. A tak jediné Caracal Lineage, Puma Lineage a částečně Panthera Lineage mají slabou bohatost podsady zastoupenou u všech svých zástupců.

**Srst na krku** je pro všechny zkoumané předky stejná, směřující k tělu. Jen třikrát došlo ke změně pozice srsti směrem k hlavě, kdy jedna změna průměrně zasáhla dva druhy v následujících liniích – Pantera Lineage (*Panthera pardus*, *Panthera leo* a *Panthera onca*), Caracal Lineage (*Profelis aurata*), Ocelot Lineage (*Leopardus pardalis* a *Leopardus wiedii*).

V případě **vírů na ramenou** došlo z původní nepřítomnosti tohoto znaku na jeho přítomnost celkem třikrát. Jediný druh, u kterého došlo ke změně počtu vírů na ramenou z žádného na jeden je *Leopardus wiedii*. Změna na dva víry se odehrála z vírů žádných (dvakrát) a z víru jednoho (jedenkrát). Dva víry na ramenou se vyskytují u *Profelis aurata*, *Leopardus pardalis* a u poloviny zástupců Panthera Lineage – *Panthera pardus*, *Panthera leo* a *Panthera onca*.

Nejpůvodněji byla **kůže a její srst** jemná. Tomu se vymyká jako jediná jen celá skupina Puma Lineage se srstí hrubou. Naopak se srstí jemnou je takto uniformní jen Lynx Lineage. Minimálně došlo k šesti změnám na srst hrubou, která se vyskytuje u třetiny všech druhů většiny linií (kromě již zmíněných druhů to jsou dále: *Panthera tigris*, *Panthera pardus*, *Panthera leo*, *Panthera onca*, *Catopuma temminckii*, *Leptailurus serval*, *Caracal caracal*, *Leopardus colocolo*, *Prionailurus viverrinus*, *Felis chaus*).

### 3. 3. 4. Evoluce odchylek srsti

Mezi základní odchylky srsti a jejich zbarvení je možné pokládat i kontrast jednotlivých částí těla způsobujících celkově nerovnoměrný projev srsti. Obecně je možné říci, že žádný z **kontrastů hlava-tělo**, **nohy-tělo** a **ocas-tělo** se nevyskytoval u žádných sledovaných předků kočkovitých šelem. Odchylky v těchto znacích se týkaly jen jednotlivých druhů. Největší odchylky byly zaznamenány u druhu *Otocolobus manul*, u něhož jsou všechny části těla vůči samotnému tělu nápadně tmavší. U *Felis chaus* došlo naopak vůči tělu k výraznému zesvětlení hlavy a nohou. Další tři druhy si vytvořily změnu kontrastu jen

v jedné oblasti těla – *Prionailurus planiceps* na nápadněji světlejší hlavu, *Felis bieti* na nápadně tmavší nohy a *Felis margarita* na nápadně tmavší ocas.

K dalším odchylkám patří i **odlišnosti v barevnosti srsti** zapříčiněné různou mírou produkce pigmentu. Tyto odlišnosti nelze nalézt u žádného z předků, kromě Caracal Lineage, u které byl výskyt melanismu už u jejího předka. Mezi nejčastější odlišnosti v barevnosti srsti patří albinismus a melanismus (úplný či částečný). U velkých koček (Panthera Lineage) se vyskytuje melanismus u 50% a albinismus u 33% jednotlivých druhů, kdežto u malých koček (zbylých sedm linií) velmi výrazně převažuje výskyt melanismu (34%) nad albinismem (6%).

Mezi další zajímavé barevnostní odlišnosti, vyskytující se daleko méně než předešlé, patří modrá forma (*Panthera tigris*, *Lynx canadensis*), rufismus (*Panthera tigris*) a polymorfismus (*Catopuma temminckii*, *Leopardus colocolo*). V průměru vychází, že dané odlišnosti v barevnosti srsti se v evoluci objevily přibližně jedenapůlkrát nezávisle na sobě kromě melanismu, který se objevil sedmkrát. Jen v jediné linii všech koček, Leopard Cat Lineage, se nikde nevyskytuje žádná z možných odlišností.

### 3. 3. 5. Evoluce zbarvení srsti

Obecně je možné vnímat zbarvení srsti čeledi Felidae dvěma různými pohledy. Prvním je vnímání barevného projevu (barevnosti), tedy toho jaké barvy se na srsti nacházejí. Druhým možným pohledem je zanedbání této barevnosti a vnímání pouze samotné kresby srsti. A právě kombinací těchto dvou samostatných vlastností dostáváme tento jedinečný projev srsti (PAVLISKA 2008).

#### 3. 3. 5. 1. Evoluce barevnosti srsti

Barevnost srsti je u koček na první pohled velmi různorodá, avšak při bližším zkoumání se ukázalo, že tomu tak být nemusí. Měření barevnosti srsti bylo založeno na systému NCS (Natural Colour System) využívajícího přirozených barev a provedeno u téměř poloviny všech druhů a bylo možné z něj určit tři hlavní složky barvy (Obr. 6 v kapitole 2. 1.).

V případě barevné **tmavosti** (blackness) jednotlivých částí těla měl pravděpodobně předek velkých koček (Panthera Lineage) na **hřbetu** středně tmavý odstín (hodnota 60). U malých koček je tato hodnota o jeden stupeň tmavší (70). Je jí však možné určit jen u třech linií (Caracal Lineage, Ocelot Lineage, Lynx Lineage). Zcela nejtmaší hřbet (hodnota 80) si vytvořila *Felis margarita*.

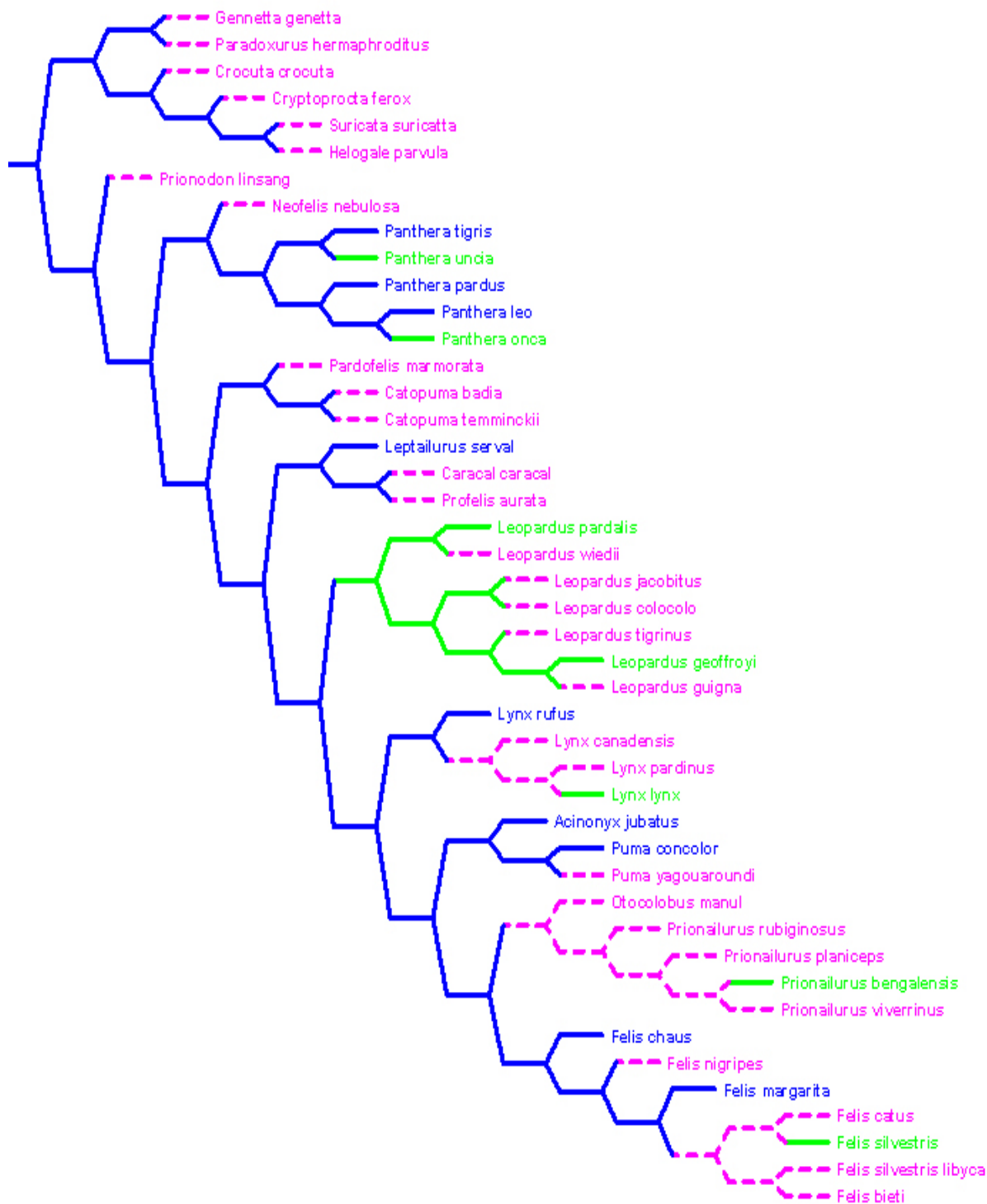
**Tmavost boku** je v nejpůvodnějším stavu stejná jako u tmavosti hřbetu (hodnota 60), ale u zhruba stejného počtu druhů dochází o jeden stupeň nejenom ke ztmavení této části těla (hodnota 70), ale i k jeho zesvětlení (hodnota 50).

U **tmavosti břicha** není možné určit žádný z možných původních stavů, neboť v této oblasti těla je v jednotlivých liniích poměrně výrazná variabilita. K nejčastěji se vyskytující hodnotě patří i zde středně tmavý odstín (hodnota 60).

Druhou měřitelnou složkou byla **barevnost** či barevný odstín (chromaticness). I ta má celkově podobný průběh jako složka předchozí. Zde se ale hodnoty drží u nejnižších stupňů intenzity. **Hřbet** všech předků měl výrazně nízkou intenzitu barevnosti (hodnota 20), ale u nejdvozenějších skupin (Leopard Cat Lineage a Domestic Cat Lineage), kde nebylo možné odvodit stav předka, se nejčastěji nachází barevnostní intenzita nejnižšího stupně (hodnota 10).

Na **boku** se také nachází v nejpůvodnějším stavu stejná barevnost jako na hřbetu (hodnota 20) (Obr. 8), která se celkem šestkrát nezávisle na sobě (u *Panthera uncia*, *Panthera onca*, předka Ocelot Lineage, *Lynx lynx*, *Prionailurus bengalensis* a *Felis silvestris*) změnila na barevnostní intenzitu zcela nejnižší (hodnota 10). Tento počet změn je i celkově největší u jednotlivých složek barvy a jednotlivých částí těla. V jediném případě, u Lynx Lineage, došlo k tomu, že tato změna je charakteristická jak pro celou linii, tak i pro všechny její druhy.

Pro doplnění je třeba dodat i mnou měřenou oblast **břicha** (patřící mezi znaky neinformativní, které zde jinak neuvádím), která je ve všech větvích zastoupena nejnižším stupněm intenzity (hodnota 10). Jedinou zjištěnou výjimkou mezi všemi je *Felis silvestris*, u které se vytvořila barevnost o jeden stupeň vyšší.



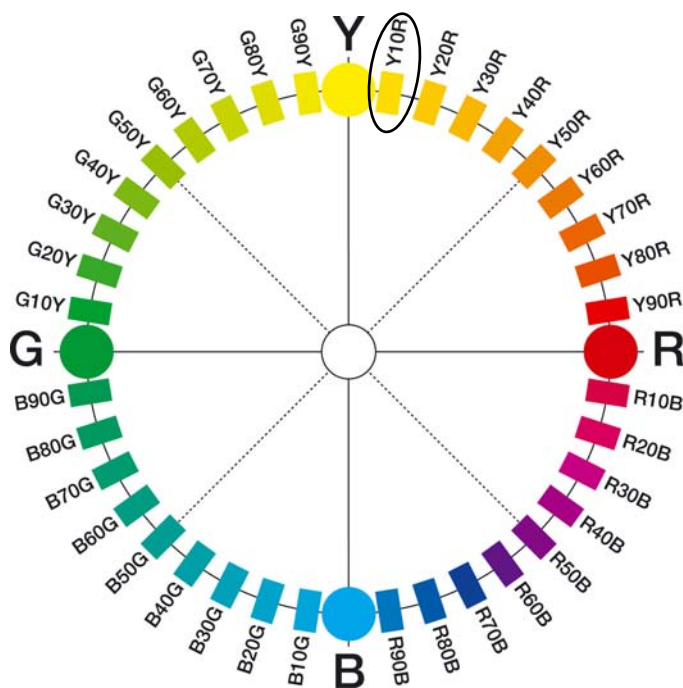
Obr. 8: Barevnost boku těla kočkovitých šelem (Felidae)  
**Zeleně** – hodnota 10; **Modře** – hodnota 20; **Růžově** – hodnota nejasná (nestanovená).

Nakonec bylo možné určit i **samotnou barvu** (hue). Ta byla u předků na **hřbetu** žlutavého tónu (Y10R), který pak ve většině případů přecházel do tónů žluto-oranžových (Y20R – *Panthera tigris* a *Panthera leo*, Y30R – *Prionailurus bengalensis*). Opačným směrem přechodu (G90Y) se vydala celá Ocelot Lineage, *Lynx lynx* a *Felis margarita*. Počet těchto typů přechodů se udál nezávisle na sobě v obou směrech ve stejném počtu, tedy třikrát.

U **boku** není možné určit samotnou nejpůvodnější barvu, neboť jejich zastoupení je v rámci linií velmi variabilní. Jedině předek a všechny druhy *Panthera* lineage kromě *Neofelis nebulosa* mají barvu srsti o žlutavém tónu (Y10R). U ostatních druhů se dále v menší početnosti nejčastěji nacházejí barvy žluto-oranžové (Y20R, Y30R).

Oblast **břicha** je ze všech částí těla v samotných barvách nejbarevnější a i zde je nejstarším stavem barva žlutavého tónu (Y10R), která se také udržela u většiny předků jednotlivých linií. V tomto případě se vychyluje Ocelot Lineage a Lynx Lineage, které mají tón žluto-oranžový (Y20R).

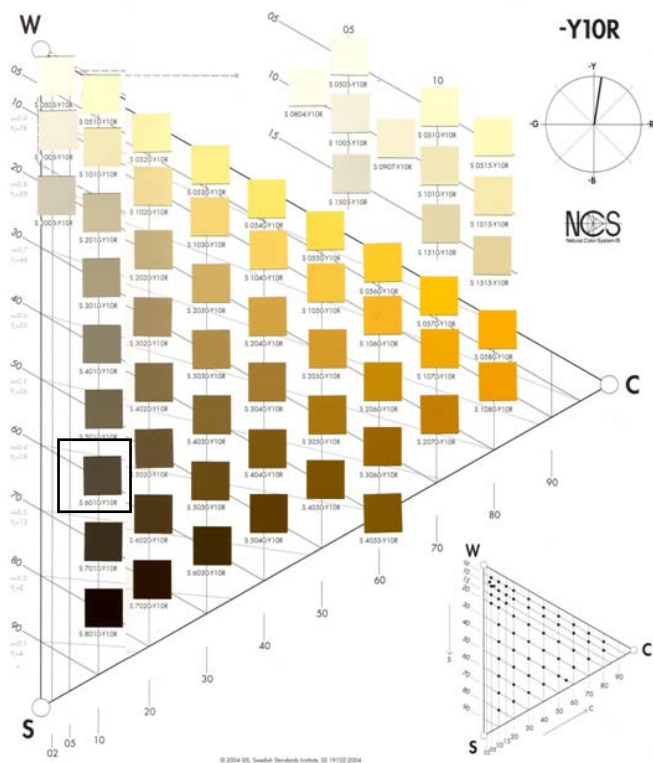
Celkově je možné za evolučně původní barvu čeledi Felidae průměrně označit 6020 Y10R (Obr. 9, Obr. 10), tedy barvu žlutavého tónu o střední tmavosti a nízké intenzitě barevnosti.



Obr. 9: Kruhový diagram barev (NCS 2009)

Kruhový diagram barev s orámovanou, nejčastěji se vyskytující naměřenou barvou.





Obr. 10: Výsek kruhového diagramu barev pro hodnotu Y10R (NCS 2009)

Výsek kruhového diagramu barev pro hodnotu Y10R s orámovanou, nejčastěji se vyskytující naměřenou konkrétní barvou.



Obr. 11: Měřená místa na kůži a jejich průměrné hodnoty barev Shora dolů – hřbet, bok, břicho.

Mimo jiné z četnosti zjištěných hodnot vyplývá, že se v této skupině šelem více operuje s tmavostí srsti než s její barevností a i rozmezí užitých samotných barev je velmi úzké. Z těchto hodnot je možné také určit průměrnou barvu pro jednotlivé oblasti těla dnešních druhů koček (Obr. 11). Z jejich porovnání s evolučně původní barvou srsti lze zjistit, že u koček během jejich necelých 11 milionů let vývoje (JOHNSON *et al.* 2006) nedošlo v této oblasti k nijak výrazným změnám. Jen v případě tmavosti břicha pravděpodobně došlo k posunu na hodnotu o něco světlejší.

Z těchto devíti znaků, které byly mezi znaky srsti zahrnuty pokusně, navíc vyplývá, že jejich užití je pro popis barvy srsti daleko konkrétnější a při porovnání s určením barev „od oka“ poskytuje také daleko lepší výsledek (viz barva srsti těla v kapitole 3. 3. 1.).

### 3. 3. 5. 2. Evoluce kresby srsti

Při pohledu na evoluci **kresby srsti u mláďat a u dospělců** (Obr. 12) lze očekávat, že předek kočkovitých šelem byl skvrnitý. Po vyhodnocení to platí ale jen pro předky Caracal Lineage, Lynx Lineage a Puma Lineage, neboť u linií ostatních nebylo možné tento stav určit. Zároveň Lynx Lineage je jedinou linií, která má u všech svých zástupců stejný typ kresby.

U druhů lišících se kresbou v juvenilním a adultním stádiu (*Panthera leo*, *Profelis aurata*, *Puma concolor* a *Felis chaus*) dochází nejčastěji k vývoji ze skvrnitě kresby na kresbu uniformní. Přesné početné zastoupení jednotlivých typů kresby srsti kočkovitých šelem je uvedeno v Tab. 7.

Vzor:	Celkem druhů:	Počet změn <sup>1</sup> :	Počet změn <sup>2</sup> :
fleck	14	0-1	0-1
rosettes	4	1	1
vertical stripes	9	1-2	1-1,5
blotches	2	1	1
small blotches	3	2	1
uniform	4	4	1
equivocal	2	x	x

Tab. 7: Početné zastoupení jednotlivých typů kresby srsti kočkovitých šelem (Felidae)  
(částečně převzato z Pavliska 2008)

**flecks** – skvrny; **rosettes** – rozety; **vertical stripes** – svislé pruhy; **blotches** – kaňkovité skvrny; **small blotches** – malé kaňkovité skvrny; **uniform** – uniformní; **equivocal** – nejisté zbarvení; <sup>1</sup> – Werdelin & Olsson 1997; <sup>2</sup> – mé zjištění.



Obr. 12: Evoluce kresby srsti dospělců kočkovitých šelem (Felidae)

**Světle zeleně** – skvrny (fleky); **Tmavě modře** – rozety; **Černě** – svislé pruhy; **Červeně** – malé kaňkovité skvrny; **Žlutě** – kaňkovité skvrny; **Světle modře** – uniformní; **Tmavě zeleně** – polymorní; **Hnědě** – variabilní; **Růžově** – kresba nejasná (nestanovená).

### 3. 4. Statistické korelace vybraných znaků

Pro analýzu korelačních vztahů vybraných znaků se všemi ostatními sledovanými znaky byly vybrány pouze znaky informativní.

Mezi vybrané znaky srsti bylo zařazeno následujících 22 znaků tvořících zhruba polovinu těchto znaků (vybráno z Přílohy A):

- 61. Pinnae, ear tufts (verricules): 0 = absent; 1 = moderately developed; 2 = greatly developed.
- 71. Fur colour: 0 = dark; 1 = light and dark; 2 = medium; 3 = pale; 4 = variable; 5 = dark; 6 = variable light.
- 72. Body fur colour: 0 = grey; 1 = yellow up to ochre; 2 = orange; 3 = red; 4 = dark brown, dark grey up to black.
- 86. Tail: 0 = uniform; 1 = ringed.
- 87. Tail tip: 0 = uniform; 1 = black; 2 = black or light; 3 = white.
- 88. Head-body contrast: 0 = non-contrasty; 1 = markedly lighter; 2 = markedly darker.
- 89. Legs-body contrast: 0 = non-contrasty; 1 = markedly lighter; 2 = markedly darker.
- 90. Tail-body contrast: 0 = non-contrasty; 1 = markedly lighter; 2 = markedly darker.
- 91. Divergence in fur colourfulness: 0 = absent; 1 = albinism, 2 = semialbinism; 3 = melanism; 4 = semimelanism; 5 = blue form; 6 = polymorphism; 7 = rufism.
- 93. Dorsum blackness (measurement based on NCS system): 0 = 20; 1 = 30 (25-30); 2 = 40 (35-40); 3 = 50; 4 = 60; 5 = 70; 6 = 80.
- 94. Dorsum chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.
- 95. Dorsum hue (measurement based on NCS system): 0 = G10Y-G60Y; 1 = G70Y; 2 = G80Y; 3 = G90Y; 4 = Y; 5 = Y10R; 6 = Y20R; 7 = Y30R; 8 = Y40R-Y90R.
- 96. Lateral side blackness (measurement based on NCS system): 0 = 20; 1 = 30 (25-30); 2 = 40 (35-40); 3 = 50; 4 = 60; 5 = 70; 6 = 80.
- 97. Lateral side chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.

- 98. Lateral side hue (measurement based on NCS system): 0 = G10Y-G60Y; 1 = G70Y; 2 = G80Y; 3 = G90Y; 4 = Y; 5 = Y10R; 6 = Y20R; 7 = Y30R; 8 = Y40R-Y90R.
- 99. Abdomen blackness (measurement based on NCS system): 0 = 20; 1 = 30 (25-30); 2 = 40 (35-40); 3 = 50; 4 = 60; 5 = 70; 6 = 80.
- 100. Abdomen chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.
- 101. Abdomen hue (measurement based on NCS system): 0 = G10Y-G60Y; 1 = G70Y; 2 = G80Y; 3 = G90Y; 4 = Y; 5 = Y10R; 6 = Y20R; 7 = Y30R; 8 = Y40R-Y90R.
- 102. Adult fur pattern: 0 = flecks; 1 = rosettes; 2 = vertical stripes; 3 = small blotches; 4 = blotches; 5 = uniform; 6 = polymorphic; 7 = variable.
- 103. Juvenile fur pattern: 0 = flecks; 1 = rosettes; 2 = vertical stripes; 3 = small blotches; 4 = blotches; 5 = uniform; 6 = polymorphic; 7 = variable.
- 105. Whiskers: 0 = absent; 1 = present.
- 106. Mane: 0 = absent; 1 = present.

Vybrané znaky představují v devíti případech barevnost srsti (Fur colourfulness: 93., 94., 95., 96., 97., 98., 99., 100., 101.), po čtyřech obecnou vlastnost srsti (Fur: 71., 72., 86., 87.) a odchylku srsti (Fur divergence: 88., 89., 90., 91.), ve třech struktury utvářené srstí (Fur cirri: 61., 105., 106.) a ve dvou vzory srsti (Fur pattern: 102., 103.). Tímto výběrem je tedy kromě vlastností kůže (Pelage) zahrnuta celá šíře vlastností srsti.

Vybrané znaky srsti, u kterých byla Spearmanovým neparametrickým testem prokázána statistická závislost s jiným znakem (Příloha E), byly poté mezi sebou srovnány v rámci svých fylogenezí pro zjištění i případné evoluční závislosti. Z výsledků těchto porovnání vyplývá, že fylogeneticky a statisticky průkazných závislostí ze všech provedených porovnání je 91, tedy 3,5 % (Tab. 8).

<b>Porovnání znaků:</b>	<b>Počet:</b>	<b>Poměr [%]:</b>
celkem vzájemných porovnání	2600	100,00
statisticky průkazných	538	20,69
fylogeneticky a statisticky průkazných	91	3,50

Tab. 8: Zastoupení porovnání znaků

Nejvíce je těchto závislostí s vybranými znaky srsti (Tab. 9) zastoupeno právě ve skupině znaků srsti (Fur) a jejich počet výskytu je dvakrát větší než u následujících znaků morfologie bez srsti (Morphology), kterých je přibližně třikrát více než dalších skupin znaků. Celkově lze tyto závislosti najít u 26% ze souhrnného počtu zkoumaných znaků.

<b>Skupina znaků:</b>	<b>Počet průkaz. znaků:</b>	<b>Celkem znaků:</b>	<b>Poměr průk. znaků [%]:</b>	<b>Poměr p. znaků ze všech [%]:</b>
Karyology	1	10	10,00	0,52
Morphology	12	58	20,69	6,28
Body	2	2	100,00	1,05
Fur	24	46	52,17	12,57
Habitat	3	16	18,75	1,57
Food	0	15	0,00	0,00
Life	1	3	33,33	0,52
Behavior	3	33	9,09	1,57
Reproduction	4	8	50,00	2,09
celkem:	50	191	26,18	26,18

Tab. 9: Zastoupení znaků průkazných statisticky a fylogeneticky v jednotlivých skupinách znaků

## 4. Diskuse

Literárních zdrojů, se kterými by bylo možné porovnávat výsledky je poměrně málo (ORTOLANI 1999a, ORTOLANI 1999b, ORTOLANI & CARO 1996, WEIGEL 1961, WERDELIN & OLSSON 1997), a tak dochází na základě v práci použitých dat a získaných výsledků k vlastním interpretacím.

### 4. 1. Vypovídající hodnoty matice

Z analýz sestavené matice vyplývá, že standardní klasifikační znaky se vůči sobě při odfiltrování outgroupových druhů významně neliší, a tak zastoupením velkého počtu neznámých stavů některých znaků (obzvláště u outgroupů či některých znaků srsti) nedochází ke zkreslujícímu zatížení (WOLSAN & SATO 2010).

Dále také rozebrání těchto klasifikačních znaků i pro jednotlivé oblasti charakteristik znaků vypovídá o tom, že vlastnosti srsti pro tuto skupinu kočkovitých šelem jsou rovnocenně vypovídajícími znaky jako znaky karyologické, morfologické či behaviorální. Má tedy význam tyto znaky uvažovat a zahrnovat je do analýz. Na rozdíl od nich znaky habitatu, života a reprodukce takový informační význam nemají.

Kromě znaků nesoucích určitý signál byly určeny znaky, jejichž informativnost je nulová. Celkově těchto neinformativních znaků bylo v matici nalezeno necelých 20% všech sledovaných znaků. Nejčastěji jsou v nich zastoupeny znaky morfologie s téměř třikrát větším celkovým zastoupením (8,5%) než u dalších znaků - srst, chování, karyologie (3%). To může být případně zapříčiněno možným širším zaměřením vybraných studií (zejména na skupinu Carnivora). Oproti tomu u znaků těla, způsobu života a reprodukce nebyly žádné z těchto neinformativních znaků nalezeny, a tak lze říci, že jejich výběr byl správný a s porovnáním s jinými znaky, obecně velmi užívanými, nebyl jejich význam nadhodnocen.

Mezi neinformativní znaky srsti patří u všech druhů chybějící pruhy na obličejí a vyskytující se vibrisy. Poté vlastnosti objevující se jen u jednoho druhu - královská forma odchylky kresby srsti u *Acinonyx jubatus*, štětka na ocase u *Panthera leo*. Dále spodní strana těla světlá, která je jen u *Suricata suricatta* tmavá a nerozlišená u *Paradoxurus hermaphroditus* a *Leopardus colocolo*. A nakonec barevnost břicha, kde se zřejmě projevilo malé zastoupení proměřených druhů, které měly kromě *Felis silvestris* tuto barevnost stejnou.

## 4. 2. Synapomorfie znaků srsti

Optimalizace sledovaných znaků na kladogram nalezla pro předky osmi hlavních linií kočkovitých šelem a pro jejich společné předky celkově 59 synapomorfí, z čehož jich je 88% homoplastických a 12% nehomoplastických. Nejčastěji jsou z 25,5% zastoupeny synapomorfie srsti, které jsou všechny homoplastické, a poté z 24% synapomorfie morfologické, kde se mezi nimi nachází i nejvíce nehomoplastických synapomorfí (57%), a tudíž i nejvíce znaků unikátních jen pro dané větve kladogramu.

Právě na základě synapomorfí znaků srsti a jejich stavů můžeme definovat polovinu jednotlivých linií a předků:

Společný předek všech kočkovitých šelem – **Felid Ancestor** – se pravděpodobně vyznačoval světlou kruhovitou oční konturou, světlým okolím očí a jednotně zbarvenou oblastí čenichu.

Znakem, který je společný pro Caracal Lineage a ostatní, později vyvinuvší se linie – **Nodus B** – je středně dlouhý ocas.

Puma Lineage, Leopard Cat Lineage a Domestic Cat Lineage – **Nodus E** – mají shodný výskyt bíle zbarveného krku a hrdla.

Pro druhy patřící do skupiny **Caracal Lineage** je typický potenciál vytvářet melanistické jedince.

**Ocelot Lineage**, která má spolu s následující linií oproti liniím jiným více než dvojnásobně větší počet jak výskytu synapomorfí obecně tak synapomorfí znaků srsti, je charakteristická černou či světlou špičkou ocasu, žlutou barvou hřbetu a světlou barevností těla.

Velmi vyvinuté štětičky na uších, přítomnost licousů, krátký ocas a srst s horní částí těla jednobarevnou a dolní skvrnitou je naopak typická pro **Lynx Lineage**.

Poslední linií, pro kterou je společný nějaký znak srsti, je **Puma Lineage** vyznačující se dlouhým ocasem a hrubou srstí.

Zajímavostí jistě je, že nebyl nalezen žádný společný znak pro společného předka s nejbližšími příbuznými čeledi Felidae – **Common Ancestor** – stejně tak jako pro skupinu velkých koček **Panthera Lineage** a ostatní linie – **Bay Cat Lineage, Leopard Cat Lineage, Domestic Cat Lineage**.



### 4. 3. Evoluce jednotlivých znaků srsti

Evoluci jednotlivých znaků srsti není z již zmíněného, poměrně malého množství literárních zdrojů a jejich úzkého zaměření, které se právě těchto znaků srsti nedotýká, možné odiskutovat. Jedinou výjimkou je kresba srsti a její evoluce.

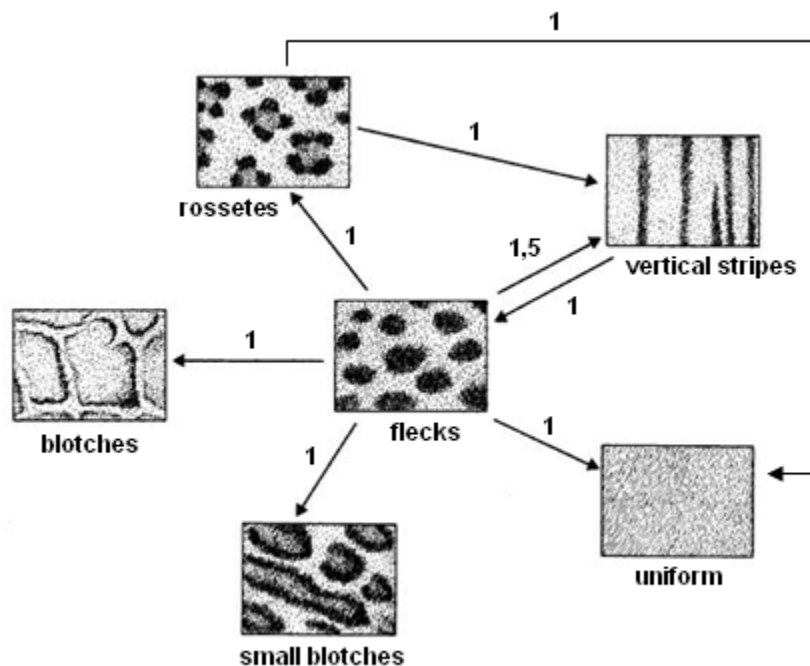
#### 4. 3. 1. Evoluce kresby srsti

Celkově nejčastěji zastoupeným typem kresby (Obr. 1 v kapitole 1. 2. 2.) (Tab. 7 v kapitole 3. 3. 5. 2.) (WERDELIN & OLSSON 1997) je skvrnitost nacházející se u více než třetiny všech druhů a následně svislé pruhy u necelé čtvrtiny druhů. Ostatní kresby jsou zastoupeny v polovičních četnostech více méně stejně.

Dříve navržené hypotézy o možné evoluci jednotlivých typů kreseb srsti – WEIGELOVÁ (1961) a WERDELIN & OLSSON (1997) – se shodují pouze ve svých počátcích, kdy u obou jsou výchozím stavem skvrny. To jednoznačně potvrzují i mé výsledky.

Prvotně WEIGELOVOU (1961) navržená hypotéza transformačního sledu kreseb s jednotlivými přechodovými stavy byla vyvrácena novější hypotézou právě WERDELINA & OLSSONA (1997). Z mnou namapovaných kreseb na vybraný kladogram vyplývá, že zamítnutí hypotézy WEIGELOVÉ (1961) bylo oprávněné. Navíc z velké většiny současně podporuje i hypotézu WERDELINA & OLSSONA (1997), kde skoro všechny další kresby srsti vznikají ze skvrn a jen několik přeměn obešlo či zcela vynechalo tento evolučně původní stav. A dále i to, že proces splynutí skvrn je daleko více pravděpodobný než jejich rozpad.

Zásadní rozdíly nastávají v průměrném počtu změn potřebných ke vzniku dané kresby, kde mým výsledkem je daleko úspornější řešení (Obr. 13) (Tab. 7 v kapitole 3. 3. 5. 2.). Toto řešení nepodporuje hypotézu WERDELINA & OLSSONA (1997), že přeměna skvrn do rozet či kaňkovitých skvrn je značně jednodušší, než přeměna skvrn do uniformního (rovnoměrného) vzoru srsti. Naopak tyto přeměny mezi sebou zjednodušuje a zrovnoprávňuje. Jedině v případě přeměny skvrn do svislých pruhů je tato změna průměrně o půl kroku náročnější než změny ostatní. Navíc zde přibyla možnost přímé přeměny z rozet na uniformní vzor srsti.



Obr. 13: Přeměny kresby srsti kočkovitých šelem (Felidae)  
 (částečně převzato z Werdelin & Olsson 1997)  
 Uvedená čísla udávají průměrný počet změn potřebných ke vzniku dané kresby.

#### 4. 4. Vzájemné statisticky a fylogeneticky podepřené korelace vybraných znaků

Při odůvodňování získaných, vzájemně průkazných závislostí vybraných znaků srsti se všemi ostatními znaky nebyly zahrnuty závislosti se znaky karyologie (Karyology, jeden průkazný vztah) a morfologie kromě velikosti těla a znaků srsti (Morphology, 12 průkazných vztahů), neboť z těchto 13 prokázaných závislostí by byly dané vzájemné statistické i fylogenetické závislosti obtížně diskutovatelné.

Ze získaných závislostí vyplývá, že světlou a tmavou **barvu srsti** doprovází bíle zbarvená **zadní část ušních boltců**, která se ve stejnou dobu jako přeměna na variabilní barvu srsti změnila na ušní boltce uniformní. V místě, kde dochází ke změně barvy srsti na barvu intermediární se objevuje černý a bílý **čenich**, při změně na světlou či tmavou barvu se vyskytuje čenich s tmavou oblastí a nápadně tmavší **kontrast ocas-tělo** a při změně na variabilně světlou barvu srsti se objevuje **kontrast nohy-tělo** nápadně světlejší či tmavší.

Při změně na uniformní **kresbu srsti dospělého** či **mláděte** dochází zároveň obecně ke změně z původní barvy srsti na jakoukoli jinou barvu. U rodu *Felis* došlo při změně na variabilní barvu srsti ke změně na kaňkovité skvrny.

Průměrně vysoká **velikost vrhu** (4,0-4,5 mlád'at) je doprovázena variabilní barvou srsti, vyšší velikost vrhu (3,0-3,5 mlád'at) barvou intermediární či variabilně světlou a nižší velikosti vrhu barvou světlou či tmavou.

Ačkoli je **kondice mláděte** velmi variabilní, tak původní stav (nejnižší poměr mezi průměrnou vahou narozeného mláděte a vahou matky) odpovídá původnímu stavu barvy srsti (světlá či tmavá barva). Při jakémkoli zvýšení této kondice dochází i ke změně z původní barvy srsti.

Je tedy možné říci, že jakákoli změna celkové barvy srsti dokáže zasáhnout jednotlivé části těla. Navíc může mít závislost i se samotnou reprodukcí a může se jí přizpůsobovat. Pravděpodobně z důvodů dobré krypsy mlád'at proti predátorům. Ačkoli nebyl prokázán žádný vztah mezi barvou srsti a prostředím, kde daný druh žije, ORTOLANI & CARO (1996) naznačují, že je možná závislost mezi bledou barvou srsti a životem v poušti.

U kontrastů porovnávajících jednotlivé části těla – hlava, nohy, ocas – vůči samotnému tělu bylo zjištěno, že tato porovnání byla v původním stavu nektrastní. Pokud ale dojde ke změně **kontrastu hlava-tělo** na kontrast nápadně světlejší, dojde k té samé změně i v **kontrastu nohy-tělo** a **ocas-tělo**. Stejnou úměrou nastane změna, pokud by se tento kontrast stal nápadně tmavším; tedy i v ostatních oblastech těla by došlo k vývoji kontrastu nápadně tmavšímu.

Pokud dojde k nápadnému ztmavnutí kontrastu ocas-tělo, je tato změna často doprovázena změnou **skvrn v okolí nozder** z bílých na uniformní a objevením se **licousů**. Tyto druhy také často obývají **tundru, boreální les** či **skály a led**. Naopak u nápadného zesvětlení kontrastu hlava-tělo dochází ve stejnou dobu k výskytu krátkého **ocasů**.

Kontrasty a jejich změny mohou proto svědčit o tom, že když dojde v jedné části těla ke změně, následně se to dosti rychle odrazí v celkovém projevu těla, které se tak může přizpůsobovat svému obývanému prostředí.

U **kresby srsti dospělce** je nejčastěji změna původní skvrnitě kresby na kresbu jinou spojena s přechodem daného druhu buď na žlutou až okrovou či tmavě hnědou, tmavě šedivou až černou **barvu srsti**.

Závislost mezi kresbou srsti dospělého a **mláděte** je předpokladatelná, neboť pouze ve čtyřech případech dochází během vývoje jedince ke změně kresby.

V případě **kresby srsti mláděte**, kde se jednoznačně pro některé předky malých koček (kromě první a posledních dvou linií) ukazuje původním stavem skvrnitost, dochází na stejném místě ke změně na střední délku **ocasů**. V místech, kde se nejčastěji mění kresba

na kresbu uniformní či svisle pruhovanou, dochází také ke změně původní zelené **barvy očí** na jiný polymorfní stav.

Ze závislosti kresby srsti mláďat a obývaného **prostředí** vyplývá, že skvrnitost je možné spojit s terestrickým způsobem života (obojí stavy evolučně nejpůvodnější). Poté je přechod do prostředí arboreálního spojen s malými kaňkovitými skvrnami, do terestrického a arboreálního s uniformní kresbou a do terestrického a semiakvatického se svislými pruhy či uniformní kresbou. Nebyl tak potvrzen původní předpoklad, že skvrnitost je závislá na životě v lese a na arboreálním způsobu života (ORTOLANI & CARO 1996).

Jistou zajímavostí je vztah kresby s chováním. V případě **agonistického stavu** a **cenění zubů**, když došlo k jejich ztrátě z původní přítomnosti či opětovnému objevení (obojí v totožnou dobu), došlo vždy ve stejnou dobu i ke změně kresby na kresbu jinou, než odpovídala předchozímu stavu.

U **ocasu**, který byl prvotně kroužkovaný, došlo několikrát ke změně na ocas uniformní. Tato změna je doprovázena několika změnami dalšími. **Kontury očí** přešly z původních kontur světle kulatých na světlé nad či pod okem. Uniformní **oblast krku a hrdla** se přeměnila na oblast světlejší či bílou. **Špička ocasu** se stala z původně černé uniformní. Z determinačních znaků kůže se **velikost kůže** mění na středně velkou (80-100 cm). **Kondice mláďete** se s nížuje.

Všechny tyto následné změny související s přechodem na uniformní ocas mohou být spojeny zejména s jeho významnou komunikační a fyziologickou funkcí (ORTOLANI 1999b), která může ovlivnit dosti různorodé charakteristiky daného zvířete. Všechny tyto změny také nasvědčují tomu, že kroužkovaný ocas není pro pohyb na stromech v uzavřeném prostředí listnatého lesa důležitý, jak je tomu u ostatních šelem (ORTOLANI 1999b).

U druhů, u kterých se objevily **licousy**, je také přítomna **hříva** a **pesíky** délky převážně dlouhé či středně dlouhé. Tyto druhy se i nejčastěji vyskytují v **boreálním lese** či na **skalách a ledu**. Výskyt všech těchto závislostí může vést k úvaze, že delší srst v určitých oblastech těla je může do určité míry zvýhodňovat v jejich životním prostředí.

**Hříva**, která není typická pro žádného z předků, se objevila až u druhů dnešních s velkou délkou hlavy a těla (1950,0-1995,0 mm). Přítomnost hřívy mění například **přední stranu ušních boltců** z původního bílého stavu na uniformní. Z **odlišností v barevnosti srsti** se nejčastěji objevuje albinismus.

Výskyt hřívy měl také vazbu na **sociální uspořádání**, kdy se u těchto druhů vytvořila seskupení či seskupení proměnlivá, na **hmotnost samic**, u nichž se váha postupně zvýšila (38,0-130,0 kg), a na **průměrnou dobu dosažení pohlavní dospělosti**, která se také postupně

prodloužila (25-42 měsíců). Toto všechno by mohlo třeba i souviset s možným pohlavním dimorfismem.

V případě **štětiček na ušních boltcích** je jejich vznik určitým způsobem spjat s výskytem světlé **kontury pod okem**, tmavé oblasti u **čenichu** a v polovině případů s **jednobarevnou srstí**. V místech, kde se tyto štětíčky nově objevují, se nejčastěji vytvořily **pesíky** středně dlouhé či zůstávají původní pesíky krátké, dochází často ke změně z původní slabě vytvořené **Podsady** na podsadu bohatou či ze **srsti** jemné na hrubou. Tyto výrazné chlupy v srsti mají i vztah k již zmíněným znakům chování. **Agonistický stav** a **cenění zubů** u druhů vlastnicích tyto štětíčky skoro ve všech případech vymizelo.

Mnou zjištěné korelační a fylogenetické závislosti vybraných znaků srsti dále nepotvrdily následující předpokládané vztahy celkově platící u šelem (ORTOLANI 1999b, ORTOLANI & CARO 1996): závislost mezi bílou zadní stranou ušních boltců a životem v lese, mezi bílou špičkou ocasu a životem na loukách a lovem ptáků, mezi černou špičkou ocasu a terestrickým životem na loukách a lovem savců a kopytníků, mezi tmavou oční konturou a soumráčným terestrickým životem na loukách a v neposlední řadě mezi tmavou oblastí pod okem a soumráčným způsobem života poblíž břehů a malou velikostí těla.

Obecně je ze všech zjištěných závislostí možné říci, že vybrané znaky srsti mohou mít vztah se znaky různých skupin studovaných vlastností.

## 5. Závěr

Vlastnosti srsti mají u skupiny kočkovitých šelem (Felidae) rovnocenně vypovídající hodnotu jako znaky obecně velmi užívané (karyologie, morfologie kromě velikosti těla a znaků srsti), a má tak význam tyto znaky uvažovat. U poloviny sledovaných předků je také možné je čteně najít jako znaky homoplasticky synapomorfní a lze je proto užít k definování těchto předků.

Ačkoli je na první pohled barevnost srsti velmi různorodá, ukázalo se, že tomu tak zcela není. Její hodnoty se drží v poměrně velmi úzkém rozmezí. Za evolučně původní barvu srsti jde označit barvu žlutavého tónu o střední tmavosti a nízké intenzitě barevnosti. U dnešních druhů se také více operuje s tmavostí srsti než s intenzitou barevnosti a samotný barevný projev se za celou dobu vývoje této skupiny šelem nikterak výrazně nezměnil.

U evoluce kresby srsti byla podpořena hypotéza WERDELINA & OLSSONA (1997), kde skoro všechny ostatní kresby srsti vznikají ze skvrn a jen několik přeměn obešlo či zcela vynechalo tento evolučně původní stav. Dále je možno konstatovat, že proces splynutí skvrn je daleko více pravděpodobnější než jejich rozpad. Z mých výsledků navíc vyplývá daleko úspornější řešení počtu změn potřebných ke vzniku dané kresby, přičemž se tyto přeměny mezi sebou zjednodušují a zrovnoprávňují. Také zde přibyla možnost přímé přeměny uniformního vzoru z rozet.

Zjištěny byly i zajímavé vazby mezi vybranými znaky. Pokud například dojde k jakékoli změně celkové barvy srsti, zasáhne tato změna také jednotlivé části těla. Navíc může mít barva srsti i závislost se samotnou reprodukcí, a to pravděpodobně z důvodu krypte mláďat proti predátorům.

Změny v kontrastech jednotlivých částí těla jsou následovány dosti rychlou změnou v celkovém projevu těla a mohou svědčit o tom, že se srst dokáže přizpůsobovat obývanému prostředí. To podporuje i závislost kresby srsti a obývaného prostředí, ze které vyplývá, že skvrnitost je možné spojit s terestrickým způsobem života, malé kaňkovité skvrny s arboreálním, uniformní kresbu s terestrickým a arboreálním a svislé pruhy či uniformní kresbu s terestrickým a semiakvatickým způsobem života.

S kresbou srsti mohou souviset i některé druhy chování. Ve stejnou dobu, kdy došlo ke ztrátě původní přítomnosti či opětovnému objevení se agonistického stavu a cenění zubů, došlo vždy i ke změně kresby srsti.

Když dochází u ocasu k přechodu z kroužkovaného na uniformní vzhled, mohou být s tím související změny spojené s jeho významnou komunikační a fyziologickou funkcí, a ovlivnit tak různé charakteristiky daného zvířete.

S výskytem licousů jsou ve vzájemné závislosti další vlastnosti, které mohou vést k úvaze, že delší srst v daných oblastech těla může tyto druhy do určité míry zvýhodňovat v jejich životním prostředí. Oproti tomu vznik hřívy doprovázený jinými znaky by mohl souviset s pohlavním dimorfismem.

## 6. Literatura

- ARSENJEV W. K., 1924.** In der Wildnis Ostsibiriens. Forschungsreisen im Ussurigebeit. Bd. 1 u. 2, A. Scherl, Berlin, 363 pp.
- BEECHING S. C., HOLT B. A. & NEIDER M. P., 2002.** Ontogeny of melanistic elements in the convict cichlid, *Cichlasoma nigrofasciatum*. *Copeia* 2002(1): 199-203.
- BEGON M, HARPER J. L. & TOWNSEND C. R., 1997.** Ekologie – Jedinci, populace a společenstva. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc, 949 pp.
- BENEDICT F. A., 1957.** Hair structure as a generic character in bats. *University of California Publications in Zoology* 59(8): 285-548.
- BOOTH C. L., 1990.** Evolutionary significance of ontogenetic colour change in animals. *Biological Journal of the Linnean Society* 40: 125-163.
- BOSSE K., 1966.** On the biology of hair growth. *Arch. Klin. Exp. Dermatol.* 227(1): 508-513.
- CARO T., 2005.** The adaptive significance of coloration in mammals. *BioScience* 55(2): 125-136.
- CHANOVÁ A., 2004.** Zvieracia srst' s textilního pohľadu. *Gazella* 31: 55-70.
- COTT H. B., 1940.** Adaptive coloration in animals. Methuen, 508 pp.
- EWER R. F., 1998.** The Carnivores. Cornell University Press, Ithaca & New York, 500 pp.
- FUJII R., 2000.** The regulation of motile in fish chromatophores. *Pigment Cell Research* 13: 300-319.
- GOLOBOFF P., 1993.** Nona, version 2.0.
- GOLOBOFF P., FARRIS S. & NIXON K., 1999.** Winclada, version 1.00.08.
- HERÁŇ I., 1976.** Animal coloration. Hamlyn Publishing Group Limited, Artia, Praha, 137 pp.
- HERÁŇ I., 1982.** Díváme se na zvířata. Panorama, Praha, 216 pp.
- JOHNSON W. E., EIZIRIK E., PECON-SLATTERY J., MURPHY W. J., ANTUNES A., TEELLING E. & O'BRIEN S. J., 2006.** The Late Miocene radiation of modern Felidae: A genetic assessment. *Science* 311: 73-77.
- KITCHENER A., 1991.** The natural history of the wild cats. Cornell University Press, Ithaca, 280 pp.
- KOMÁREK S., 2000.** Mimikry, aposematismus a příbuzné jevy. Vesmír, Praha, 192 pp.
- LIU R. T., LIAW S. S. & MAINI P. K., 2006.** Two-stage Turing model for generating pigment patterns on the leopard and the jaguar. *Phys. Rev. E.* 74(1): 011914-17.



- MATTERN M. Y. & MCLENNAN D. A., 2000.** Phylogeny and speciation of Felidae. *Cladistics* 16: 232-253.
- MAZÁK V., 1960.** Morfologie srsti norníka rudého, *Clethrionomys glareolus* (Schreber). *Věstník Československé zoologické společnosti XXIV(1)*: 79-100.
- MAZÁK V., 1980.** Velké kočky a gepardi. *Zvířata celého světa 7*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 189 pp.
- MILITZER K., 1987.** The ontogenesis of the hair growth cycle in golden hamsters (*Mesocricetus auratus* W.) – macroscopic and histometric results in two strains. *Z. Versuchstierkd.* 29(3-4): 181-192.
- MIMURA M. & MURRAY J. D., 1978.** Spatial structures in model substrate – inhibition reaction diffusion system. *Zeitschrift für Naturforschung C – Journal of Biosciences* 33: 580-586.
- MONTAGNA W., 1962.** The structure and function of the skin. Academic Press, New York and London, 459 pp.
- MURRAY J. D., 1981.** A pre-pattern formation mechanism for animal coat markings. *Journal of Theoretical Biology* 88: 161-199.
- NCS, 2009.** The natural colour system. Scandinavian Colour Institute, Stockholm, 50. pp.
- OLSON D. M., DINERSTEIN E., WIKRAMANAYAKE E. D., BURGESS N. D., POWELL V. N., UNDERWOOD E. C., D'AMICO J. A., ITOUA I., STRAND H. E., MORRISON J. C., LOUCKS C. J., ALLNUTT T. F., RICKETTS T. H., KURA Y., LAMOREUX J. F., WETTENGEL W. W., HEDAO P. & KASSEM K. R., 2001.** Terrestrial ecoregions of the world: A new map of life on Earth. *BioScience* 51(11): 933-938.
- ORTOLANI A., 1999a.** Adaptive coloration in the Carnivora. PhD dissertation, University of California, Davis, 275 pp.
- ORTOLANI A., 1999b.** Spots, stripes, tail tips and dark eyes: Predicting the function of carnivore colour patterns using the comparative method. *Biological Journal of the Linnean Society* 67: 433-473.
- ORTOLANI A. & CARO T. M., 1996.** The adaptive significance of colour patterns in carnivores: phylogenetic test of classic hypotheses. *In*. Gittleman J. L., ed. *Carnivora Behavior, Ecology, and Evolution – Volume 2*. Ithaca, Cornell University Press: 132-188.
- PAINTER K. J., 2000.** Modelling of pigment patterns in fish. *In*. Maini P. K. & Othmer H. G., ed. *Mathematical Models for Biological Pattern Formation*. IMA Volumes in Mathematics and its Applications 121: 59-82.

- PAVLISKA P., 2008.** Zbarvení srsti kočkovitých šelem (Felidae). Bakalářská diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice, 80 pp.
- ŘÍHOVÁ P., 2009.** Identifikační listy CITES - Šelmy. Česká inspekce životního prostředí, Praha, 4 pp.
- SPONENBERG D. P., 2003.** Equine color genetics. Iowa State Press, Iowa, 215 pp.
- STEHLÍK J., 1979.** Flémování rysa ostrovida, *Lynx lynx* (Linné, 1758). *Lynx* 20: 107-109.
- STUBBE A. & WIEGAND S., 1994.** Ontogenesis of pelage and the course of moulting in *Microtus brandti* (Radde, 1861). *Zeitschrift für Säugetierkunde* 59(4): 199-208.
- SUNQUIST M. & SUNQUIST F., 2002.** Wild Cats of the World. University of Chicago Press, Chicago and London, 452 pp.
- TRUMPER K., BERTZKY M., DICKSON V., VAN DER HEIJDEN G., JENKINS M., MANNING P., 2009.** The natural fix? The role of ecosystems in climate mitigation. UNEP-WCMC, Cambridge, 68 pp.
- VESELOVSKÝ Z., 1976.** Hlasy džungle. Orbis, Praha, 209 pp.
- VIITALA J., 1981.** Hair growth patterns in the vole *Clethrionomys rufocanus* (Sund.). Biological Research Report of the University of Jyväskylä 7: 3-17.
- VOKURKA M., HUGO J. & PRESL J., 1995.** Praktický slovník medicíny. Maxdorf, Praha, 409 pp.
- WEIGEL I., 1961.** Das Fellmuster der wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 9: 1-120.
- WERDELIN L. & OLSSON L., 1997.** How the leopard got its spots: A phylogenetic view of the evolution of felid coat patterns. *Biological Journal of the Linnean Society* 62: 383-400.
- WILSON D. E. & MITTERMEIER R. A., 2009.** Handbook of the mammals of the world – Volume 1. Carnivora. Lynx Edicions, New York, 728 pp.
- WOLSAN M. & SATO J. J., 2010.** Effects of data incompleteness on the relative performance of parsimony and Bayesian approaches in a supermatrix phylogenetic reconstruction of Mustelidae and Procyonidae (Carnivora). *Cladistics* 26(2):168-194.
- WOZENCRAFT W. C., 2005.** Carnivora. *In*. Wilson D. E. & Reeder D.A. M., ed. Mammal species of the world – A taxonomic and geographic reference – 3rd edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore: 532-628.

## **7. Přílohy**

**Příloha A. Seznam použitých znaků**

**Příloha B. Matice použitých znaků**

**Příloha C. Seznam neinformativních znaků**

**Příloha D. Seznam synapomorfí**

**Příloha E. Vzájemné korelace vybraných znaků mezi sebou**

## Příloha A. Seznam použitých znaků

Seznam použitých znaků a jejich popis je uveden v původním, tedy anglickém, jazyce z důvodu terminologické přesnosti. V případě srsti a několika dalších kategorií znaků zmiňuji pro přehlednost logicky propojené podskupiny.

**1.-10. Karyology.** – Definition: Mattern & McLennan 2000. Distribution: Mattern & McLennan 2000.

1. Distinctive banding pattern on chromosome A1: 0 = absent; 1 = present.
2. Pericentric inversion of chromosome B4: 0 = absent; 1 = present.
3. Distinctive banding pattern on chromosome D1: 0 = absent; 1 = present.
4. Distal placement of the major band in the short arm in contrast to proximal placement on chromosome D2: 0 = proximal; 1 = distal; 2 = unlisted.
5. Distinctive feature of chromosome D2: 0 = absent; 1 = present.
6. Conversion of chromosome F2 to E5: 0 = F2; 1 = E5.
7. Presence of short arms on chromosome F2: 0 = absent; 1 = present.
8. Conversion of chromosome F3 to E4 to F1: 0 = F3; 1 = E4; 2 = F1.
9. Presence of short arms on chromosome F3: 0 = absent; 1 = present.
10. Fusion of chromosomes F2 and F3 into C3: 0 = F2 and F3 unfused; 1 = fused.

**11.-116. Morphology.** – Definition and distributions are mentioned below under categories “Morphology without fur characters”, “Body”, and “Fur”.

**11.-68. Morphology without fur characters.** – Definition: Mattern & McLennan 2000. Distribution: Mattern & McLennan 2000.

### - Cranial features

11. Anterior part of the dentary: 0 = intermediate curvature; 1 = reduced curvature; 2 = marked curvature.

### - Teeth

12. Upper fourth deciduous premolar, parastyle, and metastyle roots: 0 = bifurcate; 1 = partially fused; 2 = totally fused.
13. Upper third deciduous premolar, secondary parastyle cusp: 0 = well developed; 1 = reduced.

14. Lower third deciduous premolar, second posterior accessory cusp: 0 = prominent, cylindrical cone; 1 = reduced, flattened cone.
15. Lower deciduous canine, lateral accessory cusp: 0 = unicuspid; 1 = bicuspid.
16. Upper third premolar, parastyle: 0 = reduced or absent; 1 = greatly enlarged.
17. Upper fourth premolar, protocone: 0 = poorly or moderately to well developed; 1 = markedly reduced; 2 = almost totally absent.
18. Upper third premolar, metastyle: 0 = well developed; 1 = reduced.
19. Upper third premolar, lingual ridge: 0 = absent; 1 = present.
20. Dorsoventral elongation of the upper canine length: 0 = absent; 1 = present.
21. Upper canine lingual ridge: 0 = absent; 1 = weakly developed; 2 = well-developed ridge.
22. Lower canine lingual cavity: 0 = absent; 1 = present.
23. Lower third premolar crown: 0 = not elongated; 1 = elongated.
24. Lower first molar, paraconid crest: 0 = absent; 1 = present.
25. Upper fourth and third premolars, relative positions on the maxilla: 0 = P3 and P4 aligned; 1 = P3 projects laterally in relation to P4.

**- Basicranial morphology**

26. Relative position of *foramen rotundum* to basicranial plane: 0 = on orbital wall; 1 = at the basicranium's plane.
27. External pterygoid fossa: 0 = poorly to moderately developed; 1 = well developed.
28. Palatine bones: 0 = intermediate inflection; 1 = reduced inflection; 2 = increased inflection.
29. Occipital condyles: 0 = no enlargement; 1 = enlarged condyles.

**- Auditory region**

30. Subarticulate fossa: 0 = deep fossa; 1 = poorly developed; 2 = absent.
31. Internal auditory meatus, marginal surface: 0 = distinctive border absent; 1 = present.
32. Longitudinal ridge of auditory meatus: 0 = absent; 1 = moderately developed ridge; 2 = well-developed ridge.
33. Malleus, *processus muscularis*: 0 = thinner and pointed; 1 = thicker and cylindrical.
34. Malleus, *processus brevis*: 0 = not anteriorly reflected; 1 = anteriorly reflected.
35. Incus, inferior head with malleus: 0 = less prominent projection; 1 = prominent projection.
36. Groove for stylomastoid foramen: 0 = small superior part of the posterior wall of the anterior crus of the ectotympanic fused with the squamosal, which blends posteriorly with the mastoid process and displays an inferior crest quasi-enclosing the groove; 1 = lacks the circular aspect of the groove ... [and] the mastoid process does

not have an anteroventral projection over the stylomastoid opening ... a fissure separates the anterior crus of the ectotympanic from the complex formed by the mastoid process and the squamosal; 2 = the posterior wall of the anterior crust of the ectotympanic completely fused with the squamosal and forming a continuous compact lateral surface with the mastoid process.

#### **- Frontal sinus**

37. Frontal sinus, relative position on the skull: 0 = frontal sinus restricted to postorbital region; 1 = centrally positioned; 2 = anteriorly positioned.
38. Anterodorsal frontal sinus cavity: 0 = not enlarged; 1 = enlarged.
39. Position of posterior part of the first caudal ethmoturbinate scroll: 0 = posterior; 1 = anterior.
40. Frontal sinus, volume: 0 = not enlarged; 1 = enlarged.
41. Frontal bone, outer surface depression: 0 = absent; 1 = present.
42. Frontal bone, lateral expansion: 0 = none; 1 = moderate expansion; 2 = extreme expansion.

#### **- Rostrum**

43. Frontonasal region, dorsal profile: 0 = less than 25°; 1 = greater than 45°.
44. Frontonasal region, upper nasoturbinal chamber expansion: 0 = absent; 1 = present.
45. Frontonasal region, fossa along sagittal suture: 0 = absent; 1 = present.
46. Frontonasal region, salient ridge along upper orbital border: 0 = absent; 1 = present.
47. Rostral constriction: 0 = absent; 1 = moderate; 2 = extensive.
48. Nasal curvature: 0 = convex; 1 = concave.
49. Narrow interorbital breadth: 0 = absent; 1 = present.
50. Reduction of the infraorbital foramen: 0 = absent; 1 = present.
51. Maxilla expansion over infraorbital foramen: 0 = absent; 1 = present.
52. Jugal and frontal postorbital process. 0 = not fused; 1 = extended but not fused; 2 = fused.
53. Jugal anterior process projected over the infraorbital foramen: 0 = absent; 1 = present.
54. Lower rim of the orbit flattened, enlarged and medially inflected: 0 = absent; 1 = present; 2 = present with anterior projection.

#### **- Other morfological features**

55. Ossification of the hyoid apparatus: 0 = complete; 1 = incomplete.
56. Anterior projecting flange on head of fibula: 0 = absent or poorly developed; 1 = well developed.

57. Tendon for *extensor digitorum longus*: 0 = plesiomorphic state for this character; 1 = tendon originates on the lateral epicondyle of the femur, passing through a notch on the head of the tibia and under a flange.
58. Olecranon of the ulna: 0 = lateral side larger; 1 = medial side larger.
59. Reduction of caudal vertebrae: 0 = absent; 1 = present.
60. Pinnae, shape of tip: 0 = rounded; 1 = pointed.
61. Pinnae, ear tufts (verricules): 0 = absent; 1 = moderately developed; 2 = greatly developed.
62. Reduction of the rhinarium: 0 = absent; 1 = present.
63. Reduction of interdigital webbing of hind foot: 0 = absent; 1 = present.
64. Cutaneous lobe protecting retracted claw: 0 = absent; 1 = present.
65. Neck fur, direction of growth reversed: 0 = grows backward; 1 = grows forward.
66. Pupil shape, when contracted: 0 = narrow slit; 1 = round.
67. Spine patch on tongue: 0 = begins closer to tip; 1 = begins close to apex.
68. Thick pad on vocal folds: 0 = absent; 1 = present.

**69.-70. Body.** – Definition: Werdelin & Olsson 1997; Wilson & Mittermeier 2009.

Distribution: Werdelin & Olsson 1997; Wilson & Mittermeier 2009.

69. Head and body length (in mm): 0 = 415,0-676,5 or lower; 1 = 755,0-1245,0; 2 = 1410,0-1535,0; 3 = 1950,0-1995,0.
70. Eye colour: 0 = yellow; 1 = green; 2 = brown; 3 = red.

**71.-116. Fur.** – Definition: Ortolani & Caro 1996; Ortolani 1999a; Ortolani 1999b; Wilson & Mittermeier 2009; Kitchener 1991; NCS 2009; Werdelin & Olsson 1997; Sunquist & Sunquist 2002; Říhová 2009. Distribution: Ortolani & Caro 1996; Ortolani 1999a; Ortolani 1999b; Wilson & Mittermeier 2009; Sunquist & Sunquist 2002; NCS 2009; Werdelin & Olsson 1997; Říhová 2009; personal observation.

**- Fur**

71. Fur colour: 0 = dark; 1 = light and dark; 2 = medium; 3 = pale; 4 = variable; 5 = variable dark; 6 = variable light.
72. Body fur colour: 0 = grey; 1 = yellow up to ochre; 2 = orange; 3 = red; 4 = dark brown, dark grey up to black.
73. Undersides: 0 = uniform; 1 = light.
74. Face: 0 = uniform; 1 = lighter; 2 = contrasting; 3 = darker.

75. Facial stripes: 0 = absent; 1 = present.
76. Back of ears: 0 = lighter or white; 1 = darker or black; 2 = uniform.
77. Front of ears: 0 = white; 1 = uniform.
78. Eye contour: 0 = light above; 1 = light below; 2 = light ring; 3 = dark around; 4 = uniform.
79. Below eyes: 0 = white spot; 1 = uniform; 2 = dark patch.
80. Eye stripes: 0 = none; 1 = vertical dark above; 2 = vertical dark across.
81. Light eyering: 0 = absent; 1 = present.
82. Muzzle: 0 = uniform; 1 = dark patch; 2 = black and white.
83. Nostril spots: 0 = white; 1 = uniform.
84. Chin: 0 = white; 1 = uniform.
85. Throat and neck: 0 = uniform; 1 = lighter; 2 = white.
86. Tail: 0 = uniform; 1 = ringed.
87. Tail tip: 0 = uniform; 1 = black; 2 = black or light; 3 = white.

**- Fur divergence**

**-- Contrast**

88. Head-body contrast: 0 = non-contrasty; 1 = markedly lighter; 2 = markedly darker.
89. Legs-body contrast: 0 = non-contrasty; 1 = markedly lighter; 2 = markedly darker.
90. Tail-body contrast: 0 = non-contrasty; 1 = markedly lighter; 2 = markedly darker.

**-- Divergence in fur colourfulness**

91. Divergence in fur colourfulness: 0 = absent; 1 = albinism, 2 = semialbinism; 3 = melanism; 4 = semimelanism; 5 = blue form; 6 = polymorphism; 7 = rufism.

**-- Divergence in fur pattern**

92. King form: 0 = absent; 1 = present.

**- Fur colourfulness**

**-- Dorsum**

93. Dorsum blackness (measurement based on NCS system): 0 = 20; 1 = 30 (25-30); 2 = 40 (35-40); 3 = 50; 4 = 60; 5 = 70; 6 = 80.
94. Dorsum chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.
95. Dorsum hue (measurement based on NCS system): 0 = G10Y-G60Y; 1 = G70Y; 2 = G80Y; 3 = G90Y; 4 = Y; 5 = Y10R; 6 = Y20R; 7 = Y30R; 8 = Y40R-Y90R.

**-- Lateral side**

96. Lateral side blackness (measurement based on NCS system): 0 = 20; 1 = 30 (25-30); 2 = 40 (35-40); 3 = 50; 4 = 60; 5 = 70; 6 = 80.



97. Lateral side chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.

98. Lateral side hue (measurement based on NCS system): 0 = G10Y-G60Y; 1 = G70Y; 2 = G80Y; 3 = G90Y; 4 = Y; 5 = Y10R; 6 = Y20R; 7 = Y30R; 8 = Y40R-Y90R.

#### -- Abdomen

99. Abdomen blackness (measurement based on NCS system): 0 = 20; 1 = 30 (25-30); 2 = 40 (35-40); 3 = 50; 4 = 60; 5 = 70; 6 = 80.

100. Abdomen chromaticness (measurement based on NCS system): 0 = 10 (02-10); 1 = 20; 2 = 30.

101. Abdomen hue (measurement based on NCS system): 0 = G10Y-G60Y; 1 = G70Y; 2 = G80Y; 3 = G90Y; 4 = Y; 5 = Y10R; 6 = Y20R; 7 = Y30R; 8 = Y40R-Y90R.

#### - Fur pattern

102. Adult fur pattern: 0 = flecks; 1 = rosettes; 2 = vertical stripes; 3 = small blotches; 4 = blotches; 5 = uniform; 6 = polymorphic; 7 = variable.

103. Juvenile fur pattern: 0 = flecks; 1 = rosettes; 2 = vertical stripes; 3 = small blotches; 4 = blotches; 5 = uniform; 6 = polymorphic; 7 = variable.

#### - Fur cirri

104. Vibrissae: 0 = absent; 1 = present.

105. Whiskers: 0 = absent; 1 = present.

106. Mane: 0 = absent; 1 = present.

107. Brush: 0 = absent; 1 = present.

#### - Pelage

108. Pelage size (in cm): 0 = large (> 100); 1 = medium (80-110); 2 = small (< 80).

109. Tail: 0 = long; 1 = medium; 2 = short.

110. Pelage above single-coloured, below spots: 0 = absent; 1 = present.

111. Single-coloured pelage: 0 = absent; 1 = present.

112. Guard hairs: 0 = long; 1 = medium; 2 = short.

113. Fur on neck: 0 = toward the head; 1 = toward the body.

114. Whirls on shoulders: 0 = none; 1 = one; 2 = two.

115. Underhair: 0 = rich; 1 = medium; 2 = weak.

116. Pelage: 0 = rough; 1 = soft.

**117.-132. Habitat.** – Definition: Olson *et al.* 2001, Trumper *et al.* 2009. Distribution: Olson *et al.* 2001; Wilson & Mittermeier 2009.

**- Biotope**

- 117. Tundra: 0 = absent; 1 = present.
- 118. Boreal forest: 0 = absent; 1 = present.
- 119. Temperate forest: 0 = absent; 1 = present.
- 120. Temperate grasslands, savannas, and shrublands: 0 = absent; 1 = present.
- 121. Desert and dry shrublands: 0 = absent; 1 = present.
- 122. Tropical and subtropical grasslands, savannas, and shrublands: 0 = absent; 1 = present.
- 123. Tropical and subtropical forests: 0 = absent; 1 = present.
- 124. Rock and ice: 0 = absent; 1 = present.

**- Landscape**

- 125. Open: 0 = absent; 1 = present.
- 126. Closed: 0 = absent; 1 = present.

**- Continent**

- 127. Asia: 0 = absent; 1 = present.
- 128. Africa: 0 = absent; 1 = present.
- 129. North America: 0 = absent; 1 = present.
- 130. South America: 0 = absent; 1 = present.
- 131. Europe: 0 = absent; 1 = present.
- 132. Australia: 0 = absent; 1 = present.

**133.-147. Food.** – Definition: Wilson & Mittermeier 2009. Distribution: Wilson & Mittermeier 2009.

**-Groups of Animalia**

- 133. Invertebrata: 0 = absent; 1 = present.
- 134. Vertebrata: 0 = absent; 1 = present.

**- Groups of Vertebrata**

- 135. Osteichthyes: 0 = absent; 1 = present.
- 136. Amphibia: 0 = absent; 1 = present.
- 137. Reptilia: 0 = absent; 1 = present.
- 138. Aves: 0 = absent; 1 = present.
- 139. Mammalia: 0 = absent; 1 = present.

**- Groups of Mammalia**

- 140. Marsupialia: 0 = absent; 1 = present.
- 141. Afrotheria: 0 = absent; 1 = present.

142. Xenarthra: 0 = absent; 1 = present.

143. Euarchontoglires: 0 = absent; 1 = present.

144. Laurasiatheria: 0 = absent; 1 = present.

**- Additional food**

145. Hunt of big mammals: 0 = absent; 1 = present.

146. Unnatural food sources (domestic animal, human): 0 = absent; 1 = present.

147. Plants, fruits: 0 = absent; 1 = present.

**148.-150. Life.** – Definition: Wilson & Mittermeier 2009; Mattern & McLennan 2000.

Distribution: Wilson & Mittermeier 2009; Mattern & McLennan 2000.

148. Average territory size (in km<sup>2</sup>): 0 = 0,8-9,5; 1 = 10,0-18,0; 2 = 35,0-58,0; 3 = 88,0-189,0; 4 = 445,5-687,0 or higher.

149. Locomotion within habitat: 0 = terrestrial; 1 = terrestrial, arboreal; 2 = terrestrial, swim; 3 = arboreal.

150. Activity: 0 = nocturnal; 1 = diurnal; 2 = both.

**151.-183. Behavior.** – Definition: Ortolani & Caro 1996; Ortolani 1999a; Ortolani 1999b;

Sunquist & Sunquist 2002; Stehlik 1979. Distribution: Ortolani & Caro 1996; Ortolani 1999a; Ortolani 1999b; Sunquist & Sunquist 2002; Stehlik 1979.

**- Social behavior**

151. Social behavior: 0 = solitary; 1 = pairs; 2 = group; 3 = variable group.

152. Agonistic stare: 0 = absent; 1 = present.

153. Teeth baring: 0 = absent; 1 = present.

154. Neck / cheek biting: 0 = absent; 1 = present.

**- Vocal communication**

155. Spit: 0 = absent; 1 = present or probably present.

156. Hiss: 0 = absent; 1 = present or probably present.

157. Growl: 0 = absent; 1 = present or probably present.

158. Snarl: 0 = absent; 1 = present or probably present.

159. Gurgle: 0 = absent; 1 = present or probably present.

160. Prusten: 0 = absent; 1 = present or probably present.

161. Puff: 0 = absent; 1 = present or probably present.

162. Purr: 0 = absent; 1 = present or probably present.

163. Mew: 0 = absent; 1 = present or probably present.
164. Main call: 0 = absent; 1 = present or probably present.
165. Main call with grunt element: 0 = absent; 1 = present or probably present.
166. Roaring sequence: 0 = absent; 1 = present or probably present.
167. Grunt: 0 = absent; 1 = present or probably present.
168. Wah-wah: 0 = absent; 1 = present or probably present.

**- Olfactory marking behavior**

169. Head rubbing: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
170. Cheek rubbing: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
171. Chin rubbing: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
172. Neck rubbing: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
173. Claw raking: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
174. Urine spraying: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
175. Scraping hind feet: 0 = absent; 1 = males; 2 = females; 3 = males, females.
176. Feces uncovered: 0 = absent; 1 = present.
177. Feces covered: 0 = absent; 1 = present.
178. Feces conspicuous: 0 = absent; 1 = present.
179. Feces scattered: 0 = absent; 1 = present.
180. Feces localized: 0 = absent; 1 = present.
181. Flehmen: 0 = less striking; 1 = striking with pulled in tongue; 2 = striking with pulled out tongue.
182. Ears sniffing: 0 = absent; 1 = present.

**- Noxious anal secretion**

183. Noxious anal secretion: 0 = absent; 1 = present.

**184.-191. Reproduction.** – Definition: Sunquist & Sunquist 2002; Wilson & Mittermeier 2009. Distribution: Sunquist & Sunquist 2002; Wilson & Mittermeier 2009.

184. Female weight (in kg): 0 = 1,0-6,0 or lower; 1 = 7,0-16,0; 2 = 38,0-62,0; 3 = 70,0-130.
185. Average length of estrus (in days): 0 = 1,5-4,0; 1 = 5,0-7,5; 2 = 8,5-11,5.
186. Average estrous cycle (in days): 0 = 12,0-19,0; 1 = 20,0-29,0; 2 = 30,0-39,0; 3 = 40,0-54,0.
187. Average litter size (in number): 0 = 1,0-1,5; 1 = 2,0-2,5; 2 = 3,0-3,5; 3 = 4,0-4,5.
188. Average age at sexual maturity / average first reproduction (in months): 0 = 0-12; 1 = 13-24; 2 = 25-36; 3 = 37-42.

189. Litter per year (in number): 0 = 0,5; 1 = 0,75-1; 2 = 1,5-2,5 or higher.
190. Average gestation period (on days): 0 = 56,0-60,5 or lower; 1 = 62,0-63,5; 2 = 64,5-66,0; 3 = 66,5-70,5; 4 = 72,5-75,0; 5 = 79,0-80,5; 6 = 92,0-107,5.
191. Juvenile fitness (ratio between juvenile average birth weight and female weight) (in %): 0 = 0,4-1,5 or lower; 1 = 1,6-2,5; 2 = 2,6-3,5; 3 = 3,6-4,5; 4 = 4,6-6,6.



Felis\_catus

110000011111111111100000000000000000000000000000002000?0??000000000001000  
00010010100210000000001100000101010?000?4410020211100021100000????????22100  
02101[12]10[01]111111111111111110011100011010100011111111001110000333333?01  
00001000030212

Felis\_silvestris

110000011111111111100000000000000000000000000000002000?0??010000000001000  
00010020100210000100001100000101010?000144100202111000211000305055054152210  
002[12]0001001001111111111001011001110001101010001111111100111000033?223?101  
0001001?30102

Felis\_silvestris\_libyca

11000001111111111101000000000000000000000000000002000000000000000001000  
000100101002100010000011000001110100?0014410020211100021100000????????22100  
021002102[01]00101100110100001100001?????000000011111111001110000?????3?11100  
01000?20102

Felis\_bieti

1100000111111111110100000000000000000000000000000?????????0????0100000000100000  
010010100210000100001200000101010????11?4100???1?????????02000?????????221000[12  
][01]10010010011000111100000010001100010000?00?????????????????????????????0?0?  
???????

Felis\_margarita

110000011111111111000000000000000000000000000000020000000011002100001000  
0001001010021000010000?200000101010?00131100102111000111002006033172082211  
00210001001001110011110000110011100010000100?0001111100?11000033?233?010000  
1001321212

Felis\_nigripes

1100000111111111110000000000000000000000000000000?00?011000010001000  
00010020100210000100001200000101010??0011110020210100021200000?????????00100  
02100110010001110010010000110111100011000100000011111001110000?311?3?100100  
0000300124

Felis\_chaus

1100000111111111100000000000000000000000000000000200000000000000000000  
?00000101002000010000010000001110100?00164100101111100111110304154163055210

002201[01]10[01]0001111101111001011111100011010?0100001111100?110000?3??3??  
????00001?21121

Otocolobus\_manul

110000011111110000001000000000000000000000000000000000001000000001?002101100000  
0001101010021000010001?2000?000?010??00[01]6010020210101021122200?????????221  
1002100010011111100111100000010001100010000?0000001111100?11000?2?2?31101000  
01001321132

Prionailurus\_rubiginosus

1100000111111110000001100000000000000000000000000000000110000000001002100001000  
000?0010100200002000011000000000010??00220100?0111100020100000?????????001000  
21002102100011011111000001101111?????010?00?0001111100?11000????2?3?????0000  
1?01133

Prionailurus\_bengalensis

11000001111111100000011110000000000000000000000000000100010000000010000000010000  
000010101001000020000110000000000100001[12]121000021110002120000040750540500  
10002100210[12]1001110101110000011011110001100001011101111100111000?3?????311  
101000001?11123

Prionailurus\_viverrinus

11000001111111100000011110000000000000000000000000000010001000?000000000000010001  
00001010100000001010011000000000010000111410000111100001100000?????????00100  
0120011010001110101110000001111110001111012001101111100?11000?33??33??????00  
01??11131

Prionailurus\_planiceps

1100000111111110000001110000000000000000000000000010100010000000000000100010101  
000000101000000000100210000000000010??0010411001111110020010000?????????55100  
02210110010001001011100000111100100010000?22?1101111100?11000?????????????000  
??????0?

Puma\_concolor

11000001111111100000000000110000000000000000000000000100010001000000000000000002  
000000100001000010000010011000000101102122100100111100201000304154164085010  
0000012102011111110110011000100101001111104020000111110011100011????32311100  
00021112060

Puma\_yagouarundi

11000001111111100000000000110000000000000000000000001010100001010000000000000000



000010101001001020000010011000000101100[02]5410021210110110000000????????551  
00020002102000011110110011001110111001000121200001111001110??111?33131000  
00000031114?

Acinonyx\_jubatus

1100000111111100000000000010000000000000000000000010000010012000120000000000202  
120111101102100000010000011100001001001[123]11100101111000213000[23]15153153  
05001110000021020001111101111000001000110001110040131101111001110000?3??33  
31110000021022060

Lynx\_pardinus

11000001111110000000000000001110000000000000000?????????0????0100000000000011  
000010100110000000000000001120010???11?2100???1????????00000????????001100[12  
]210[01]10[01]10010000001000010010011100011000000????1111100?11000??????3?1010  
00?010?1113?

Lynx\_lynx

1100000111111000000000000000111000000000000000010100000000000010000000000000  
100100101001100000000000000011200100?01112100002111000011000005134055060011  
00[01]210[01]10011111111111100010010001100011110400000011111001110001?1??1111  
110000012?11131

Lynx\_canadensis

1100000111111000000000000000110000000000000000101000000000?010000000000002  
11000010100110000000000000001120010??0112110000111100000100050????????00110  
0[01]210[01]1001111110011100100001000110001110030000001111100111000?33??33?11  
1000001??21111

Lynx\_rufus

1100000111111000000000000000100000000000000001010000000000010000000000002  
100000101001100010000010000011200100?01113100002111000011000[13]051551630600  
11001210[01]10[01]10111111111001000010001100011000200000011111001110001?3??33  
31110000011311113

Leopardus\_pardalis

1100000111111000000000000000001100000000000000021000010000000000000000002  
000010101001000020000010000000000110001211100002111000212000005134074063310  
00110020221000111101100110011111111011100000001101111100111000?331331110101  
01011102052

Leopardus\_wiedii

110000011111000000000000000000011000000000000000210000100000000000000010002  
00001010100100002000001000000000011??0031110000211100001200000?????????33100  
0200020121000011101100110011011111001000113?01101111100111000?233??111100000  
001201153

Leopardus\_jacobitus

11000001111100000000000000000001011000000000000000000000000000000000210010000000  
010010100100000000001000000000010??0[01]?0100???1??????00000????????221000  
2000010010001001111000100010011100010000?0????????????????????????????????0?0??  
?????

Leopardus\_colocolo

110000011111000000000000000000010110000000000000000000010?000000102100010000  
00001010100100002000001000000000010??00120?0001211100001200060????????66101  
02[12]10010200001011011000100010001100011000?00?000??????????????11??11?????0  
000??01??4

Leopardus\_geoffroyi

11000001111100000000000000000001010110000000000010000010?000001000000000000  
000?1010100000002000001000000000010??00110100002111000012000305135052060010  
002100210[12]1000101101100010001110110001000002001101111100?11000?2333331101  
0000000101131

Leopardus\_guigna

110000011111000000000000000000010101100000000000000000000000000000000010  
0001010100100002000001000000000010??00[012]10100001111100?1100030?????????001  
0002200210[12]1001000000100010001001110001000000?000????????????????????????  
000??????4?

Leopardus\_tigrinus

11000001111100000000000000000001010100000000000000000000000000000000001  
00001010100100002000001000000000010??00[12]1110000211100??1200030?????????331  
0002100210?10000111011001100110011110011000??01101111100111000?????????????0  
0001?02134

Caracal\_caracal

1100000111110000000000000000000000000000000000000110000000001000200000000000000001002  
10010010100010001000001000000120110??01[12]6310010211110010000030?????????551

0001201[12]1020001111111111000001001110101100021000001111100?110001?3??33110  
00000010011141

*Profelis\_aurata*

1100000111100000000000000000000000000001100000000101000200000?0000000000000000  
000?0010100000001000001000000000011??0112210010011120020000040???????70100  
01110202210001011011010000010001101011000?110111111100?110001??122?1010000  
01??00141

*Leptailurus\_serval*

110000011110000000000000000000000000000010000000000010000000000010000000000000  
00010010100110001000001000000?000100?01211100002111000011000305154164050010  
001200[12]10200011111011010000111111100011000100011011111??1110001?33?333101  
0000010?11141

*Catopuma\_badia*

11000001110000000000000000000000000000001100000?????????0?????0000000000100100  
0?00101002000010000110000000001???000?3100??1???????00000???????551000200  
1?102?0001001011100000??0?0???????

*Catopuma\_temminckii*

1100000111000000000000000000000000000000110000010110000000000000000000001001  
000100101001000020000010000000000100?0112310010211120000300060?????????66100  
01[01]10[12]10[12][01]0011001111100000010011100011100?0?1110111110011100013313  
331?????00011201152

*Pardofelis\_marmorata*

1100000111000000000000000000000000000000100000001010000000000?00000000001001  
000?001010021001000002100000000010??0031410000111100001100000?????????44100  
02000110010011001011100000010101100010000??0?0001111100111000?????????????000  
0??11142

*Panthera\_leo*

110000011000000000000000000000000000000011110010100000001010100001000000002  
011002010000000000000000100000000011113221100111101000101000105164153055110  
110[01]0120220000111101111000011101110101111030221111111001?10111013?3333100  
1010032023060

*Panthera\_onca*

11000001100000000000000000000000000000001111001010000000101010000000000002  
011102000000000000000000100000000011112111100001111000011000304153054051110



{2 Topology-3 absent present;  
{3 Topology-4 absent present;  
{4 Topology-5 absent present;  
{5 Topology-6 absent present;  
{6 Topology-7 absent present;  
{7 Topology-8 absent present;  
{8 Topology-9 absent present;  
{9 Topology-10 absent present;  
{10 Topology-11 absent present;  
{11 Topology-12 absent present;  
{12 Topology-13 absent present;  
{13 Topology-14 absent present;  
{14 Topology-15 absent present;  
{15 Topology-16 absent present;  
{16 Topology-17 absent present;  
{17 Topology-18 absent present;  
{18 Topology-19 absent present;  
{19 Topology-20 absent present;  
{20 Topology-21 absent present;  
{21 Topology-22 absent present;  
{22 Topology-23 absent present;  
{23 Topology-24 absent present;  
{24 Topology-25 absent present;  
{25 Topology-26 absent present;  
{26 Topology-27 absent present;  
{27 Topology-28 absent present;  
{28 Topology-29 absent present;  
{29 Topology-30 absent present;  
{30 Topology-31 absent present;  
{31 Topology-32 absent present;  
{32 Topology-33 absent present;  
{33 Topology-34 absent present;  
{34 Topology-35 absent present;  
{35 Topology-36 absent present;

{36 Topology-37 absent present;  
 {37 Topology-38 absent present;  
 {38 Topology-39 absent present;  
 {39 Topology-40 absent present;  
 {40 Topology-41 absent present;  
 {41 Topology-42 absent present;  
 {42 Topology-43 absent present;  
 {43 Topology-44 absent present;  
 {44 Topology-45 absent present;  
 {45 Distinctive\_banding\_pattern\_on\_chromosome\_A1 absent present;  
 {46 Pericentric\_inversion\_of\_chromosome\_B4 absent present;  
 {47 Distinctive\_banding\_pattern\_on\_chromosome\_D1 absent present;  
 {48  
 Distal\_placement\_of\_the\_major\_band\_in\_the\_short\_arm\_in\_contrast\_to\_proximal\_placemen  
 t\_on\_chromosome\_D2 proximal distal unlisted;  
 {49 Distinctive\_feature\_of\_chromosome\_D2 absent present;  
 {50 Conversion\_of\_chromosome\_F2\_to\_E5 F2 E5;  
 {51 Presence\_of\_short\_arms\_on\_chromosome\_F2 absent present;  
 {52 Conversion\_of\_chromosome\_F3\_to\_E4\_to\_F1 F3 E4 F1;  
 {53 Presence\_of\_short\_arms\_on\_chromosome\_F3 absent present;  
 {54 Fusion\_of\_chromosomes\_F2\_and\_F3\_into\_C3 F2\_and\_F3\_unfused fused;  
 {55 Anterior\_part\_of\_the\_dentary intermediate\_curvature reduced\_curvature  
 marked\_curvature;  
 {56 Upper\_fourth\_deciduous\_premolar,\_parastyle,\_and\_metastyle\_roots bifurcate  
 partially\_fused totally\_fused;  
 {57 Upper\_third\_deciduous\_premolar,\_secondary\_parastyle\_cusp well\_developed reduced;  
 {58 Lower\_third\_deciduous\_premolar,\_second\_posterior\_accessory\_cusp  
 prominent,\_cylindrical\_cone reduced,\_flattened\_cone;  
 {59 Lower\_deciduous\_canine,\_lateral\_accessory\_cusp unicuspid bicuspid;  
 {60 Upper\_third\_premolar,\_parastyle reduced\_or\_absent greatly\_enlarged;  
 {61 Upper\_fourth\_premolar,\_protocone poorly\_or\_moderately\_to\_well\_developed  
 markedly\_reduced almost\_totally\_absent;  
 {62 Upper\_third\_premolar,\_metastyle well\_developed reduced;  
 {63 Upper\_third\_premolar,\_lingual\_ridge absent present;

{64 Dorsoventral\_elongation\_of\_the\_upper\_canine\_length absent present;

{65 Upper\_canine\_lingual\_ridge absent weakly\_developed well-developed\_ridge;

{66 Lower\_canine\_lingual\_cavity absent present;

{67 Lower\_third\_premolar\_crown not\_elongated elongated;

{68 Lower\_first\_molar,\_paraconid\_crest absent present;

{69 Upper\_fourth\_and\_third\_premolars,\_relative\_positions\_on\_the\_maxilla  
P3\_and\_P4\_aligned P3\_projects\_laterally\_in\_relation\_to\_P4;

{70 Relative\_position\_of\_foramen\_rotundum\_to\_basicranial\_plane on\_orbital\_wall  
at\_the\_basicranium's\_plane;

{71 External\_pterygoid\_fossa poorly\_to\_moderately\_developed well\_developed;

{72 Palatine\_bones intermediate\_inflection reduced\_inflection increased\_inflection;

{73 Occipital\_condyles no\_enlargement enlarged\_condyles;

{74 Subarticulate\_fossa deep\_fossa poorly\_developed absent;

{75 Internal\_auditory\_meatus,\_marginal\_surface distinctive\_border\_absent present;

{76 Longitudinal\_ridge\_of\_auditory\_meatus absent moderately\_developed\_ridge well-  
developed\_ridge;

{77 Malleus,\_processus\_muscularis thinner\_and\_pointed thicker\_and\_cylindrical;

{78 Malleus,\_processus\_brevis not\_anteriorly\_reflected anteriorly\_reflected;

{79 Incus,\_inferior\_head\_with\_malleus less\_prominent\_projection prominent\_projection;

{80 Groove\_for\_stylomastoid\_foramen small\_superior\_part\_of\_the\_posterior\_wall  
lacks\_the\_circular\_aspect\_of\_the\_groove the\_posterior\_wall\_of\_the\_anterior\_crust;

{81 Frontal\_sinus,\_relative\_position\_on\_the\_skull  
frontal\_sinus\_restricted\_to\_postorbital\_region centrally\_positioned anteriorly\_positioned;

{82 Anterodorsal\_frontal\_sinus\_cavity not\_enlarged enlarged;

{83 Position\_of\_posterior\_part\_of\_the\_first\_caudal\_ethmoturbinate\_scroll posterior anterior;

{84 Frontal\_sinus,\_volume not\_enlarged enlarged;

{85 Frontal\_bone,\_outer\_surface\_depression absent present;

{86 Frontal\_bone,\_lateral\_expansion none moderate\_expansion extreme\_expansion;

{87 Frontonasal\_region,\_dorsal\_profile less\_than\_25 greater\_than\_45;

{88 Frontonasal\_region,\_upper\_nasoturbinal\_chamber\_expansion absent present;

{89 Frontonasal\_region,\_fossa\_along\_sagittal\_suture absent present;

{90 Frontonasal\_region,\_salient\_ridge\_along\_upper\_orbital\_border absent present;

{91 Rostral\_constriction absent moderate extensive;

{92 Nasal\_curvature convex concave;

{93 Narrow\_interorbital\_breadth absent present;

{94 Reduction\_of\_the\_infraorbital\_foramen absent present;

{95 Maxilla\_expansion\_over\_infraorbital\_foramen absent present;

{96 Jugal\_and\_frontal\_postorbital\_process not\_fused extended\_but\_not\_fused fused;

{97 Jugal\_anterior\_process\_projected\_over\_the\_infraorbital\_foramen absent present;

{98 Lower\_rim\_of\_the\_orbit flattened,\_enlarged\_and\_medially\_inflected absent present present\_with\_anterior\_projection;

{99 Ossification\_of\_the\_hyoid\_apparatus complete incomplete;

{100 Anterior\_projecting\_flange\_on\_head\_of\_fibula absent\_or\_poorly\_developed well\_developed;

{101 Tendon\_for\_extensor\_digitorum\_longus plesiomorphic\_state\_for\_this\_character tendon\_originates\_on\_the\_lateral\_epicondyle;

{102 Olecranon\_of\_the\_ulna lateral\_side\_larger medial\_side\_larger;

{103 Reduction\_of\_caudal\_vertebrae absent present;

{104 Pinnae,\_shape\_of\_tip rounded pointed;

{105 Pinnae,\_ear\_tufts\_(verricules) absent moderately\_developed greatly\_developed;

{106 Reduction\_of\_the\_rhinarium absent present;

{107 Reduction\_of\_interdigital\_webbing\_of\_hind\_foot absent present;

{108 Cutaneous\_lobe\_protecting\_retracted\_claw absent present;

{109 Neck\_fur,\_direction\_of\_growth\_reversed grows\_backward grows\_forward;

{110 Pupil\_shape,\_when\_contracted narrow\_slit round;

{111 Spine\_patch\_on\_tongue begins\_closer\_to\_tip begins\_close\_to\_apex;

{112 Thick\_pad\_on\_vocal\_folds absent present;

{113 Head\_and\_body\_length\_(in\_mm) 415,0-676,5 755,0-1245,0 1410,0-1535,0 1950,0-1995,0;

{114 Eye\_colour yellow green brown red;

{115 Fur\_colour dark light\_and\_dark medium pale variable variable\_dark variable\_light;

{116 Body\_fur\_colour grey yellow\_up\_to\_ochre orange red dark\_brown,\_dark\_grey\_up\_to\_black;

{117 Undersides dark light;

{118 Face uniform lighter contrasting darker;

{119 Facial\_stripes absent present;

{120 Back\_of\_ears white dark uniform;

{121 Front\_of\_ears white uniform;



{122 Eye\_contour light\_above light\_below light\_ring dark\_round uniform;  
 {123 Below\_eyes white\_spot uniform dark\_patch;  
 {124 Eye\_stripes none vertical\_dark\_above;  
 {125 Light\_eyering absent present;  
 {126 Muzzle uniform dark\_patch black\_and\_white;  
 {127 Nostril\_spots white uniform;  
 {128 Chin white uniform;  
 {129 Throat\_and\_neck uniform lighter white;  
 {130 Tail uniform ringed;  
 {131 Tail\_tip uniform black black\_or\_light white;  
 {132 Head-body\_contrast non-contrasty markedly\_lighter markedly\_darker;  
 {133 Legs-body\_contrast non-contrasty markedly\_lighter markedly\_darker;  
 {134 Tail-body\_contrast non-contrasty markedly\_lighter markedly\_darker;  
 {135 Divergence\_in\_fur\_colourfulness absent albinism semialbinism melanism  
 semimelanism blue\_form polymorphism rufism;  
 {136 King\_form absent present;  
 {137 Dorsum\_blackness\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) 20 30\_(25-30) 40\_(35-40)  
 50 60 70 80;  
 {138 Dorsum\_chromaticness\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) 10 20 30;  
 {139 Dorsum\_hue\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) G10Y-G60Y G70Y G80Y G90Y  
 Y Y10R Y20R Y30R Y40R-Y90R;  
 {140 Lateral\_side\_blackness\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) 20 30\_(25-30) 40\_(35-  
 40) 50 60 70 80;  
 {141 Lateral\_side\_chromaticness\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) 10\_(02-10) 20 30;  
 {142 Lateral\_side\_hue\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) G10Y-G60Y G70Y G80Y  
 G90Y Y Y10R Y20R Y30R Y40R-Y90R;  
 {143 Abdomen\_blackness\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) 20 30\_(25-30) 40\_(35-  
 40) 50 60 70 80;  
 {144 Abdomen\_chromaticness\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) 10\_(02-10) 20 30;  
 {145 Abdomen\_hue\_(measurement\_based\_on\_NCS\_system) G10Y-G60Y G70Y G80Y  
 G90Y Y Y10R Y20R Y30R Y40R-Y90R;  
 {146 Adult\_fur\_pattern flecks rosettes vertical\_stripes small\_blotches blotches uniform  
 polymorphic variable;

{147 Juvenile\_fur\_pattern flecks rosettes vertical\_stripes small\_blotches blotches uniform polymorphic variable;

{148 Vibrissae absent present;

{149 Whiskers absent present;

{150 Mane absent present;

{151 Brush absent present;

{152 Pelage\_size\_(in\_cm) large\_(>\_100) medium\_(80-110) small\_(<\_80);

{153 Tail long medium short;

{154 Pelage\_above\_single-coloured,\_below\_spots absent present;

{155 Single-coloured\_pelage absent present;

{156 Guard\_hairs long medium short;

{157 Fur\_on\_neck toward\_the\_head toward\_the\_body;

{158 Whirls\_on\_shoulders none one two;

{159 Underhair rich medium weak;

{160 Pelage rough soft;

{161 Tundra absent present;

{162 Boreal\_forest absent present;

{163 Temperate\_forest absent present;

{164 Temperate\_grasslands,\_savannas,\_and\_shrublands absent present;

{165 Desert\_and\_dry\_shrublands absent present;

{166 Tropical\_and\_subtropical\_grasslands,\_savannas,\_and\_shrublands absent present;

{167 Tropical\_and\_subtropical\_forests absent present;

{168 Rock\_and\_ice absent present;

{169 Open absent present;

{170 Closed absent present;

{171 Asia absent present;

{172 Africa absent present;

{173 North\_America absent present;

{174 South\_America absent present;

{175 Europe absent present;

{176 Australia absent present;

{177 Invertebrata absent present;

{178 Vertebrata absent present;

{179 Osteichthyes absent present;

{180 Amphibia absent present;  
 {181 Reptilia absent present;  
 {182 Aves absent present;  
 {183 Mammalia absent present;  
 {184 Marsupialia absent present;  
 {185 Afrotheria absent present;  
 {186 Xenarthra absent present;  
 {187 Euarchontoglires absent present;  
 {188 Laurasiatheria absent present;  
 {189 Hunt\_of\_big\_mammals absent present;  
 {190 Unnatural\_food\_sources\_(domestic\_animal,\_human) absent present;  
 {191 Plants,\_fruits absent present;  
 {192 Average\_territory\_size\_(in\_km2) 0,8-9,5 10,0-18,0 35,0-58,0 88,0-189,0 445,5-687,0;  
 {193 Locomotion\_within\_habitat terrestrial terrestrial,\_arboreal terrestrial,\_swim arboreal;  
 {194 Activity nocturnal diurnal both;  
 {195 Social\_behavior solitary pairs group variable\_group;  
 {196 Agonistic\_stare absent present;  
 {197 Teeth\_baring absent present;  
 {198 Neck/\_cheek\_biting absent present;  
 {199 Spit absent present\_or\_probably\_present;  
 {200 Hiss absent present\_or\_probably\_present;  
 {201 Growl absent present\_or\_probably\_present;  
 {202 Snarl absent present\_or\_probably\_present;  
 {203 Gurgle absent present\_or\_probably\_present;  
 {204 Prusten absent present\_or\_probably\_present;  
 {205 Puff absent present\_or\_probably\_present;  
 {206 Purr absent present\_or\_probably\_present;  
 {207 Mew absent present\_or\_probably\_present;  
 {208 Main\_call absent present\_or\_probably\_present;  
 {209 Main\_call\_with\_grunt\_element absent present\_or\_probably\_present;  
 {210 Roaring\_sequence absent present\_or\_probably\_present;  
 {211 Grunt absent present\_or\_probably\_present;  
 {212 Wah-wah absent present\_or\_probably\_present;  
 {213 Head\_rubbing absent males females males,\_females;

{214 Cheek\_rubbing absent males females males,\_females;  
 {215 Chin\_rubbing absent males females males,\_females;  
 {216 Neck\_rubbing absent males females males,\_females;  
 {217 Claw\_raking absent males females males,\_females;  
 {218 Urine\_spraying absent males females males,\_females;  
 {219 Scraping\_hind\_feet absent males females males,\_females;  
 {220 Feces\_uncovered absent present;  
 {221 Feces\_covered absent present;  
 {222 Feces\_conspicuous absent present;  
 {223 Feces\_scattered absent present;  
 {224 Feces\_localized absent present;  
 {225 Flehmen less\_striking striking\_with\_pulled\_in\_tongue  
 striking\_with\_pulled\_out\_tongue;  
 {226 Ears\_sniffing absent present;  
 {227 Noxious\_anal\_secretion absent present;  
 {228 Female\_weight\_(in\_kg) 1,0-6,0 7,0-16,0 38,0-62,0 70,0-130;  
 {229 Average\_length\_of\_estrus\_(in\_days) 1,5-3,5 5,0-7,5 8,5-11,5;  
 {230 Average\_estrus\_cycle\_(in\_days) 12,0-19,0 20,0-29,0 30,0-39,0 40,0-54,0;  
 {231 Average\_litter\_size\_(in\_number) 1,0-1,5 2,0-2,5 3,0-3,5 4,0-4,5;  
 {232 Average\_age\_at\_sexual\_maturity\_/average\_first\_reproduction\_(in\_months) 0-12 13-  
 24 25-36 37-42;  
 {233 Litter\_per\_year\_(in\_number) 0,5 0,75-1 1,5-2,5;  
 {234 Average\_gestation\_period\_(on\_days) 56,0-60,5 62,0-63,5 64,5-66,0 66,5-70,5 72,5-75,0  
 79,0-80,5 92,0-107,5;  
 {235  
 Juvenile\_fitness\_(ratio\_between\_juvenile\_average\_birth\_weight\_and\_female\_weight)\_(in\_%  
 ) 0,4-1,5 1,6-2,5 2,6-3,5 3,6-4,5 4,6-6,6;  
 ;

## **Příloha C. Seznam neinformativních znaků**

Seznam neinformativních znaků je uveden podle příslušnosti ke každé oblasti použitých znaků. Popis jednotlivých charakteristik znaků je uveden v Příloze A.

**1.-10. Karyology:** 1.; 3.; 6.; 7.; 9.

**11.-68. Morphology without fur characters:**

- **Cranial features:** 11.
- **Teeth:** 13.; 15.; 19.; 20.; 23.; 24.
- **Basicranial morphology:** 29.
- **Frontal sinus:** 38.; 40.; 41.
- **Rostrum:** 44.; 45.; 46.; 50.; 51.
- **Other morphological features:** 58.

**69.-70. Body:** none.

**71.-116. Fur:**

- **Fur:** 73.; 75.
- **Fur divergence**
  - **Divergence in fur pattern:** 92.
- **Fur colourfulness**
  - **Abdomen:** 100.
- **Fur cirri:** 104.; 107.

**117.-132. Habitat:**

- **Landscape:** 126.
- **Continent:** 132.

**133.-147. Food:**

- **Groups of Animalia:** 134.
- **Groups of Vertebrata:** 139.

**148.-150. Life:** none.

**151.-183. Behaviour:**

- **Vocal communication:** 155.; 156.; 157.;158.; 162.; 164.

**184.-191. Reproduction:** none.

## Příloha D. Seznam synapomorfí

Seznam synapomorfí je uveden ve podobě #character:#state (číslo znaku: číslo stavu). Nehomoplastické synapomorfie jsou označeny hvězdičkou. Popis jednotlivých charakteristik znaků je uveden v Příloze A.

Nodus name:	Abbreviation:	Synapomorphies:
<b>Common Ancestor</b>	CA	none
<b>Felid Ancestor</b>	FA	78:2; 81:1; 82:0; 133:0; 184:1
<b>Nodus A</b>	A	none
<b>Nodus B</b>	B	109:1; 127:0
<b>Nodus C</b>	C	none
<b>Nodus D</b>	D	152:0; 153:0; 177:1
<b>Nodus E</b>	E	8:1 <sup>*</sup> ; 85:2
<b>Nodus F</b>	F	30:0; 172:2 <sup>*</sup> ; 178:0; 184:0
<b>Panthera Lineage</b>	PL	145:1; 146:1; 188:2; 190:6
<b>Bay Cat Lineage</b>	BCL	27:1; 122:0
<b>Caracal Lineage</b>	CL	91:3; 128:1; 185:0
<b>Ocelot Lineage</b>	OL	10:1 <sup>*</sup> ; 35:1; 47:2; 87:2; 95:3; 97:0; 119:0; 130:1; 187:0
<b>Lynx Lineage</b>	LL	2:1; 31:1; 59:1 <sup>*</sup> ; 60:1; 61:2; 105:1; 109:2; 110:1; 118:1; 124:1; 137:0
<b>Puma Lineage</b>	PuL	56:1 <sup>*</sup> ; 57:1 <sup>*</sup> ; 66:1; 109:0; 116:0; 175:3; 191:0
<b>Leopard Cat Lineage</b>	LCL	22:1; 52:1; 122:0
<b>Domestic Cat Lineage</b>	DCL	60:1; 62:1 <sup>*</sup> ; 128:1; 190:2

## Příloha E. Vzájemné korelace vybraných znaků mezi sebou

Vzájemné statistické korelace vybraných znaků mezi sebou spočtené pomocí Spearmanova neparametrického testu jsou uvedeny v souhrnné tabulce. Spearmanův korelační koeficient se pohybuje od  $r = 1$  (pozitivní korelace) do  $r = -1$  (negativní korelace), hodnota průkaznosti  $p$  udává pravděpodobnost na 5% hladině významnosti, že korelace vznikla náhodou.

Hodnoty statisticky jsou zvýrazněny tučně červeně. Znaky průkazné i fylogeneticky jsou zvýrazněny tučně modře.

Pair of Variables:		Spearman Rank Order Correlations			
		MD pairwise deleted			
		Marked correlations are significant at $p < ,05000$			
		N:	r:	t(N-2):	p:
61	& 2	46	0,533116	4,17981	<b>0,000</b>
61	& 4	46	0,489501	3,72359	<b>0,001</b>
61	& 5	46	0,540963	4,26652	<b>0,000</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 8</b>	46	0,519858	4,03668	<b>0,000</b>
61	& 10	46	0,482484	3,65387	<b>0,001</b>
61	& 12	46	0,269009	1,85270	0,071
61	& 14	46	0,467246	3,50556	<b>0,001</b>
61	& 16	46	0,447873	3,32274	<b>0,002</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 17</b>	46	0,694422	6,40144	<b>0,000</b>
61	& 18	46	0,576205	4,67648	<b>0,000</b>
61	& 21	46	0,480811	3,63738	<b>0,001</b>
61	& 22	46	0,568673	4,58585	<b>0,000</b>
61	& 25	46	0,696653	6,44134	<b>0,000</b>
61	& 26	46	0,595415	4,91592	<b>0,000</b>
61	& 27	46	0,582680	4,75582	<b>0,000</b>
61	& 28	46	0,696611	6,44059	<b>0,000</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 30</b>	46	0,548483	4,35110	<b>0,000</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 31</b>	46	0,935463	17,55724	<b>0,000</b>
61	& 32	46	0,629275	5,37085	<b>0,000</b>
61	& 33	46	0,658625	5,80597	<b>0,000</b>
61	& 34	46	0,406470	2,95099	<b>0,005</b>
61	& 35	46	0,449576	3,33857	<b>0,002</b>
61	& 36	46	0,568033	4,57823	<b>0,000</b>
61	& 37	46	0,665609	5,91605	<b>0,000</b>
61	& 39	46	0,715203	6,78781	<b>0,000</b>
61	& 42	46	0,557849	4,45856	<b>0,000</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 43</b>	46	0,766790	7,92385	<b>0,000</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 47</b>	46	0,508311	3,91530	<b>0,000</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 48</b>	46	0,595415	4,91592	<b>0,000</b>
61	& 49	46	0,696653	6,44134	<b>0,000</b>
61	& 52	46	0,543587	4,29587	<b>0,000</b>
61	& 53	46	0,449478	3,33766	<b>0,002</b>
<b>61</b>	<b>&amp; 54</b>	46	0,593715	4,89422	<b>0,000</b>



61	& 55	46	0,595415	4,91592	0,000
61	& 56	46	0,658625	5,80597	0,000
61	& 57	46	0,658625	5,80597	0,000
61	& 59	46	0,919378	15,50292	0,000
<b>61</b>	<b>&amp; 60</b>	46	0,327210	2,29691	0,026
61	& 62	46	0,362785	2,58237	0,013
61	& 63	46	0,775370	8,14437	0,000
61	& 64	46	0,665380	5,91240	0,000
61	& 65	46	0,503821	3,86889	0,000
61	& 66	46	0,099585	0,66387	0,510
61	& 67	46	0,421799	3,08584	0,004
61	& 68	46	0,579491	4,71657	0,000
61	& 69	46	0,029669	0,19689	0,845
61	& 70A	46	0,399678	2,89221	0,006
61	& 70B	46	0,296020	2,05571	0,046
61	& 70C	46	0,253173	1,73591	0,090
61	& 71	46	0,194246	1,31350	0,196
61	& 72	46	0,179334	1,20917	0,233
61	& 74	46	0,595751	4,92022	0,000
61	& 76	46	0,130823	0,87530	0,386
61	& 77	46	0,153150	1,02801	0,310
<b>61</b>	<b>&amp; 78</b>	46	0,373566	2,67135	0,011
61	& 79	46	0,000000	0,00000	1,000
61	& 80	46	-0,073094	-0,48615	0,629
61	& 81	46	-0,434950	-3,20408	0,003
<b>61</b>	<b>&amp; 82</b>	46	0,310039	2,16316	0,036
61	& 83	46	0,337528	2,37848	0,022
61	& 84	46	0,139238	0,93269	0,356
61	& 85	46	-0,113102	-0,75508	0,454
61	& 86	46	-0,145166	-0,97323	0,336
61	& 87	46	-0,209886	-1,42394	0,162
61	& 88	46	0,402040	2,91259	0,006
61	& 89	46	0,208179	1,41184	0,165
61	& 90	46	0,041184	0,27342	0,786
61	& 91A	46	-0,148710	-0,99752	0,324
61	& 91B	46	-0,141700	-0,94951	0,348
61	& 91C	46	-0,143360	-0,96087	0,342
61	& 93	46	0,265116	1,82384	0,075
61	& 94	46	0,278837	1,92598	0,061
61	& 95	46	0,239061	1,63311	0,110
61	& 96	46	0,269628	1,85729	0,070
61	& 97	46	0,264118	1,81647	0,076
61	& 98	46	0,272624	1,87958	0,067
61	& 99	46	0,264731	1,82099	0,075
61	& 101	46	0,278875	1,92627	0,061
61	& 102	46	-0,133974	-0,896766	0,375
61	& 103A	46	0,213734	1,451287	0,154
61	& 103B	46	0,309344	2,157795	0,036
61	& 105	46	0,207929	1,410062	0,166
61	& 106	46	0,060337	0,400959	0,690
61	& 108A	46	0,132581	0,887272	0,380
61	& 108B	46	0,184067	1,242189	0,221
61	& 109A	46	0,095624	0,637218	0,527
61	& 109B	46	0,022033	0,146183	0,884

61	& 110	46	0,765362	7,888191	0,000
<b>61</b>	<b>&amp; 111</b>	46	0,696014	6,429887	0,000
<b>61</b>	<b>&amp; 112A</b>	46	0,359258	2,553525	0,014
<b>61</b>	<b>&amp; 112B</b>	46	0,472185	3,553170	0,001
<b>61</b>	<b>&amp; 112C</b>	46	0,464382	3,478141	0,001
61	& 113	46	0,715203	6,787814	0,000
61	& 114	46	0,568273	4,581081	0,000
<b>61</b>	<b>&amp; 115A</b>	46	0,402915	2,920153	0,005
<b>61</b>	<b>&amp; 115B</b>	46	0,441520	3,264091	0,002
<b>61</b>	<b>&amp; 116A</b>	46	0,408486	2,968554	0,005
<b>61</b>	<b>&amp; 116B</b>	46	0,425605	3,119810	0,003
61	& 117	46	0,137667	0,92196	0,362
61	& 118	46	0,151969	1,01989	0,313
61	& 119	46	0,159010	1,06835	0,291
61	& 120	46	0,030349	0,20140	0,841
61	& 121	46	0,319050	2,23304	0,031
61	& 122	46	0,209647	1,42225	0,162
61	& 123	46	0,032506	0,21574	0,830
61	& 124	46	0,079695	0,53033	0,599
61	& 125	46	0,141500	0,94814	0,348
61	& 127	46	-0,055335	-0,36762	0,715
61	& 128	46	0,332674	2,33999	0,024
61	& 129	46	-0,019980	-0,13256	0,895
61	& 130	46	-0,256165	-1,75786	0,086
61	& 131	46	0,268955	1,85230	0,071
61	& 133	46	0,237236	1,61989	0,112
61	& 135	46	0,007904	0,05243	0,958
61	& 136	46	0,100397	0,66934	0,507
61	& 137	46	0,144733	0,97027	0,337
61	& 138	46	0,027352	0,18150	0,857
61	& 140	46	-0,098115	-0,65398	0,517
61	& 141	46	0,191366	1,29328	0,203
61	& 142	46	-0,036688	-0,24352	0,809
61	& 143	46	-0,130242	-0,87135	0,388
61	& 144	46	0,032204	0,21373	0,832
61	& 145	46	-0,062209	-0,41345	0,681
61	& 146	46	-0,103330	-0,68910	0,494
61	& 147	46	0,319376	2,23558	0,031
61	& 148	46	-0,215693	-1,46524	0,150
61	& 149	46	0,024887	0,16513	0,870
61	& 150	46	-0,084450	-0,56219	0,577
61	& 151	46	-0,092630	-0,61709	0,540
<b>61</b>	<b>&amp; 152</b>	46	0,400925	2,90296	0,006
<b>61</b>	<b>&amp; 153</b>	46	0,400925	2,90296	0,006
61	& 154	46	0,515646	3,99207	0,000
61	& 159	46	0,512914	3,96334	0,000
61	& 160	46	0,378013	2,70841	0,010
61	& 161	46	0,415460	3,02970	0,004
61	& 163	46	-0,416251	-3,03667	0,004
61	& 165	46	0,358412	2,54663	0,014
61	& 166	46	0,396069	2,86121	0,006
61	& 167	46	0,396069	2,86121	0,006
61	& 168	46	0,287457	1,99080	0,053
61	& 169	46	0,465162	3,48559	0,001

61	& 170	46	0,277747	1,91782	0,062
61	& 171	46	0,333827	2,34912	<b>0,023</b>
61	& 172	46	0,421758	3,08547	<b>0,004</b>
61	& 173	46	0,248064	1,69856	0,096
61	& 174	46	0,320811	2,24677	<b>0,030</b>
61	& 175	46	0,322894	2,26305	<b>0,029</b>
61	& 176	46	0,235611	1,60814	0,115
61	& 177	46	0,267079	1,83838	0,073
61	& 178	46	0,315194	2,20306	<b>0,033</b>
61	& 179	46	0,194108	1,31253	0,196
61	& 180	46	0,235958	1,61065	0,114
61	& 181	46	0,549365	4,36111	<b>0,000</b>
61	& 182	46	0,549122	4,35835	<b>0,000</b>
61	& 183	46	0,532204	4,16983	<b>0,000</b>
61	& 184	46	-0,175106	-1,17975	0,244
61	& 185	46	0,098719	0,65805	0,514
61	& 186	46	0,390352	2,81242	<b>0,007</b>
61	& 187	46	0,183871	1,24082	0,221
61	& 188	46	-0,195431	-1,32183	0,193
61	& 189	46	0,240200	1,64136	0,108
61	& 190	46	-0,214022	-1,45333	0,153
61	& 191	46	-0,222669	-1,51506	0,137
71	& 2	46	0,090099	0,60009	0,552
71	& 4	46	0,081564	0,54284	0,590
71	& 5	46	0,269781	1,85843	0,070
71	& 8	46	0,550089	4,36935	<b>0,000</b>
71	& 10	46	0,226253	1,54074	0,131
71	& 12	46	0,196080	1,32639	0,192
71	& 14	46	0,327678	2,30059	<b>0,026</b>
71	& 16	46	-0,090362	-0,60185	0,550
71	& 17	46	0,091197	0,60747	0,547
71	& 18	46	0,102083	0,68070	0,500
71	& 21	46	0,131877	0,88248	0,382
71	& 22	46	0,160156	1,07625	0,288
71	& 25	46	0,197287	1,33489	0,189
71	& 26	46	-0,100344	-0,66898	0,507
71	& 27	46	0,305749	2,13011	<b>0,039</b>
71	& 28	46	-0,046551	-0,30912	0,759
71	& 30	46	-0,239115	-1,63350	0,110
71	& 31	46	0,150580	1,01036	0,318
71	& 32	46	-0,057521	-0,38219	0,704
71	& 33	46	0,003764	0,024965	0,980
71	& 34	46	0,205676	1,394109	0,170
71	& 35	46	-0,125045	-0,836020	0,408
71	& 36	46	-0,095616	-0,637162	0,527
71	& 37	46	0,146236	0,980559	0,332
71	& 39	46	0,170693	1,149115	0,257
71	& 42	46	0,348453	2,465922	<b>0,018</b>
71	& 43	46	0,210444	1,427905	0,160
71	& 47	46	-0,000103	-0,000681	0,999
71	& 48	46	0,211407	1,434744	0,158
71	& 49	46	-0,047552	-0,315782	0,754
71	& 52	46	0,001257	0,008340	0,993
71	& 53	46	0,223460	1,520717	0,135
71	& 54	46	0,269872	1,859110	0,070

71	& 55	46	-0,065879	-0,437945	0,664
71	& 56	46	0,088576	0,589864	0,558
71	& 57	46	0,088576	0,589864	0,558
71	& 59	46	0,071055	0,472519	0,639
71	& 60	46	0,283239	1,959017	0,056
71	& 61	46	0,194246	1,313503	0,196
71	& 62	46	0,454514	3,38472	<b>0,002</b>
71	& 63	46	0,086937	0,57887	0,566
71	& 64	46	0,264172	1,81686	0,076
71	& 65	46	0,005097	0,03381	0,973
71	& 66	46	0,335460	2,36206	<b>0,023</b>
71	& 67	46	0,191207	1,29217	0,203
71	& 68	46	0,220474	1,49935	0,141
71	& 69	46	-0,157322	-1,05672	0,296
71	& 70A	46	-0,109539	-0,73100	0,469
71	& 70B	46	-0,062867	-0,41784	0,678
71	& 70C	46	-0,103798	-0,69226	0,492
71	& 72	46	0,125216	0,83718	0,407
71	& 74	46	0,014183	0,09409	0,925
<b>71</b>	<b>&amp; 76</b>	46	0,829303	9,84428	<b>0,000</b>
71	& 77	46	0,387258	2,78618	<b>0,008</b>
71	& 78	46	0,361231	2,56965	<b>0,014</b>
71	& 79	46	0,103995	0,69359	0,492
71	& 80	46	0,220546	1,49987	0,141
71	& 81	46	0,370920	2,64940	<b>0,011</b>
<b>71</b>	<b>&amp; 82</b>	46	0,441873	3,267336	<b>0,002</b>
71	& 83	46	0,495380	3,782739	<b>0,000</b>
71	& 84	46	0,520513	4,043661	<b>0,000</b>
71	& 85	46	0,372189	2,659921	<b>0,011</b>
71	& 86	46	0,118691	0,792909	0,432
71	& 87	46	0,058197	0,386689	0,701
71	& 88	46	0,195896	1,325103	0,192
<b>71</b>	<b>&amp; 89</b>	46	0,431986	3,177220	<b>0,003</b>
<b>71</b>	<b>&amp; 90</b>	46	0,324526	2,275835	<b>0,028</b>
71	& 91A	46	-0,018147	-0,120390	0,905
71	& 91B	46	-0,050069	-0,332536	0,741
71	& 91C	46	-0,055541	-0,368985	0,714
71	& 93	46	0,304067	2,117201	<b>0,040</b>
71	& 94	46	0,272095	1,875643	0,067
71	& 95	46	0,292503	2,028986	<b>0,049</b>
71	& 96	46	0,282242	1,951524	0,057
71	& 97	46	0,319523	2,236726	<b>0,030</b>
71	& 98	46	0,324195	2,273243	<b>0,028</b>
71	& 99	46	0,272132	1,875918	0,067
71	& 101	46	0,309981	2,162710	<b>0,036</b>
<b>71</b>	<b>&amp; 102</b>	46	0,415700	3,031819	<b>0,004</b>
<b>71</b>	<b>&amp; 103A</b>	46	0,332615	2,339526	<b>0,024</b>
71	& 103B	46	0,289415	2,005591	0,051
71	& 105	46	0,119607	0,799119	0,429
71	& 106	46	-0,021413	-0,142073	0,888
71	& 108A	46	0,310026	2,163056	<b>0,036</b>
71	& 108B	46	0,407910	2,963528	<b>0,005</b>
71	& 109A	46	-0,047264	-0,313864	0,755
71	& 109B	46	0,051420	0,341531	0,734
71	& 110	46	0,094191	0,627586	0,534
71	& 111	46	0,287009	1,987419	0,053

71	& 112A	46	-0,098474	-0,656391	0,515
71	& 112B	46	-0,048264	-0,320524	0,750
71	& 112C	46	-0,065044	-0,432367	0,668
71	& 113	46	0,170693	1,149115	0,257
71	& 114	46	-0,049838	-0,330996	0,742
71	& 115A	46	-0,073879	-0,491400	0,626
71	& 115B	46	-0,069834	-0,464359	0,645
71	& 116A	46	0,061312	0,407462	0,686
71	& 116B	46	0,081196	0,540380	0,592
71	& 117	46	0,234543	1,60042	0,117
71	& 118	46	0,109826	0,73294	0,467
71	& 119	46	0,139089	0,93167	0,357
71	& 120	46	0,125968	0,84229	0,404
71	& 121	46	0,087026	0,57946	0,565
71	& 122	46	-0,019604	-0,13007	0,897
71	& 123	46	-0,156643	-1,05204	0,299
71	& 124	46	0,359768	2,55769	<b>0,014</b>
71	& 125	46	0,132578	0,88726	0,380
71	& 127	46	0,065078	0,43260	0,667
71	& 128	46	0,240138	1,64091	0,108
71	& 129	46	0,000227	0,00151	0,999
71	& 130	46	0,038281	0,25412	0,801
71	& 131	46	0,221236	1,50480	0,140
71	& 133	46	0,122684	0,81999	0,417
71	& 135	46	-0,057970	-0,38518	0,702
71	& 136	46	-0,163289	-1,09787	0,278
71	& 137	46	0,253929	1,74145	0,089
71	& 138	46	0,315666	2,20672	<b>0,033</b>
71	& 140	46	0,142518	0,95511	0,345
71	& 141	46	0,278839	1,92600	0,061
71	& 142	46	0,200900	1,36035	0,181
71	& 143	46	0,286282	1,98193	0,054
71	& 144	46	0,049642	0,32969	0,743
71	& 145	46	-0,120777	-0,80705	0,424
71	& 146	46	0,099445	0,66293	0,511
71	& 147	46	0,144939	0,97168	0,337
71	& 148	46	0,127155	0,85035	0,400
71	& 149	46	-0,183240	-1,23641	0,223
71	& 150	46	0,157836	1,06025	0,295
71	& 151	46	0,252419	1,73039	0,091
71	& 152	46	0,189974	1,28352	0,206
71	& 153	46	0,189974	1,28352	0,206
71	& 154	46	0,403679	2,92677	<b>0,005</b>
71	& 159	46	0,338025	2,38244	<b>0,022</b>
71	& 160	46	0,107733	0,71880	0,476
71	& 161	46	0,197639	1,33737	0,188
71	& 163	46	0,183503	1,23825	0,222
71	& 165	46	0,126947	0,84894	0,401
71	& 166	46	0,266036	1,83065	0,074
71	& 167	46	0,266036	1,830651	0,074
71	& 168	46	0,050870	0,337872	0,737
71	& 169	46	0,101367	0,675871	0,503
71	& 170	46	0,167684	1,128266	0,265
71	& 171	46	0,094197	0,627626	0,533
71	& 172	46	-0,019650	-0,130370	0,897
71	& 173	46	0,003450	0,022888	0,982

71	& 174	46	0,165355	1,112150	0,272
71	& 175	46	0,264274	1,817619	0,076
71	& 176	46	0,042881	0,284705	0,777
71	& 177	46	0,121187	0,809832	0,422
71	& 178	46	0,018055	0,119780	0,905
71	& 179	46	0,052544	0,349022	0,729
71	& 180	46	0,083582	0,556365	0,581
71	& 181	46	-0,110475	-0,737322	0,465
71	& 182	46	0,505863	3,889943	<b>0,000</b>
71	& 183	46	0,106970	0,713652	0,479
71	& 184	46	-0,048408	-0,321481	0,749
71	& 185	46	-0,039172	-0,260037	0,796
71	& 186	46	0,155677	1,045392	0,302
<b>71</b>	<b>&amp; 187</b>	46	0,400124	2,896055	<b>0,006</b>
71	& 188	46	-0,063067	-0,419175	0,677
71	& 189	46	0,338412	2,385524	<b>0,021</b>
71	& 190	46	-0,030709	-0,203800	0,839
<b>71</b>	<b>&amp; 191</b>	46	0,348914	2,469637	<b>0,017</b>
72	& 2	46	0,025869	0,17165	0,864
72	& 4	46	-0,009999	-0,06633	0,947
72	& 5	46	-0,021599	-0,14330	0,887
72	& 8	46	0,201874	1,36723	0,178
72	& 10	46	-0,126947	-0,84894	0,401
72	& 12	46	0,001311	0,00870	0,993
72	& 14	46	0,090850	0,60513	0,548
72	& 16	46	0,048471	0,32190	0,749
72	& 17	46	0,032044	0,21266	0,833
72	& 18	46	-0,160684	-1,07989	0,286
72	& 21	46	-0,223155	-1,51853	0,136
72	& 22	46	-0,127191	-0,85060	0,400
72	& 25	46	-0,052130	-0,34626	0,731
72	& 26	46	0,090956	0,60585	0,548
72	& 27	46	0,247165	1,69200	0,098
72	& 28	46	0,096921	0,64595	0,522
72	& 30	46	0,019762	0,13111	0,896
72	& 31	46	0,138100	0,92492	0,360
72	& 32	46	-0,035640	-0,23656	0,814
72	& 33	46	-0,001875	-0,01244	0,990
72	& 34	46	-0,014885	-0,09875	0,922
72	& 35	46	-0,171644	-1,15571	0,254
72	& 36	46	-0,021905	-0,14534	0,885
72	& 37	46	0,137531	0,92103	0,362
72	& 39	46	0,062186	0,41329	0,681
72	& 42	46	0,127987	0,85601	0,397
72	& 43	46	0,176162	1,18709	0,242
72	& 47	46	-0,032443	-0,21532	0,831
72	& 48	46	0,061975	0,41189	0,682
72	& 49	46	0,176183	1,18724	0,242
72	& 52	46	0,136490	0,91392	0,366
72	& 53	46	0,105356	0,70276	0,486
72	& 54	46	0,133387	0,89277	0,377
72	& 55	46	-0,049372	-0,32789	0,745
72	& 56	46	0,103370	0,68937	0,494
72	& 57	46	0,103370	0,68937	0,494
72	& 59	46	0,081153	0,54009	0,592
72	& 60	46	0,275735	1,90279	0,064

72	& 61	46	0,179334	1,20917	0,233
72	& 62	46	0,141040	0,94500	0,350
72	& 63	46	0,070420	0,46828	0,642
72	& 64	46	0,150306	1,00848	0,319
72	& 65	46	0,002444	0,01621	0,987
72	& 66	46	-0,239475	-1,63610	0,109
72	& 67	46	-0,195033	-1,31903	0,194
72	& 68	46	0,006348	0,04211	0,967
72	& 69	46	0,112674	0,75219	0,456
72	& 70A	46	0,228167	1,55449	0,127
72	& 70B	46	0,180850	1,21974	0,229
72	& 70C	46	0,124830	0,83455	0,408
72	& 71	46	0,125216	0,83718	0,407
72	& 74	46	0,021628	0,14350	0,887
72	& 76	46	0,122935	0,82169	0,416
72	& 77	46	0,220961	1,50283	0,140
72	& 78	46	0,046325	0,30762	0,760
72	& 79	46	0,235092	1,60439	0,116
72	& 80	46	0,265829	1,82912	0,074
72	& 81	46	0,138521	0,92779	0,359
72	& 82	46	0,226813	1,544765	0,130
72	& 83	46	0,079308	0,527731	0,600
72	& 84	46	0,140404	0,940652	0,352
72	& 85	46	-0,011446	-0,075929	0,940
72	& 86	46	0,076358	0,507987	0,614
72	& 87	46	-0,088993	-0,592663	0,556
72	& 88	46	0,109513	0,730822	0,469
72	& 89	46	0,092436	0,615787	0,541
72	& 90	46	-0,013342	-0,088506	0,930
72	& 91A	46	-0,020248	-0,134337	0,894
72	& 91B	46	-0,010944	-0,072597	0,942
72	& 91C	46	-0,008065	-0,053501	0,958
72	& 93	46	0,139074	0,931566	0,357
72	& 94	46	0,148373	0,995207	0,325
72	& 95	46	0,175192	1,180344	0,244
72	& 96	46	0,162910	1,095256	0,279
72	& 97	46	0,166660	1,121179	0,268
72	& 98	46	0,165420	1,112597	0,272
72	& 99	46	0,154420	1,036740	0,306
72	& 101	46	0,145099	0,972770	0,336
72	<b>&amp; 102</b>	46	0,304538	2,120818	<b>0,040</b>
72	& 103A	46	0,203612	1,379504	0,175
72	& 103B	46	0,173815	1,170777	0,248
72	& 105	46	-0,004144	-0,027490	0,978
72	& 106	46	-0,065967	-0,438534	0,663
72	& 108A	46	0,102301	0,682168	0,499
72	& 108B	46	0,161395	1,084796	0,284
72	& 109A	46	0,080151	0,533377	0,596
72	& 109B	46	0,122589	0,819342	0,417
72	& 110	46	0,139300	0,933110	0,356
72	& 111	46	0,186793	1,261241	0,214
72	& 112A	46	0,042737	0,283745	0,778
72	& 112B	46	0,085042	0,566155	0,574
72	& 112C	46	0,087785	0,584559	0,562
72	& 113	46	0,158911	1,067662	0,291
72	& 114	46	-0,035650	-0,236623	0,814

72	& 115A	46	-0,090262	-0,601185	0,551
72	& 115B	46	-0,089765	-0,597845	0,553
72	& 116A	46	-0,067408	-0,448151	0,656
72	& 116B	46	-0,025365	-0,168304	0,867
72	& 117	46	0,092843	0,61852	0,539
72	& 118	46	0,125830	0,84135	0,405
72	& 119	46	0,255858	1,75560	0,086
72	& 120	46	0,078101	0,51965	0,606
72	& 121	46	-0,001721	-0,01141	0,991
72	& 122	46	0,028244	0,18742	0,852
72	& 123	46	0,313887	2,19292	<b>0,034</b>
72	& 124	46	-0,051620	-0,34286	0,733
72	& 125	46	0,210379	1,42744	0,161
72	& 127	46	0,369284	2,63587	<b>0,012</b>
72	& 128	46	0,184498	1,24520	0,220
72	& 129	46	0,119532	0,79861	0,429
72	& 130	46	-0,158938	-1,06785	0,291
72	& 131	46	0,368812	2,63197	<b>0,012</b>
72	& 133	46	0,180972	1,22059	0,229
72	& 135	46	0,375594	2,68823	<b>0,010</b>
72	& 136	46	0,217545	1,47844	0,146
72	& 137	46	0,073531	0,48908	0,627
72	& 138	46	-0,000051	-0,00034	1,000
72	& 140	46	0,068142	0,45306	0,653
72	& 141	46	0,128869	0,862011	0,393
72	& 142	46	0,076464	0,508693	0,614
72	& 143	46	0,244994	1,676185	0,101
72	& 144	46	0,235056	1,604130	0,116
72	& 145	46	0,068319	0,454240	0,652
72	& 146	46	0,267027	1,837998	0,073
72	& 147	46	0,028454	0,188817	0,851
72	& 148	46	0,132899	0,889445	0,379
72	& 149	46	0,269804	1,858602	0,070
72	& 150	46	0,025703	0,170552	0,865
72	& 151	46	-0,092171	-0,614009	0,542
72	& 152	46	0,079977	0,532210	0,597
72	& 153	46	0,079977	0,532210	0,597
72	& 154	46	0,106398	0,709792	0,482
72	& 159	46	0,009775	0,064846	0,949
72	& 160	46	-0,106289	-0,709061	0,482
72	& 161	46	-0,122400	-0,818062	0,418
72	& 163	46	0,081752	0,544102	0,589
72	& 165	46	-0,033919	-0,225123	0,823
72	& 166	46	-0,055615	-0,369477	0,714
72	& 167	46	-0,055615	-0,369477	0,714
72	& 168	46	-0,142146	-0,952564	0,346
72	& 169	46	0,035111	0,233043	0,817
72	& 170	46	0,016957	0,112496	0,911
72	& 171	46	0,269687	1,857736	0,070
72	& 172	46	0,139662	0,935584	0,355
72	& 173	46	-0,058899	-0,391369	0,697
72	& 174	46	0,065442	0,435028	0,666
72	& 175	46	0,249216	1,706972	0,095
72	& 176	46	0,102170	0,681281	0,499
72	& 177	46	0,125805	0,841178	0,405
72	& 178	46	0,132012	0,883398	0,382



72	& 179	46	0,087272	0,581114	0,564
72	& 180	46	0,108313	0,722719	0,474
72	& 181	46	0,016452	0,109144	0,914
72	& 182	46	0,119609	0,799136	0,429
72	& 183	46	0,216223	1,469009	0,149
72	& 184	46	0,004276	0,028361	0,978
72	& 185	46	0,067211	0,446837	0,657
72	& 186	46	0,141567	0,948602	0,348
72	& 187	46	0,290865	2,016571	<b>0,050</b>
72	& 188	46	-0,055459	-0,368443	0,714
72	& 189	46	0,106914	0,713279	0,479
72	& 190	46	-0,094027	-0,626478	0,534
72	& 191	46	0,093889	0,625550	0,535
86	& 2	46	0,160514	1,07871	0,287
86	& 4	46	0,105336	0,70263	0,486
86	& 5	46	0,241760	1,65268	0,106
86	& 8	46	0,102215	0,68159	0,499
86	& 10	46	0,274082	1,89045	0,065
86	& 12	46	0,289804	2,00854	0,051
86	& 14	46	0,177743	1,19809	0,237
86	& 16	46	-0,011422	-0,07577	0,940
86	& 17	46	0,027316	0,18126	0,857
86	& 18	46	-0,148009	-0,99272	0,326
86	& 21	46	-0,097877	-0,65237	0,518
86	& 22	46	-0,154710	-1,03874	0,305
86	& 25	46	-0,067099	-0,44609	0,658
86	& 26	46	-0,155563	-1,04461	0,302
86	& 27	46	-0,106459	-0,71020	0,481
86	& 28	46	-0,204406	-1,38512	0,173
86	& 30	46	-0,259250	-1,78055	0,082
86	& 31	46	-0,133536	-0,89379	0,376
86	& 32	46	-0,114306	-0,76322	0,449
86	& 33	46	-0,187791	-1,26823	0,211
86	& 34	46	-0,045585	-0,30269	0,764
86	& 35	46	-0,071594	-0,47612	0,636
86	& 36	46	-0,144795	-0,97069	0,337
86	& 37	46	-0,091265	-0,60792	0,546
86	& 39	46	-0,060970	-0,40519	0,687
86	& 42	46	0,077302	0,51430	0,610
86	& 43	46	-0,005255	-0,03486	0,972
86	& 47	46	-0,257064	-1,76446	0,085
86	& 48	46	-0,028951	-0,19212	0,849
86	& 49	46	-0,206451	-1,39959	0,169
86	& 52	46	-0,149071	-1,00000	0,323
86	& 53	46	-0,109359	-0,72978	0,469
86	& 54	46	-0,003003	-0,01992	0,984
86	& 55	46	-0,155563	-1,04461	0,302
86	& 56	46	-0,262257	-1,80272	0,078
86	& 57	46	-0,262257	-1,80272	0,078
86	& 59	46	-0,112886	-0,75362	0,455
86	& 60	46	0,189007	1,27674	0,208
86	& 61	46	-0,145166	-0,97323	0,336
86	& 62	46	-0,037752	-0,25060	0,803
86	& 63	46	-0,206451	-1,39959	0,169
86	& 64	46	-0,147274	-0,98768	0,329
86	& 65	46	-0,098682	-0,65779	0,514

86	& 66	46	-0,019067	-0,12650	0,900
86	& 67	46	0,000585	0,00388	0,997
86	& 68	46	0,107235	0,71544	0,478
86	& 69	46	-0,086418	-0,57538	0,568
86	& 70A	46	-0,177761	-1,19821	0,237
86	& 70B	46	-0,207621	-1,40788	0,166
86	& 70C	46	-0,177890	-1,19912	0,237
86	& 71	46	0,118691	0,79291	0,432
86	& 72	46	0,076358	0,50799	0,614
86	& 74	46	-0,166523	-1,12023	0,269
86	& 76	46	0,068231	0,45365	0,652
86	& 77	46	0,220010	1,49604	0,142
<b>86</b>	<b>&amp; 78</b>	46	0,446181	3,30706	<b>0,002</b>
86	& 79	46	0,108119	0,72141	0,474
86	& 80	46	0,652443	5,71074	<b>0,000</b>
86	& 81	46	0,532742	4,17571	<b>0,000</b>
86	& 82	46	0,141594	0,948787	0,348
86	& 83	46	0,348533	2,466565	<b>0,018</b>
86	& 84	46	0,333583	2,347180	<b>0,023</b>
<b>86</b>	<b>&amp; 85</b>	46	0,339705	2,395824	<b>0,021</b>
<b>86</b>	<b>&amp; 87</b>	46	0,686858	6,268784	<b>0,000</b>
86	& 88	46	0,038973	0,258712	0,797
86	& 89	46	0,329904	2,318117	<b>0,025</b>
86	& 90	46	0,223486	1,520909	0,135
86	& 91A	46	-0,104288	-0,695559	0,490
86	& 91B	46	-0,085253	-0,567574	0,573
86	& 91C	46	-0,080348	-0,534697	0,596
86	& 93	46	-0,083918	-0,558617	0,579
86	& 94	46	-0,103608	-0,690974	0,493
86	& 95	46	-0,111496	-0,744220	0,461
86	& 96	46	-0,082078	-0,546286	0,588
86	& 97	46	-0,113442	-0,757378	0,453
86	& 98	46	-0,092694	-0,617518	0,540
86	& 99	46	-0,090511	-0,602856	0,550
86	& 101	46	-0,106154	-0,708148	0,483
86	& 102	46	-0,240384	-1,64269	0,108
86	& 103A	46	-0,042850	-0,28449	0,777
86	& 103B	46	-0,118638	-0,79255	0,432
86	& 105	46	0,244525	1,67278	0,101
86	& 106	46	0,012242	0,08121	0,936
86	& 108A	46	0,183260	1,23655	0,223
<b>86</b>	<b>&amp; 108B</b>	46	0,301709	2,09913	<b>0,042</b>
86	& 109A	46	0,095605	0,63709	0,527
86	& 109B	46	0,085200	0,56721	0,573
86	& 110	46	-0,193684	-1,30955	0,197
86	& 111	46	-0,223148	-1,51848	0,136
86	& 112A	46	-0,253066	-1,73513	0,090
86	& 112B	46	-0,278705	-1,92499	0,061
86	& 112C	46	-0,267603	-1,84227	0,072
86	& 113	46	-0,060970	-0,40519	0,687
86	& 114	46	-0,213246	-1,44781	0,155
86	& 115A	46	-0,278213	-1,92131	0,061
86	& 115B	46	-0,260370	-1,78880	0,081
86	& 116A	46	0,189994	1,28366	0,206
86	& 116B	46	0,172790	1,16367	0,251
86	& 117	46	0,012242	0,08121	0,936

86	& 118	46	0,054242	0,36033	0,720
86	& 119	46	0,267455	1,84117	0,072
86	& 120	46	-0,030339	-0,20134	0,841
86	& 121	46	-0,194469	-1,31506	0,195
86	& 122	46	-0,084776	-0,56437	0,575
86	& 123	46	-0,067395	-0,44807	0,656
86	& 124	46	0,149733	1,00454	0,321
86	& 125	46	-0,058414	-0,38814	0,700
86	& 127	46	0,214042	1,45348	0,153
86	& 128	46	-0,176101	-1,18667	0,242
86	& 129	46	-0,001986	-0,01318	0,990
86	& 130	46	0,190730	1,28882	0,204
86	& 131	46	0,334102	2,35130	<b>0,023</b>
86	& 133	46	-0,027314	-0,18125	0,857
86	& 135	46	0,141932	0,95110	0,347
86	& 136	46	0,129019	0,86303	0,393
86	& 137	46	0,070699	0,47014	0,641
86	& 138	46	0,399957	2,89462	<b>0,006</b>
86	& 140	46	0,147469	0,98901	0,328
86	& 141	46	-0,179460	-1,21005	0,233
86	& 142	46	0,118484	0,79151	0,433
86	& 143	46	0,321308	2,25066	<b>0,029</b>
86	& 144	46	0,050921	0,33821	0,737
86	& 145	46	0,017107	0,11349	0,910
86	& 146	46	0,112367	0,75011	0,457
86	& 147	46	0,072085	0,47940	0,634
86	& 148	46	0,012025	0,07977	0,937
86	& 149	46	0,118341	0,79054	0,433
86	& 150	46	-0,160484	-1,07851	0,287
86	& 151	46	0,167870	1,12955	0,265
86	& 152	46	0,209606	1,42196	0,162
86	& 153	46	0,209606	1,42196	0,162
86	& 154	46	0,184406	1,24455	0,220
86	& 159	46	0,107185	0,71510	0,478
86	& 160	46	0,206980	1,40334	0,168
86	& 161	46	0,129786	0,86825	0,390
86	& 163	46	0,541941	4,27743	<b>0,000</b>
86	& 165	46	0,153669	1,03158	0,308
86	& 166	46	0,057273	0,38053	0,705
86	& 167	46	0,057273	0,380531	0,705
86	& 168	46	0,049398	0,328073	0,744
86	& 169	46	0,144194	0,966577	0,339
86	& 170	46	0,051709	0,343457	0,733
86	& 171	46	-0,062808	-0,417443	0,678
86	& 172	46	0,212724	1,444100	0,156
86	& 173	46	0,204700	1,387198	0,172
86	& 174	46	0,093759	0,624681	0,535
86	& 175	46	0,074258	0,493936	0,624
86	& 176	46	-0,016344	-0,108427	0,914
86	& 177	46	0,024917	0,165330	0,869
86	& 178	46	0,059194	0,393339	0,696
86	& 179	46	0,008989	0,059627	0,953
86	& 180	46	0,026497	0,175822	0,861
86	& 181	46	-0,130236	-0,871306	0,388
86	& 182	46	0,273417	1,885488	0,066
86	& 183	46	0,090608	0,603505	0,549

86	& 184	46	0,164765	1,108069	0,274
86	& 185	46	0,125130	0,836596	0,407
86	& 186	46	0,133431	0,893070	0,377
86	& 187	46	0,248484	1,701628	0,096
86	& 188	46	0,148197	0,994004	0,326
86	& 189	46	0,165640	1,114124	0,271
86	& 190	46	0,272524	1,878839	0,067
<b>86</b>	<b>&amp; 191</b>	46	0,316062	2,209793	<b>0,032</b>
87	& 2	46	0,087391	0,581914	0,564
87	& 4	46	0,129439	0,865888	0,391
87	& 5	46	0,237875	1,624511	0,111
87	& 8	46	-0,058917	-0,391488	0,697
87	& 10	46	0,319028	2,232874	<b>0,031</b>
87	& 12	46	0,279890	1,933869	0,060
87	& 14	46	0,124291	0,830899	0,411
87	& 16	46	-0,023617	-0,156698	0,876
87	& 17	46	-0,002190	-0,014528	0,988
87	& 18	46	-0,117266	-0,783256	0,438
87	& 21	46	-0,066875	-0,444596	0,659
87	& 22	46	-0,145671	-0,976692	0,334
87	& 25	46	-0,082725	-0,550622	0,585
87	& 26	46	-0,106816	-0,712614	0,480
87	& 27	46	-0,085091	-0,566486	0,574
87	& 28	46	-0,142585	-0,955569	0,345
87	& 30	46	-0,111527	-0,744429	0,461
87	& 31	46	-0,147359	-0,988257	0,328
87	& 32	46	-0,026313	-0,174598	0,862
87	& 33	46	-0,133380	-0,89272	0,377
87	& 34	46	-0,090881	-0,60534	0,548
87	& 35	46	-0,015706	-0,10419	0,917
87	& 36	46	-0,061857	-0,41110	0,683
87	& 37	46	-0,078407	-0,52170	0,604
87	& 39	46	-0,100067	-0,66712	0,508
87	& 42	46	0,045391	0,30140	0,765
87	& 43	46	-0,151815	-1,01884	0,314
87	& 47	46	-0,070361	-0,46788	0,642
87	& 48	46	-0,082855	-0,55149	0,584
87	& 49	46	-0,225134	-1,53272	0,133
87	& 52	46	-0,174110	-1,17283	0,247
87	& 53	46	-0,157457	-1,05764	0,296
87	& 54	46	-0,107093	-0,71448	0,479
87	& 55	46	-0,165920	-1,11606	0,270
87	& 56	46	-0,162207	-1,09040	0,281
87	& 57	46	-0,162207	-1,09040	0,281
87	& 59	46	-0,118708	-0,79303	0,432
87	& 60	46	0,002828	0,01876	0,985
87	& 61	46	-0,209886	-1,42394	0,162
87	& 62	46	-0,146867	-0,984885	0,330
87	& 63	46	-0,146018	-0,979066	0,333
87	& 64	46	-0,103681	-0,691467	0,493
87	& 65	46	-0,051932	-0,344946	0,732
87	& 66	46	0,004629	0,030706	0,976
87	& 67	46	-0,044783	-0,297353	0,768
87	& 68	46	0,109384	0,729949	0,469
87	& 69	46	0,068412	0,454859	0,651
87	& 70A	46	-0,088451	-0,589024	0,559

87	& 70B	46	-0,094973	-0,632838	0,530
87	& 70C	46	-0,080588	-0,536307	0,594
87	& 71	46	0,058197	0,386689	0,701
87	& 72	46	-0,088993	-0,592663	0,556
87	& 74	46	-0,091613	-0,610256	0,545
87	& 76	46	0,089035	0,592943	0,556
87	& 77	46	0,237280	1,620206	0,112
87	& 78	46	0,421538	3,083522	<b>0,004</b>
87	& 79	46	0,060362	0,401125	0,690
87	& 80	46	0,525911	4,101513	<b>0,000</b>
87	& 81	46	0,499107	3,820601	<b>0,000</b>
87	& 82	46	0,208668	1,41530	0,164
87	& 83	46	0,323506	2,26785	<b>0,028</b>
87	& 84	46	0,359813	2,55806	<b>0,014</b>
87	& 85	46	0,277603	1,91675	0,062
<b>87</b>	<b>&amp; 86</b>	46	0,686858	6,26878	<b>0,000</b>
87	& 88	46	-0,180333	-1,21613	0,230
87	& 89	46	0,151420	1,01612	0,315
87	& 90	46	0,075916	0,50503	0,616
87	& 91A	46	0,093184	0,62081	0,538
87	& 91B	46	0,095595	0,63703	0,527
87	& 91C	46	0,089787	0,59800	0,553
87	& 93	46	0,001022	0,00678	0,995
87	& 94	46	0,005304	0,03518	0,972
87	& 95	46	-0,010413	-0,06908	0,945
87	& 96	46	-0,001453	-0,00963	0,992
87	& 97	46	-0,015395	-0,10213	0,919
87	& 98	46	-0,017639	-0,11702	0,907
87	& 99	46	-0,018374	-0,12190	0,904
87	& 101	46	-0,012751	-0,08459	0,933
87	& 102	46	-0,127697	-0,85404	0,398
87	& 103A	46	0,011503	0,07631	0,940
87	& 103B	46	-0,010342	-0,06860	0,946
87	& 105	46	0,126300	0,84454	0,403
87	& 106	46	0,177747	1,19812	0,237
87	& 108A	46	0,027757	0,18419	0,855
87	& 108B	46	0,142963	0,95815	0,343
87	& 109A	46	-0,154936	-1,04029	0,304
87	& 109B	46	-0,067502	-0,44878	0,656
87	& 110	46	-0,093065	-0,62001	0,538
87	& 111	46	-0,197099	-1,33357	0,189
87	& 112A	46	-0,051447	-0,34171	0,734
87	& 112B	46	-0,062438	-0,41498	0,680
87	& 112C	46	-0,073026	-0,48570	0,630
87	& 113	46	-0,106301	-0,70914	0,482
87	& 114	46	-0,129012	-0,86298	0,393
87	& 115A	46	-0,096331	-0,64197	0,524
87	& 115B	46	-0,044163	-0,29323	0,771
87	& 116A	46	0,168708	1,13536	0,262
87	& 116B	46	0,253034	1,73490	0,090
87	& 117	46	-0,021835	-0,14487	0,885
87	& 118	46	-0,065233	-0,43363	0,667
87	& 119	46	0,115726	0,77283	0,444
87	& 120	46	0,053469	0,35518	0,724
87	& 121	46	-0,181560	-1,22469	0,227
87	& 122	46	-0,007810	-0,05181	0,959

87	& 123	46	0,011697	0,07759	0,939
87	& 124	46	0,078527	0,52250	0,604
87	& 125	46	0,061745	0,41035	0,684
87	& 127	46	0,115984	0,77458	0,443
87	& 128	46	-0,178464	-1,20311	0,235
87	& 129	46	0,044046	0,29245	0,771
87	& 130	46	0,232901	1,58858	0,119
87	& 131	46	0,202868	1,37425	0,176
87	& 133	46	-0,015571	-0,10330	0,918
87	& 135	46	0,110187	0,73537	0,466
87	& 136	46	0,153300	1,02904	0,309
87	& 137	46	0,132650	0,88775	0,380
87	& 138	46	0,375752	2,68955	<b>0,010</b>
87	& 140	46	0,177327	1,19520	0,238
87	& 141	46	-0,088620	-0,590163	0,558
87	& 142	46	0,156432	1,050588	0,299
87	& 143	46	0,202487	1,371561	0,177
87	& 144	46	0,188549	1,273535	0,210
87	& 145	46	0,219308	1,491025	0,143
87	& 146	46	-0,009088	-0,060284	0,952
87	& 147	46	0,063064	0,419150	0,677
87	& 148	46	0,102949	0,686534	0,496
87	& 149	46	-0,025301	-0,167885	0,867
87	& 150	46	0,164997	1,109675	0,273
87	& 151	46	0,329856	2,317735	<b>0,025</b>
87	& 152	46	0,271875	1,874002	0,068
87	& 153	46	0,271875	1,874002	0,068
87	& 154	46	0,100709	0,671442	0,505
87	& 159	46	0,110308	0,736191	0,466
87	& 160	46	0,105698	0,705072	0,484
87	& 161	46	0,132650	0,887749	0,380
87	& 163	46	0,424679	3,111529	<b>0,003</b>
87	& 165	46	0,176693	1,190782	0,240
87	& 166	46	0,063250	0,420397	0,676
87	& 167	46	0,063250	0,42040	0,676
87	& 168	46	0,156165	1,04875	0,300
87	& 169	46	0,058309	0,38744	0,700
87	& 170	46	0,008842	0,05865	0,953
87	& 171	46	-0,263946	-1,81519	0,076
87	& 172	46	0,068680	0,45665	0,650
87	& 173	46	0,275290	1,89946	0,064
87	& 174	46	-0,028821	-0,19126	0,849
87	& 175	46	-0,120109	-0,80252	0,427
87	& 176	46	0,104201	0,69498	0,491
87	& 177	46	0,103936	0,69319	0,492
87	& 178	46	0,148173	0,99384	0,326
87	& 179	46	0,126029	0,84270	0,404
87	& 180	46	0,124596	0,83296	0,409
87	& 181	46	-0,117694	-0,78616	0,436
87	& 182	46	0,161894	1,08824	0,282
87	& 183	46	0,047873	0,31792	0,752
87	& 184	46	0,214683	1,45804	0,152
87	& 185	46	0,079396	0,52832	0,600
87	& 186	46	-0,035992	-0,23890	0,812
87	& 187	46	-0,063753	-0,423755	0,674
87	& 188	46	0,265358	1,825633	0,075

87	& 189	46	0,111092	0,741493	0,462
87	& 190	46	0,469099	3,523376	<b>0,001</b>
87	& 191	46	0,262817	1,806846	0,078
88	& 2	46	0,230819	1,573570	0,123
88	& 4	46	0,164307	1,104906	0,275
88	& 5	46	0,267150	1,838911	0,073
88	& 8	46	0,348299	2,464687	<b>0,018</b>
88	& 10	46	0,230588	1,571910	0,123
88	& 12	46	0,099717	0,664758	0,510
88	& 14	46	0,170458	1,147487	0,257
88	& 16	46	0,262940	1,807754	0,077
<b>88</b>	<b>&amp; 17</b>	46	0,358246	2,545275	<b>0,015</b>
88	& 18	46	0,488838	3,716967	<b>0,001</b>
<b>88</b>	<b>&amp; 21</b>	46	0,396512	2,865013	<b>0,006</b>
88	& 22	46	0,540785	4,264540	<b>0,000</b>
88	& 25	46	0,538434	4,238408	<b>0,000</b>
88	& 26	46	0,450786	3,349838	<b>0,002</b>
88	& 27	46	0,273132	1,883367	0,066
88	& 28	46	0,519905	4,037186	<b>0,000</b>
88	& 30	46	0,245819	1,682194	0,100
88	& 31	46	0,437915	3,231091	<b>0,002</b>
88	& 32	46	0,295234	2,049728	<b>0,046</b>
88	& 33	46	0,392303	2,829029	<b>0,007</b>
88	& 34	46	0,226333	1,541321	0,130
88	& 35	46	0,361760	2,573977	<b>0,013</b>
88	& 36	46	0,336575	2,370914	<b>0,022</b>
88	& 37	46	0,399409	2,889898	<b>0,006</b>
88	& 39	46	0,431312	3,171123	<b>0,003</b>
88	& 42	46	0,383323	2,752967	<b>0,009</b>
88	& 43	46	0,332383	2,337694	<b>0,024</b>
88	& 47	46	0,259185	1,780068	0,082
88	& 48	46	0,465031	3,484338	<b>0,001</b>
88	& 49	46	0,522756	4,067613	<b>0,000</b>
<b>88</b>	<b>&amp; 52</b>	46	0,527201	4,115438	<b>0,000</b>
88	& 53	46	0,478335	3,613072	<b>0,001</b>
88	& 54	46	0,436081	3,214370	<b>0,002</b>
88	& 55	46	0,353443	2,506241	<b>0,016</b>
88	& 56	46	0,392303	2,829029	<b>0,007</b>
88	& 57	46	0,392303	2,829029	<b>0,007</b>
88	& 59	46	0,371758	2,656345	<b>0,011</b>
88	& 60	46	-0,003062	-0,020313	0,984
88	& 61	46	0,402040	2,912588	<b>0,006</b>
88	& 62	46	0,324183	2,27315	<b>0,028</b>
88	& 63	46	0,415619	3,03110	<b>0,004</b>
88	& 64	46	0,344538	2,43446	<b>0,019</b>
88	& 65	46	0,297100	2,06393	<b>0,045</b>
88	& 66	46	0,076408	0,50832	0,614
88	& 67	46	0,261369	1,79616	0,079
88	& 68	46	0,288624	1,99961	0,052
88	& 69	46	-0,209420	-1,42064	0,162
88	& 70A	46	0,172832	1,16395	0,251
88	& 70B	46	0,143753	0,96356	0,341
88	& 70C	46	0,120421	0,80464	0,425
88	& 71	46	0,195896	1,32510	0,192
88	& 72	46	0,109513	0,73082	0,469
88	& 74	46	0,502213	3,85236	<b>0,000</b>

88	& 76	46	0,154386	1,03651	0,306
88	& 77	46	0,160478	1,07846	0,287
88	& 78	46	0,196009	1,32590	0,192
88	& 79	46	0,231662	1,57964	0,121
88	& 80	46	-0,075874	-0,50474	0,616
88	& 81	46	-0,107807	-0,71930	0,476
88	& 82	46	0,272310	1,87724	0,067
88	& 83	46	0,225358	1,53432	0,132
88	& 84	46	-0,025013	-0,16597	0,869
88	& 85	46	0,159011	1,06835	0,291
88	& 86	46	0,038973	0,25871	0,797
88	& 87	46	-0,180333	-1,21613	0,230
<b>88</b>	<b>&amp; 89</b>	46	0,643167	5,57155	<b>0,000</b>
<b>88</b>	<b>&amp; 90</b>	46	0,420527	3,07453	<b>0,004</b>
88	& 91A	46	-0,066829	-0,44428	0,659
88	& 91B	46	-0,076268	-0,50738	0,614
88	& 91C	46	-0,076265	-0,50736	0,614
88	& 93	46	0,169265	1,13922	0,261
88	& 94	46	0,201771	1,36650	0,179
88	& 95	46	0,193146	1,30577	0,198
88	& 96	46	0,185778	1,25414	0,216
88	& 97	46	0,207918	1,40998	0,166
88	& 98	46	0,210317	1,42700	0,161
88	& 99	46	0,178233	1,20150	0,236
88	& 101	46	0,180892	1,22003	0,229
88	& 102	46	0,168231	1,132055	0,264
88	& 103A	46	0,301711	2,099143	<b>0,042</b>
88	& 103B	46	0,287337	1,989889	0,053
88	& 105	46	0,145143	0,973071	0,336
88	& 106	46	0,060848	0,404371	0,688
88	& 108A	46	0,407641	2,961183	0,005
88	& 108B	46	0,386791	2,782230	<b>0,008</b>
<b>88</b>	<b>&amp; 109A</b>	46	0,089444	0,595695	<b>0,554</b>
88	& 109B	46	0,045793	0,304079	0,763
88	& 110	46	0,385285	2,769503	<b>0,008</b>
88	& 111	46	0,431921	3,176632	<b>0,003</b>
88	& 112A	46	0,194031	1,311993	0,196
88	& 112B	46	0,182682	1,232517	0,224
88	& 112C	46	0,179428	1,209823	0,233
88	& 113	46	0,431312	3,171123	<b>0,003</b>
88	& 114	46	0,336717	2,372043	<b>0,022</b>
88	& 115A	46	0,155175	1,041936	0,303
88	& 115B	46	0,166520	1,120211	0,269
88	& 116A	46	0,228074	1,553827	0,127
88	& 116B	46	0,197983	1,339789	0,187
88	& 117	46	0,239590	1,636936	0,109
88	& 118	46	0,172222	1,159719	0,252
88	& 119	46	0,049135	0,326320	0,746
88	& 120	46	0,297167	2,064444	<b>0,045</b>
88	& 121	46	0,128557	0,859886	0,395
88	& 122	46	0,049135	0,326320	0,746
88	& 123	46	0,176848	1,191862	0,240
88	& 124	46	0,133914	0,896355	0,375
88	& 125	46	0,291079	2,018190	<b>0,050</b>
88	& 127	46	0,317924	2,224277	<b>0,031</b>
88	& 128	46	0,083543	0,556106	0,581



88	& 129	46	-0,024808	-0,164606	0,870
88	& 130	46	-0,058210	-0,386780	0,701
88	& 131	46	0,151960	1,019835	0,313
88	& 133	46	0,299077	2,079009	<b>0,043</b>
88	& 135	46	0,279903	1,933969	0,060
88	& 136	46	0,197016	1,332986	0,189
88	& 137	46	0,098104	0,653905	0,517
88	& 138	46	0,102390	0,682764	0,498
88	& 140	46	-0,017571	-0,116568	0,908
88	& 141	46	-0,035398	-0,23495	0,815
88	& 142	46	0,023250	0,15427	0,878
88	& 143	46	0,138824	0,92986	0,358
88	& 144	46	-0,270633	-1,86477	0,069
88	& 145	46	-0,106161	-0,70820	0,483
88	& 146	46	-0,013507	-0,08960	0,929
88	& 147	46	0,285770	1,97808	0,054
88	& 148	46	0,197813	1,33859	0,188
88	& 149	46	0,193318	1,30698	0,198
88	& 150	46	0,125490	0,83904	0,406
88	& 151	46	0,035867	0,23807	0,813
88	& 152	46	0,214985	1,46019	0,151
88	& 153	46	0,214985	1,46019	0,151
88	& 154	46	0,220264	1,49785	0,141
88	& 159	46	0,306899	2,13896	<b>0,038</b>
88	& 160	46	0,220326	1,49829	0,141
88	& 161	46	0,243602	1,66606	0,103
88	& 163	46	-0,001748	-0,01160	0,991
88	& 165	46	0,208509	1,41418	0,164
88	& 166	46	0,231561	1,57892	0,122
88	& 167	46	0,231561	1,578917	0,122
88	& 168	46	0,249202	1,706866	0,095
88	& 169	46	0,197209	1,334341	0,189
88	& 170	46	0,312906	2,185324	<b>0,034</b>
88	& 171	46	0,052535	0,348960	0,729
88	& 172	46	0,261343	1,795973	0,079
88	& 173	46	0,183580	1,238783	0,222
88	& 174	46	0,357718	2,540969	<b>0,015</b>
88	& 175	46	0,207799	1,409139	0,166
88	& 176	46	0,284405	1,967789	0,055
88	& 177	46	0,363093	2,584901	<b>0,013</b>
88	& 178	46	0,275910	1,904094	0,063
88	& 179	46	0,325446	2,283049	<b>0,027</b>
88	& 180	46	0,342793	2,420488	<b>0,020</b>
88	& 181	46	0,325282	2,281767	<b>0,027</b>
88	& 182	46	0,331778	2,332907	<b>0,024</b>
88	& 183	46	0,341108	2,407020	<b>0,020</b>
88	& 184	46	-0,105067	-0,700816	0,487
88	& 185	46	0,157652	1,058986	0,295
88	& 186	46	0,253173	1,735913	0,090
88	& 187	46	0,323052	2,264295	<b>0,029</b>
88	& 188	46	-0,074822	-0,497708	0,621
88	& 189	46	0,206136	1,397362	0,169
88	& 190	46	-0,135233	-0,905351	0,370
88	& 191	46	0,096368	0,642221	0,524
89	& 2	46	0,146507	0,982415	0,331
89	& 4	46	0,097627	0,650694	0,519

89	& 5	46	0,234473	1,599923	0,117
89	& 8	46	0,307736	2,145403	<b>0,037</b>
89	& 10	46	0,204346	1,384694	0,173
89	& 12	46	0,095981	0,639617	0,526
89	& 14	46	0,154285	1,035813	0,306
89	& 16	46	0,072102	0,479519	0,634
89	& 17	46	0,278892	1,926394	0,061
89	& 18	46	0,297271	2,065239	<b>0,045</b>
89	& 21	46	0,209499	1,421196	0,162
89	& 22	46	0,248065	1,698568	0,096
89	& 25	46	0,322469	2,259734	<b>0,029</b>
89	& 26	46	0,137682	0,922058	0,362
89	& 27	46	0,184311	1,243890	0,220
89	& 28	46	0,183485	1,238121	0,222
89	& 30	46	-0,006227	-0,041303	0,967
89	& 31	46	0,257084	1,764612	0,085
89	& 32	46	0,090962	0,605884	0,548
89	& 33	46	0,166704	1,121481	0,268
89	& 34	46	0,148940	0,999102	0,323
89	& 35	46	0,173697	1,169959	0,248
89	& 36	46	0,124738	0,833928	0,409
89	& 37	46	0,200200	1,355414	0,182
89	& 39	46	0,238199	1,626858	0,111
89	& 42	46	0,358907	2,550660	<b>0,014</b>
89	& 43	46	0,253695	1,739739	0,089
89	& 47	46	0,072293	0,480793	0,633
89	& 48	46	0,390218	2,811288	<b>0,007</b>
89	& 49	46	0,183496	1,238198	0,222
89	& 52	46	0,226767	1,544436	0,130
89	& 53	46	0,324660	2,276891	<b>0,028</b>
89	& 54	46	0,372321	2,661011	<b>0,011</b>
89	& 55	46	0,137682	0,922058	0,362
89	& 56	46	0,166704	1,121481	0,268
89	& 57	46	0,166704	1,121481	0,268
89	& 59	46	0,151542	1,016958	0,315
89	& 60	46	0,224507	1,528220	0,134
89	& 61	46	0,208179	1,411839	0,165
89	& 62	46	0,405561	2,943094	<b>0,005</b>
89	& 63	46	0,183496	1,238198	0,222
89	& 64	46	0,260604	1,790524	0,080
89	& 65	46	0,095262	0,634781	0,529
89	& 66	46	0,135937	0,910155	0,368
89	& 67	46	0,215847	1,466332	0,150
89	& 68	46	0,252695	1,732415	0,090
89	& 69	46	-0,006006	-0,039841	0,968
89	& 70A	46	0,047089	0,312703	0,756
89	& 70B	46	0,035905	0,238322	0,813
89	& 70C	46	0,021572	0,143126	0,887
<b>89</b>	<b>&amp; 71</b>	46	0,431986	3,177220	<b>0,003</b>
89	& 72	46	0,092436	0,615787	0,541
89	& 74	46	0,287990	1,994826	0,052
89	& 76	46	0,343148	2,423329	<b>0,020</b>
89	& 77	46	0,172773	1,163546	0,251
89	& 78	46	0,235472	1,607133	0,115
89	& 79	46	0,026398	0,175168	0,862
89	& 80	46	0,172031	1,158396	0,253

89	& 81	46	0,148384	0,995288	0,325
89	& 82	46	0,344819	2,436718	<b>0,019</b>
89	& 83	46	0,355383	2,521976	<b>0,015</b>
89	& 84	46	0,217640	1,479117	0,146
89	& 85	46	0,346553	2,450639	<b>0,018</b>
89	& 86	46	0,329904	2,318117	<b>0,025</b>
89	& 87	46	0,151420	1,016123	0,315
<b>89</b>	<b>&amp; 88</b>	46	0,643167	5,571552	<b>0,000</b>
<b>89</b>	<b>&amp; 90</b>	46	0,504205	3,872834	<b>0,000</b>
89	& 91A	46	0,034340	0,227920	0,821
89	& 91B	46	0,023787	0,157829	0,875
89	& 91C	46	0,023786	0,157823	0,875
89	& 93	46	0,092546	0,616530	0,541
89	& 94	46	0,130311	0,871817	0,388
89	& 95	46	0,120871	0,807692	0,424
89	& 96	46	0,112252	0,749330	0,458
89	& 97	46	0,138156	0,925299	0,360
89	& 98	46	0,140998	0,944713	0,350
89	& 99	46	0,103538	0,690506	0,494
89	& 101	46	0,106526	0,710655	0,481
89	& 102	46	0,128179	0,857316	0,396
89	& 103A	46	0,254450	1,745271	0,088
89	& 103B	46	0,237918	1,624825	0,111
89	& 105	46	0,223745	1,522761	0,135
89	& 106	46	0,114320	0,763315	0,449
89	& 108A	46	0,259057	1,779125	0,082
89	& 108B	46	0,342655	2,419383	<b>0,020</b>
89	& 109A	46	0,095186	0,634271	0,529
89	& 109B	46	0,150666	1,010944	0,318
89	& 110	46	0,207333	1,405837	0,167
89	& 111	46	0,237353	1,620737	0,112
89	& 112A	46	-0,051550	-0,342400	0,734
89	& 112B	46	-0,057866	-0,384483	0,702
89	& 112C	46	-0,060743	-0,403670	0,688
89	& 113	46	0,238199	1,626858	0,111
89	& 114	46	0,124790	0,834286	0,409
89	& 115A	46	-0,043825	-0,290980	0,772
89	& 115B	46	-0,033635	-0,223233	0,824
89	& 116A	46	0,207663	1,408181	0,166
89	& 116B	46	0,188585	1,273785	0,209
89	& 117	46	0,316577	2,213799	<b>0,032</b>
89	& 118	46	0,249872	1,711762	0,094
89	& 119	46	0,352810	2,501111	<b>0,016</b>
89	& 120	46	0,288914	2,001809	0,051
89	& 121	46	0,185791	1,254237	0,216
89	& 122	46	0,077738	0,517220	0,608
89	& 123	46	-0,020793	-0,137955	0,891
89	& 124	46	0,383969	2,758401	<b>0,008</b>
89	& 125	46	0,304985	2,124247	<b>0,039</b>
89	& 127	46	0,382276	2,744154	<b>0,009</b>
89	& 128	46	0,060368	0,401170	0,690
89	& 129	46	0,035852	0,237969	0,813
89	& 130	46	0,006730	0,044643	0,965
89	& 131	46	0,234255	1,598345	0,117
89	& 133	46	0,101602	0,677455	0,502
89	& 135	46	0,124098	0,829585	0,411

89	& 136	46	0,066701	0,443433	0,660
89	& 137	46	0,021370	0,141784	0,888
89	& 138	46	0,250664	1,717550	0,093
89	& 140	46	0,039638	0,263136	0,794
89	& 141	46	0,023794	0,157879	0,875
89	& 142	46	0,076803	0,510965	0,612
89	& 143	46	0,169876	1,143447	0,259
89	& 144	46	-0,125317	-0,837866	0,407
89	& 145	46	-0,034830	-0,231174	0,818
89	& 146	46	0,080000	0,532366	0,597
89	& 147	46	0,215412	1,463233	0,151
89	& 148	46	0,247412	1,693804	0,097
89	& 149	46	0,087476	0,582484	0,563
89	& 150	46	0,014984	0,099406	0,921
89	& 151	46	0,052497	0,348703	0,729
89	& 152	46	0,133100	0,890809	0,378
89	& 153	46	0,133100	0,890809	0,378
89	& 154	46	0,196208	1,327299	0,191
89	& 159	46	0,264204	1,817097	0,076
89	& 160	46	0,195643	1,323322	0,193
89	& 161	46	0,214795	1,458836	0,152
89	& 163	46	0,131096	0,877165	0,385
89	& 165	46	0,185561	1,252625	0,217
89	& 166	46	0,204875	1,388441	0,172
89	& 167	46	0,204875	1,388441	0,172
89	& 168	46	0,162304	1,091070	0,281
89	& 169	46	0,123109	0,822871	0,415
89	& 170	46	0,223358	1,519991	0,136
89	& 171	46	-0,003796	-0,025181	0,980
89	& 172	46	0,215826	1,466180	0,150
89	& 173	46	0,082069	0,546229	0,588
89	& 174	46	0,242785	1,660121	0,104
89	& 175	46	0,126353	0,844901	0,403
89	& 176	46	0,179892	1,213057	0,232
89	& 177	46	0,275544	1,901358	0,064
89	& 178	46	0,181194	1,222136	0,228
89	& 179	46	0,228847	1,559380	0,126
89	& 180	46	0,244431	1,672090	0,102
89	& 181	46	0,118146	0,789220	0,434
89	& 182	46	0,315913	2,208637	<b>0,032</b>
89	& 183	46	0,420669	3,075793	<b>0,004</b>
89	& 184	46	0,029687	0,197009	0,845
89	& 185	46	0,202790	1,373701	0,176
89	& 186	46	0,182791	1,233277	0,224
89	& 187	46	0,362884	2,583186	<b>0,013</b>
89	& 188	46	0,065167	0,433190	0,667
89	& 189	46	0,186822	1,261448	0,214
89	& 190	46	0,046138	0,306374	0,761
89	& 191	46	0,107857	0,719639	0,476
90	& 2	46	-0,058295	-0,387341	0,700
90	& 4	46	-0,120148	-0,802785	0,426
90	& 5	46	0,020573	0,136493	0,892
90	& 8	46	0,157097	1,055166	0,297
90	& 10	46	-0,002993	-0,019854	0,984
90	& 12	46	-0,081804	-0,544450	0,589
90	& 14	46	-0,036329	-0,241141	0,811

90	& 16	46	0,012616	0,083689	0,934
90	& 17	46	0,270033	1,860306	0,070
90	& 18	46	0,412709	3,005505	<b>0,004</b>
<b>90</b>	<b>&amp; 21</b>	46	0,335162	2,359698	<b>0,023</b>
<b>90</b>	<b>&amp; 22</b>	46	0,354356	2,513644	<b>0,016</b>
90	& 25	46	0,264304	1,817841	0,076
90	& 26	46	0,059625	0,396213	0,694
90	& 27	46	0,148877	0,998671	0,323
90	& 28	46	0,092712	0,617640	0,540
90	& 30	46	-0,052592	-0,349342	0,728
90	& 31	46	0,037097	0,246244	0,807
90	& 32	46	0,024637	0,163471	0,871
90	& 33	46	0,080714	0,537151	0,594
90	& 34	46	0,155934	1,047159	0,301
90	& 35	46	0,139962	0,937631	0,354
90	& 36	46	0,050108	0,332800	0,741
90	& 37	46	0,114077	0,761671	0,450
90	& 39	46	0,146225	0,980488	0,332
90	& 42	46	0,257437	1,767205	0,084
90	& 43	46	0,250194	1,714116	0,094
90	& 47	46	-0,045848	-0,304439	0,762
<b>90</b>	<b>&amp; 48</b>	46	0,371426	2,653593	<b>0,011</b>
90	& 49	46	0,092717	0,617677	0,540
90	& 52	46	0,181941	1,227346	0,226
90	& 53	46	0,405191	2,939878	<b>0,005</b>
<b>90</b>	<b>&amp; 54</b>	46	0,361684	2,573351	<b>0,014</b>
90	& 55	46	0,059625	0,396213	0,694
90	& 56	46	0,080714	0,537151	0,594
90	& 57	46	0,080714	0,537151	0,594
90	& 59	46	0,069755	0,463829	0,645
90	& 60	46	0,232097	1,582778	0,121
90	& 61	46	0,041184	0,273418	0,786
90	& 62	46	0,449635	3,339116	<b>0,002</b>
90	& 63	46	0,092717	0,617677	0,540
90	& 64	46	0,162361	1,091460	0,281
90	& 65	46	0,028691	0,190396	0,850
90	& 66	46	0,214011	1,453261	0,153
90	& 67	46	0,163454	1,099011	0,278
90	& 68	46	0,028835	0,191348	0,849
90	& 69	46	0,007107	0,047142	0,963
90	& 70A	46	-0,003734	-0,024768	0,980
90	& 70B	46	0,031737	0,210628	0,834
90	& 70C	46	0,024410	0,161964	0,872
<b>90</b>	<b>&amp; 71</b>	46	0,324526	2,275835	<b>0,028</b>
90	& 72	46	-0,013342	-0,088506	0,930
90	& 74	46	0,176434	1,188980	0,241
90	& 76	46	0,260913	1,792796	0,080
90	& 77	46	0,083177	0,553654	0,583
90	& 78	46	0,155968	1,047389	0,301
90	& 79	46	0,318436	2,228257	<b>0,031</b>
90	& 80	46	0,028381	0,188337	0,851
90	& 81	46	0,179787	1,212324	0,232
90	& 82	46	0,028629	0,189984	0,850
<b>90</b>	<b>&amp; 83</b>	46	0,291517	2,021505	<b>0,049</b>
90	& 84	46	0,115756	0,773036	0,444
90	& 85	46	0,166999	1,123524	0,267

90	& 86	46	0,223486	1,520909	0,135
90	& 87	46	0,075916	0,505026	0,616
<b>90</b>	<b>&amp; 88</b>	46	0,420527	3,074527	<b>0,004</b>
<b>90</b>	<b>&amp; 89</b>	46	0,504205	3,872834	<b>0,000</b>
90	& 91A	46	0,028894	0,191741	0,849
90	& 91B	46	0,029053	0,192799	0,848
90	& 91C	46	0,029052	0,192792	0,848
90	& 93	46	0,069315	0,460893	0,647
90	& 94	46	-0,034507	-0,229031	0,820
90	& 95	46	-0,034261	-0,227393	0,821
90	& 96	46	-0,038058	-0,252631	0,802
90	& 97	46	0,038682	0,256781	0,799
90	& 98	46	0,065581	0,435950	0,665
90	& 99	46	-0,037980	-0,252110	0,802
90	& 101	46	0,065352	0,434422	0,666
90	& 102	46	0,166971	1,123331	0,267
90	& 103A	46	0,165680	1,114399	0,271
90	& 103B	46	0,151837	1,018984	0,314
<b>90</b>	<b>&amp; 105</b>	46	0,564782	4,539703	<b>0,000</b>
90	& 106	46	0,199778	1,352442	0,183
90	& 108A	46	0,308167	2,148718	<b>0,037</b>
90	& 108B	46	0,300530	2,090109	<b>0,042</b>
90	& 109A	46	0,221504	1,506720	0,139
90	& 109B	46	0,185575	1,252726	0,217
90	& 110	46	0,024674	0,163718	0,871
90	& 111	46	0,050165	0,333176	0,741
90	& 112A	46	-0,089292	-0,594673	0,555
90	& 112B	46	-0,131916	-0,882749	0,382
90	& 112C	46	-0,132671	-0,887890	0,379
90	& 113	46	0,146225	0,980488	0,332
90	& 114	46	0,050130	0,332941	0,741
90	& 115A	46	-0,082968	-0,552250	0,584
90	& 115B	46	-0,111376	-0,743409	0,461
90	& 116A	46	0,214087	1,453801	0,153
90	& 116B	46	0,199327	1,349263	0,184
<b>90</b>	<b>&amp; 117</b>	46	0,449501	3,337869	<b>0,002</b>
<b>90</b>	<b>&amp; 118</b>	46	0,379425	2,720237	<b>0,009</b>
90	& 119	46	0,309436	2,158506	<b>0,036</b>
90	& 120	46	0,295656	2,052939	<b>0,046</b>
90	& 121	46	0,297020	2,063323	<b>0,045</b>
90	& 122	46	-0,030189	-0,200342	0,842
90	& 123	46	-0,104973	-0,700179	0,488
<b>90</b>	<b>&amp; 124</b>	46	0,414265	3,019176	<b>0,004</b>
90	& 125	46	0,345106	2,439016	<b>0,019</b>
90	& 127	46	0,326599	2,292102	<b>0,027</b>
90	& 128	46	0,217146	1,475595	0,147
90	& 129	46	0,126698	0,847248	0,401
90	& 130	46	0,101929	0,679663	0,500
90	& 131	46	0,157683	1,059204	0,295
90	& 133	46	0,150257	1,008141	0,319
90	& 135	46	0,086382	0,575146	0,568
90	& 136	46	0,049590	0,329351	0,743
90	& 137	46	0,104773	0,698830	0,488
90	& 138	46	0,275031	1,897525	0,064
90	& 140	46	0,125694	0,840428	0,405
90	& 141	46	0,111716	0,745710	0,460

90	& 142	46	0,159942	1,074770	0,288
90	& 143	46	0,226231	1,540591	0,131
90	& 144	46	-0,072075	-0,479338	0,634
90	& 145	46	0,066994	0,445385	0,658
90	& 146	46	0,058092	0,385989	0,701
90	& 147	46	0,135937	0,910153	0,368
90	& 148	46	0,159820	1,073931	0,289
90	& 149	46	0,032530	0,215894	0,830
90	& 150	46	0,024668	0,163677	0,871
90	& 151	46	0,195351	1,321268	0,193
90	& 152	46	-0,081997	-0,545746	0,588
90	& 153	46	-0,081997	-0,545746	0,588
90	& 154	46	-0,013560	-0,089957	0,929
90	& 159	46	0,078161	0,520054	0,606
90	& 160	46	-0,007007	-0,046482	0,963
90	& 161	46	0,008299	0,055050	0,956
90	& 163	46	0,162361	1,091460	0,281
90	& 165	46	-0,010970	-0,072773	0,942
90	& 166	46	0,000509	0,003376	0,997
90	& 141	46	0,111716	0,745710	0,460
90	& 142	46	0,159942	1,074770	0,288
90	& 143	46	0,226231	1,540591	0,131
90	& 144	46	-0,072075	-0,479338	0,634
90	& 145	46	0,066994	0,445385	0,658
90	& 146	46	0,058092	0,385989	0,701
90	& 147	46	0,135937	0,910153	0,368
90	& 148	46	0,159820	1,073931	0,289
90	& 149	46	0,032530	0,215894	0,830
90	& 150	46	0,024668	0,163677	0,871
90	& 151	46	0,195351	1,321268	0,193
90	& 152	46	-0,081997	-0,545746	0,588
90	& 153	46	-0,081997	-0,545746	0,588
90	& 154	46	-0,013560	-0,089957	0,929
90	& 159	46	0,078161	0,520054	0,606
90	& 160	46	-0,007007	-0,046482	0,963
90	& 161	46	0,008299	0,055050	0,956
90	& 163	46	0,162361	1,091460	0,281
90	& 165	46	-0,010970	-0,072773	0,942
90	& 166	46	0,000509	0,003376	0,997
90	& 187	46	0,258271	1,773342	0,083
90	& 188	46	0,070956	0,471860	0,639
90	& 189	46	0,215680	1,465141	0,150
90	& 190	46	-0,004586	-0,030419	0,976
90	& 191	46	0,170601	1,148478	0,257
91A	& 2	46	-0,190683	-1,28849	0,204
91A	& 4	46	-0,245398	-1,67913	0,100
91A	& 5	46	-0,357115	-2,53606	<b>0,015</b>
91A	& 8	46	-0,330565	-2,32333	<b>0,025</b>
91A	& 10	46	-0,235212	-1,60526	0,116
91A	& 12	46	-0,191376	-1,29335	0,203
91A	& 14	46	-0,186709	-1,26066	0,214
91A	& 16	46	-0,173017	-1,16524	0,250
91A	& 17	46	-0,249992	-1,71264	0,094
91A	& 18	46	-0,306606	-2,13671	<b>0,038</b>
91A	& 21	46	-0,208031	-1,41079	0,165
91A	& 22	46	-0,302937	-2,10854	<b>0,041</b>

91A & 25	46	-0,290859	-2,01652	<b>0,050</b>
91A & 26	46	-0,273353	-1,88501	0,066
91A & 27	46	-0,311265	-2,17263	<b>0,035</b>
91A & 28	46	-0,231143	-1,57590	0,122
91A & 30	46	0,018373	0,12189	0,904
91A & 31	46	-0,083531	-0,55603	0,581
91A & 32	46	-0,047741	-0,31704	0,753
91A & 33	46	-0,113088	-0,75499	0,454
91A & 34	46	-0,238704	-1,63052	0,110
91A & 35	46	-0,228118	-1,55414	0,127
91A & 36	46	-0,080139	-0,53330	0,597
91A & 37	46	-0,276589	-1,90916	0,063
91A & 39	46	-0,354501	-2,51482	<b>0,016</b>
91A & 42	46	-0,385696	-2,77297	<b>0,008</b>
91A & 43	46	-0,283468	-1,96074	0,056
91A & 47	46	-0,036863	-0,24468	0,808
91A & 48	46	-0,301431	-2,09700	<b>0,042</b>
91A & 49	46	-0,290859	-2,01652	<b>0,050</b>
91A & 52	46	-0,428938	-3,14973	<b>0,003</b>
91A & 53	46	-0,279613	-1,93180	0,060
91A & 54	46	-0,365446	-2,60422	<b>0,013</b>
91A & 55	46	-0,128005	-0,85613	0,397
91A & 56	46	-0,184974	-1,24852	0,218
91A & 57	46	-0,184974	-1,24852	0,218
91A & 59	46	-0,200427	-1,35702	0,182
91A & 60	46	0,088806	0,59141	0,557
91A & 61	46	-0,148710	-0,99752	0,324
91A & 62	46	-0,213494	-1,44958	0,154
91A & 63	46	-0,150883	-1,01244	0,317
91A & 64	46	-0,235343	-1,60621	0,115
91A & 65	46	-0,147208	-0,98722	0,329
91A & 66	46	-0,101757	-0,67850	0,501
91A & 67	46	-0,086397	-0,57524	0,568
91A & 68	46	-0,220785	-1,50157	0,140
91A & 69	46	0,364109	2,59324	<b>0,013</b>
91A & 70A	46	-0,130657	-0,87417	0,387
91A & 70B	46	-0,151496	-1,01664	0,315
91A & 70C	46	-0,103319	-0,68903	0,494
91A & 71	46	-0,018147	-0,12039	0,905
91A & 72	46	-0,020248	-0,13434	0,894
91A & 74	46	-0,168229	-1,13204	0,264
91A & 76	46	-0,234971	-1,60352	0,116
91A & 77	46	-0,174383	-1,17472	0,246
91A & 78	46	-0,287146	-1,98845	0,053
91A & 79	46	0,205582	1,39344	0,170
91A & 80	46	0,144106	0,96597	0,339
91A & 81	46	0,196426	1,32883	0,191
91A & 82	46	-0,016238	-0,10772	0,915
91A & 83	46	-0,280776	-1,94052	0,059
91A & 84	46	-0,143684	-0,96309	0,341
91A & 85	46	-0,159484	-1,07161	0,290
91A & 86	46	-0,104288	-0,69556	0,490
91A & 87	46	0,093184	0,62081	0,538
91A & 88	46	-0,066829	-0,44428	0,659
91A & 89	46	0,034340	0,22792	0,821
91A & 90	46	0,028894	0,19174	0,849



91A & 93	46	-0,238191	-1,62680	0,111
91A & 94	46	-0,174743	-1,17723	0,245
91A & 95	46	-0,194217	-1,31330	0,196
91A & 96	46	-0,222154	-1,51137	0,138
91A & 97	46	-0,179329	-1,20913	0,233
91A & 98	46	-0,228710	-1,55840	0,126
91A & 99	46	-0,247135	-1,69178	0,098
91A & 101	46	-0,248561	-1,70219	0,096
91A & 102	46	0,280381	1,93755	0,059
91A & 103A	46	-0,064341	-0,42768	0,671
91A & 103B	46	-0,101442	-0,67638	0,502
91A & 105	46	0,100972	0,67322	0,504
91A & 106	46	0,277795	1,91819	0,062
91A & 108A	46	-0,256708	-1,76185	0,085
91A & 108B	46	-0,296728	-2,06110	<b>0,045</b>
91A & 109A	46	0,282779	1,95556	0,057
91A & 109B	46	0,394123	2,84456	<b>0,007</b>
91A & 110	46	-0,075261	-0,50064	0,619
91A & 111	46	-0,140189	-0,93918	0,353
91A & 112A	46	-0,130990	-0,87644	0,386
91A & 112B	46	-0,025534	-0,16943	0,866
91A & 112C	46	-0,017947	-0,11906	0,906
91A & 113	46	-0,249762	-1,71096	0,094
91A & 114	46	-0,113352	-0,75677	0,453
91A & 115A	46	0,052704	0,35009	0,728
91A & 115B	46	0,101119	0,67420	0,504
91A & 116A	46	-0,386614	-2,78073	<b>0,008</b>
91A & 116B	46	-0,332201	-2,33625	<b>0,024</b>
91A & 117	46	0,145512	0,97560	0,335
91A & 118	46	0,180891	1,22002	0,229
91A & 119	46	0,190701	1,28862	0,204
91A & 120	46	0,133906	0,89631	0,375
91A & 121	46	-0,115519	-0,77143	0,445
91A & 122	46	0,341823	2,41273	<b>0,020</b>
91A & 123	46	0,275251	1,89917	0,064
91A & 124	46	0,083845	0,55813	0,580
91A & 125	46	0,082264	0,54754	0,587
91A & 127	46	-0,054851	-0,36439	0,717
91A & 128	46	0,118054	0,78860	0,435
91A & 129	46	0,209254	1,41946	0,163
91A & 130	46	0,251073	1,72054	0,092
91A & 131	46	0,112763	0,75279	0,456
91A & 133	46	-0,287124	-1,98829	0,053
91A & 135	46	0,039215	0,26033	0,796
91A & 136	46	-0,232969	-1,58907	0,119
91A & 137	46	-0,054072	-0,35920	0,721
91A & 138	46	0,112130	0,74850	0,458
91A & 140	46	-0,058881	-0,39125	0,697
91A & 141	46	0,073019	0,48565	0,630
91A & 142	46	0,028883	0,19167	0,849
91A & 143	46	0,059920	0,39818	0,692
91A & 144	46	0,298279	2,07292	<b>0,044</b>
91A & 145	46	0,307110	2,14058	<b>0,038</b>
91A & 146	46	0,152489	1,02346	0,312
91A & 147	46	-0,240665	-1,64474	0,107
91A & 148	46	0,261192	1,79486	0,080

91A & 149	46	-0,025691	-0,17047	0,865
91A & 150	46	0,121994	0,81530	0,419
91A & 151	46	-0,100972	-0,67321	0,504
91A & 152	46	-0,299194	-2,07990	<b>0,043</b>
91A & 153	46	-0,299194	-2,07990	<b>0,043</b>
91A & 154	46	-0,285147	-1,97338	0,055
91A & 159	46	-0,234165	-1,59770	0,117
91A & 160	46	-0,071826	-0,47767	0,635
91A & 161	46	-0,081107	-0,53978	0,592
91A & 163	46	0,258886	1,77787	0,082
91A & 165	46	-0,019692	-0,13065	0,897
91A & 166	46	-0,138969	-0,93085	0,357
91A & 167	46	-0,138969	-0,93085	0,357
91A & 168	46	-0,270796	-1,86597	0,069
91A & 169	46	-0,208246	-1,41231	0,165
91A & 170	46	-0,263857	-1,81453	0,076
91A & 171	46	-0,086105	-0,57328	0,569
91A & 172	46	-0,043824	-0,29097	0,772
91A & 173	46	-0,394592	-2,84857	<b>0,007</b>
91A & 174	46	-0,121012	-0,80865	0,423
91A & 175	46	-0,252261	-1,72923	0,091
91A & 176	46	0,008757	0,05809	0,954
91A & 177	46	-0,138803	-0,92971	0,358
91A & 178	46	0,007925	0,05257	0,958
91A & 179	46	-0,086508	-0,57599	0,568
91A & 180	46	-0,098571	-0,65705	0,515
91A & 181	46	-0,078894	-0,52496	0,602
91A & 182	46	-0,460593	-3,44208	<b>0,001</b>
91A & 183	46	-0,034804	-0,23100	0,818
91A & 184	46	0,234699	1,60155	0,116
91A & 185	46	0,042238	0,28043	0,780
91A & 186	46	-0,161973	-1,08879	0,282
91A & 187	46	-0,149113	-1,00029	0,323
91A & 188	46	0,104177	0,69481	0,491
91A & 189	46	-0,177226	-1,19449	0,239
91A & 190	46	0,215364	1,46289	0,151
91A & 191	46	-0,117682	-0,78607	0,436
91B & 2	46	-0,161424	-1,08500	0,284
91B & 4	46	-0,248775	-1,70375	0,095
91B & 5	46	-0,367177	-2,61847	<b>0,012</b>
91B & 8	46	-0,357311	-2,53766	<b>0,015</b>
91B & 10	46	-0,255163	-1,75050	0,087
91B & 12	46	-0,188413	-1,27258	0,210
91B & 14	46	-0,182515	-1,23135	0,225
91B & 16	46	-0,142927	-0,95791	0,343
91B & 17	46	-0,228638	-1,55788	0,126
91B & 18	46	-0,314774	-2,19980	<b>0,033</b>
91B & 21	46	-0,187054	-1,26307	0,213
91B & 22	46	-0,304609	-2,12136	<b>0,040</b>
91B & 25	46	-0,292464	-2,02869	<b>0,049</b>
91B & 26	46	-0,274861	-1,89626	0,065
91B & 27	46	-0,324877	-2,27859	<b>0,028</b>
91B & 28	46	-0,215535	-1,46411	0,150
91B & 30	46	0,053611	0,35613	0,723
91B & 31	46	-0,066417	-0,44154	0,661
91B & 32	46	-0,013538	-0,08981	0,929

91B & 33	46	-0,129579	-0,86684	0,391
91B & 34	46	-0,261961	-1,80053	0,079
91B & 35	46	-0,233787	-1,59497	0,118
91B & 36	46	-0,089695	-0,59738	0,553
91B & 37	46	-0,309973	-2,16265	<b>0,036</b>
91B & 39	46	-0,371039	-2,65039	<b>0,011</b>
91B & 42	46	-0,389651	-2,80647	<b>0,007</b>
91B & 43	46	-0,272109	-1,87574	0,067
91B & 47	46	-0,062599	-0,41605	0,679
91B & 48	46	-0,309737	-2,16083	<b>0,036</b>
91B & 49	46	-0,292464	-2,02869	<b>0,049</b>
91B & 52	46	-0,431305	-3,17106	<b>0,003</b>
91B & 53	46	-0,316344	-2,21199	<b>0,032</b>
91B & 54	46	-0,373125	-2,66769	<b>0,011</b>
91B & 55	46	-0,100478	-0,66988	0,506
91B & 56	46	-0,177180	-1,19417	0,239
91B & 57	46	-0,177180	-1,19417	0,239
91B & 59	46	-0,181038	-1,22104	0,229
91B & 60	46	0,079551	0,52936	0,599
91B & 61	46	-0,141700	-0,94951	0,348
91B & 62	46	-0,228649	-1,55796	0,126
91B & 63	46	-0,142576	-0,95550	0,345
91B & 64	46	-0,280930	-1,94168	0,059
91B & 65	46	-0,125302	-0,83776	0,407
91B & 66	46	-0,134560	-0,90076	0,373
91B & 67	46	-0,111289	-0,74282	0,462
91B & 68	46	-0,197080	-1,33343	0,189
91B & 69	46	0,411163	2,99195	<b>0,005</b>
91B & 70A	46	-0,133839	-0,89584	0,375
91B & 70B	46	-0,164140	-1,10375	0,276
91B & 70C	46	-0,114240	-0,76278	0,450
91B & 71	46	-0,050069	-0,33254	0,741
91B & 72	46	-0,010944	-0,07260	0,942
91B & 74	46	-0,169157	-1,13847	0,261
91B & 76	46	-0,250814	-1,71864	0,093
91B & 77	46	-0,177186	-1,19421	0,239
91B & 78	46	-0,278352	-1,92235	0,061
91B & 79	46	0,206716	1,40147	0,168
91B & 80	46	0,146742	0,98403	0,330
91B & 81	46	0,190328	1,28600	0,205
91B & 82	46	-0,042908	-0,2849	0,777
91B & 83	46	-0,282325	-1,9521	0,057
91B & 84	46	-0,154276	-1,0357	0,306
91B & 85	46	-0,196387	-1,3286	0,191
91B & 86	46	-0,085253	-0,5676	0,573
91B & 87	46	0,095595	0,6370	0,527
91B & 88	46	-0,076268	-0,5074	0,614
91B & 89	46	0,023787	0,1578	0,875
91B & 90	46	0,029053	0,1928	0,848
91B & 93	46	-0,276698	-1,9100	0,063
91B & 94	46	-0,205911	-1,3958	0,170
91B & 95	46	-0,216860	-1,4736	0,148
91B & 96	46	-0,260195	-1,7875	0,081
91B & 97	46	-0,202791	-1,3737	0,176
91B & 98	46	-0,269843	-1,8589	0,070
91B & 99	46	-0,302304	-2,1037	<b>0,041</b>

91B & 101	46	-0,294967	-2,0477	<b>0,047</b>
91B & 102	46	0,255354	1,75190	0,087
91B & 103A	46	-0,071581	-0,47603	0,636
91B & 103B	46	-0,108898	-0,72667	0,471
91B & 105	46	0,207571	1,40753	0,166
91B & 106	46	0,369777	2,63994	<b>0,011</b>
91B & 108A	46	-0,297061	-2,06363	<b>0,045</b>
91B & 108B	46	-0,342718	-2,41988	<b>0,020</b>
91B & 109A	46	0,285666	1,97729	0,054
91B & 109B	46	0,391428	2,82158	<b>0,007</b>
91B & 110	46	-0,060388	-0,40130	0,690
91B & 111	46	-0,162026	-1,08915	0,282
91B & 112A	46	-0,170861	-1,15028	0,256
91B & 112B	46	-0,056017	-0,37216	0,712
91B & 112C	46	-0,020100	-0,13335	0,895
91B & 113	46	-0,233317	-1,59158	0,119
91B & 114	46	-0,132256	-0,88506	0,381
91B & 115A	46	0,052995	0,35202	0,727
91B & 115B	46	0,100546	0,67035	0,506
91B & 116A	46	-0,404296	-2,93212	<b>0,005</b>
91B & 116B	46	-0,356612	-2,53197	<b>0,015</b>
91B & 117	46	0,133013	0,89022	0,378
91B & 118	46	0,262203	1,80232	0,078
91B & 119	46	0,218888	1,48802	0,144
91B & 120	46	0,092126	0,61370	0,543
91B & 121	46	-0,131144	-0,87749	0,385
91B & 122	46	0,305720	2,12989	<b>0,039</b>
91B & 123	46	0,287254	1,98926	0,053
91B & 124	46	0,084307	0,56123	0,577
91B & 125	46	0,012726	0,08442	0,933
91B & 127	46	-0,030245	-0,20072	0,842
91B & 128	46	0,093138	0,62051	0,538
91B & 129	46	0,210409	1,42765	0,160
91B & 130	46	0,211739	1,43710	0,158
91B & 131	46	0,085039	0,56614	0,574
91B & 133	46	-0,324841	-2,27830	<b>0,028</b>
91B & 135	46	0,006550	0,04345	0,966
91B & 136	46	-0,255822	-1,75534	0,086
91B & 137	46	-0,074427	-0,49507	0,623
91B & 138	46	0,059169	0,39317	0,696
91B & 140	46	-0,075994	-0,50555	0,616
91B & 141	46	0,051251	0,34041	0,735
91B & 142	46	0,010455	0,06936	0,945
91B & 143	46	0,060250	0,40038	0,691
91B & 144	46	0,313361	2,18885	<b>0,034</b>
91B & 145	46	0,340330	2,40081	<b>0,021</b>
91B & 146	46	0,155153	1,04179	0,303
91B & 147	46	-0,241993	-1,65437	0,105
91B & 148	46	0,271016	1,86761	0,068
91B & 149	46	-0,010239	-0,06792	0,946
91B & 150	46	0,102879	0,68606	0,496
91B & 151	46	-0,101334	-0,67565	0,503
91B & 152	46	-0,323369	-2,26678	<b>0,028</b>
91B & 153	46	-0,323369	-2,26678	<b>0,028</b>
91B & 154	46	-0,306454	-2,13554	<b>0,038</b>
91B & 159	46	-0,258591	-1,77569	0,083

91B & 160	46	-0,065184	-0,43330	0,667
91B & 161	46	-0,104099	-0,69428	0,491
91B & 163	46	0,253326	1,73704	0,089
91B & 165	46	-0,015976	-0,10599	0,916
91B & 166	46	-0,159419	-1,07116	0,290
91B & 167	46	-0,159419	-1,07116	0,290
91B & 168	46	-0,300002	-2,08607	<b>0,043</b>
91B & 169	46	-0,216385	-1,47017	0,149
91B & 170	46	-0,295335	-2,05049	<b>0,046</b>
91B & 171	46	-0,070203	-0,46682	0,643
91B & 172	46	-0,013888	-0,09213	0,927
91B & 173	46	-0,411946	-2,99881	<b>0,004</b>
91B & 174	46	-0,127695	-0,85403	0,398
91B & 175	46	-0,274639	-1,89460	0,065
91B & 176	46	-0,017881	-0,11863	0,906
91B & 177	46	-0,157542	-1,05823	0,296
91B & 178	46	-0,005102	-0,03384	0,973
91B & 179	46	-0,123029	-0,82233	0,415
91B & 180	46	-0,129226	-0,86444	0,392
91B & 181	46	-0,057109	-0,37944	0,706
91B & 182	46	-0,468541	-3,51800	<b>0,001</b>
91B & 183	46	-0,034996	-0,23228	0,817
91B & 184	46	0,270158	1,86123	0,069
91B & 185	46	0,037099	0,24625	0,807
91B & 186	46	-0,198116	-1,34073	0,187
91B & 187	46	-0,124815	-0,83445	0,409
91B & 188	46	0,129769	0,86813	0,390
91B & 189	46	-0,212289	-1,44101	0,157
91B & 190	46	0,229463	1,56381	0,125
91B & 191	46	-0,136375	-0,91314	0,366
91C & 2	46	-0,156539	-1,05132	0,299
91C & 4	46	-0,246485	-1,68705	0,099
91C & 5	46	-0,367163	-2,61836	<b>0,012</b>
91C & 8	46	-0,357297	-2,53754	<b>0,015</b>
91C & 10	46	-0,257783	-1,76975	0,084
91C & 12	46	-0,187504	-1,26622	0,212
91C & 14	46	-0,178676	-1,20459	0,235
91C & 16	46	-0,135866	-0,90967	0,368
91C & 17	46	-0,230057	-1,56809	0,124
91C & 18	46	-0,314762	-2,19971	<b>0,033</b>
91C & 21	46	-0,183931	-1,24124	0,221
91C & 22	46	-0,307837	-2,14618	<b>0,037</b>
91C & 25	46	-0,292452	-2,02860	<b>0,049</b>
91C & 26	46	-0,278172	-1,92100	0,061
91C & 27	46	-0,327838	-2,30185	<b>0,026</b>
91C & 28	46	-0,215526	-1,46405	0,150
91C & 30	46	0,058318	0,38750	0,700
91C & 31	46	-0,067959	-0,45183	0,654
91C & 32	46	-0,007592	-0,05036	0,960
91C & 33	46	-0,129574	-0,86680	0,391
91C & 34	46	-0,264377	-1,81838	0,076
91C & 35	46	-0,236719	-1,61615	0,113
91C & 36	46	-0,089692	-0,59736	0,553
91C & 37	46	-0,317627	-2,22196	<b>0,031</b>
91C & 39	46	-0,379126	-2,71773	<b>0,009</b>
91C & 42	46	-0,394295	-2,84603	<b>0,007</b>

91C & 43	46	-0,273534	-1,88636	0,066
91C & 47	46	-0,069414	-0,46156	0,647
91C & 48	46	-0,309725	-2,16074	<b>0,036</b>
91C & 49	46	-0,292452	-2,02860	<b>0,049</b>
91C & 52	46	-0,431288	-3,17091	<b>0,003</b>
91C & 53	46	-0,321962	-2,25577	<b>0,029</b>
91C & 54	46	-0,373111	-2,66757	<b>0,011</b>
91C & 55	46	-0,092170	-0,61400	0,542
91C & 56	46	-0,177173	-1,19412	0,239
91C & 57	46	-0,177173	-1,19412	0,239
91C & 59	46	-0,182738	-1,23291	0,224
91C & 60	46	0,077742	0,51725	0,608
91C & 61	46	-0,143360	-0,96087	0,342
91C & 62	46	-0,228640	-1,55789	0,126
91C & 63	46	-0,142571	-0,95547	0,345
91C & 64	46	-0,289436	-2,00575	0,051
91C & 65	46	-0,117724	-0,78636	0,436
91C & 66	46	-0,137176	-0,91861	0,363
91C & 67	46	-0,119801	-0,80044	0,428
91C & 68	46	-0,189742	-1,28189	0,207
91C & 69	46	0,419021	3,06117	<b>0,004</b>
91C & 70A	46	-0,133833	-0,89581	0,375
91C & 70B	46	-0,164133	-1,10371	0,276
91C & 70C	46	-0,114236	-0,76275	0,450
91C & 71	46	-0,055541	-0,36898	0,714
91C & 72	46	-0,008065	-0,05350	0,958
91C & 74	46	-0,169151	-1,13842	0,261
91C & 76	46	-0,253155	-1,73578	0,090
91C & 77	46	-0,180861	-1,21981	0,229
91C & 78	46	-0,277113	-1,91308	0,062
91C & 79	46	0,206708	1,40141	0,168
91C & 80	46	0,146736	0,98399	0,331
91C & 81	46	0,190320	1,28595	0,205
91C & 82	46	-0,046772	-0,3106	0,758
91C & 83	46	-0,282314	-1,9521	0,057
91C & 84	46	-0,154270	-1,0357	0,306
91C & 85	46	-0,196379	-1,3285	0,191
91C & 86	46	-0,080348	-0,5347	0,596
91C & 87	46	0,089787	0,5980	0,553
91C & 88	46	-0,076265	-0,5074	0,614
91C & 89	46	0,023786	0,1578	0,875
91C & 90	46	0,029052	0,1928	0,848
91C & 93	46	-0,287926	-1,9943	0,052
91C & 94	46	-0,214544	-1,4571	0,152
91C & 95	46	-0,223797	-1,5231	0,135
91C & 96	46	-0,269980	-1,8599	0,070
91C & 97	46	-0,210765	-1,4302	0,160
91C & 98	46	-0,280475	-1,9383	0,059
91C & 99	46	-0,314307	-2,1962	<b>0,033</b>
91C & 101	46	-0,306989	-2,1396	<b>0,038</b>
91C & 102	46	0,250897	1,71926	0,093
91C & 103A	46	-0,074807	-0,49761	0,621
91C & 103B	46	-0,112431	-0,75054	0,457
91C & 105	46	0,216588	1,47161	0,148
91C & 106	46	0,377743	2,70616	<b>0,010</b>
91C & 108A	46	-0,302699	-2,10671	<b>0,041</b>

91C & 108B	46	-0,349107	-2,47119	<b>0,017</b>
91C & 109A	46	0,287277	1,98944	0,053
91C & 109B	46	0,388228	2,79440	<b>0,008</b>
91C & 110	46	-0,068029	-0,45230	0,653
91C & 111	46	-0,162020	-1,08911	0,282
91C & 112A	46	-0,172432	-1,16118	0,252
91C & 112B	46	-0,056963	-0,37847	0,707
91C & 112C	46	-0,015624	-0,10365	0,918
91C & 113	46	-0,233308	-1,59151	0,119
91C & 114	46	-0,132251	-0,88503	0,381
91C & 115A	46	0,056235	0,37361	0,710
91C & 115B	46	0,102147	0,68113	0,499
91C & 116A	46	-0,405836	-2,94548	<b>0,005</b>
91C & 116B	46	-0,361436	-2,57133	<b>0,014</b>
91C & 117	46	0,130348	0,87207	0,388
91C & 118	46	0,271642	1,87227	0,068
91C & 119	46	0,222498	1,51383	0,137
91C & 120	46	0,080311	0,53445	0,596
91C & 121	46	-0,133013	-0,89022	0,378
91C & 122	46	0,302090	2,10205	<b>0,041</b>
91C & 123	46	0,289339	2,00502	0,051
91C & 124	46	0,078684	0,52355	0,603
91C & 125	46	-0,003181	-0,02110	0,983
91C & 127	46	-0,024907	-0,16527	0,869
91C & 128	46	0,093135	0,62048	0,538
91C & 129	46	0,208231	1,41221	0,165
91C & 130	46	0,207659	1,40815	0,166
91C & 131	46	0,085036	0,56611	0,574
91C & 133	46	-0,324828	-2,27821	<b>0,028</b>
91C & 135	46	0,006550	0,04345	0,966
91C & 136	46	-0,255812	-1,75527	0,086
91C & 137	46	-0,068954	-0,45848	0,649
91C & 138	46	0,046991	0,31204	0,756
91C & 140	46	-0,075991	-0,50553	0,616
91C & 141	46	0,051249	0,34040	0,735
91C & 142	46	0,010455	0,06935	0,945
91C & 143	46	0,060248	0,40037	0,691
91C & 144	46	0,313349	2,18875	<b>0,034</b>
91C & 145	46	0,344025	2,43035	<b>0,019</b>
91C & 146	46	0,164264	1,10461	0,275
91C & 147	46	-0,241984	-1,65430	0,105
91C & 148	46	0,267186	1,83917	0,073
91C & 149	46	-0,000984	-0,00653	0,995
91C & 150	46	0,098303	0,65524	0,516
91C & 151	46	-0,107885	-0,71983	0,475
91C & 152	46	-0,325859	-2,28630	<b>0,027</b>
91C & 153	46	-0,325859	-2,28630	<b>0,027</b>
91C & 154	46	-0,306442	-2,13545	<b>0,038</b>
91C & 159	46	-0,268203	-1,84671	0,072
91C & 160	46	-0,062782	-0,41727	0,679
91C & 161	46	-0,108073	-0,72110	0,475
91C & 163	46	0,249823	1,71140	0,094
91C & 165	46	-0,013505	-0,08959	0,929
91C & 166	46	-0,163398	-1,09862	0,278
91C & 167	46	-0,163398	-1,09862	0,278
91C & 168	46	-0,307809	-2,14596	<b>0,037</b>

91C	& 169	46	-0,223446	-1,52062	0,136
91C	& 170	46	-0,293539	-2,03685	<b>0,048</b>
91C	& 171	46	-0,060015	-0,39881	0,692
91C	& 172	46	-0,010306	-0,06837	0,946
91C	& 173	46	-0,415276	-3,02808	<b>0,004</b>
91C	& 174	46	-0,125240	-0,83734	0,407
91C	& 175	46	-0,272966	-1,88213	0,066
91C	& 176	46	-0,024552	-0,16291	0,871
91C	& 177	46	-0,167076	-1,12406	0,267
91C	& 178	46	-0,010463	-0,06941	0,945
91C	& 179	46	-0,130796	-0,87512	0,386
91C	& 180	46	-0,136748	-0,91569	0,365
91C	& 181	46	-0,048577	-0,32260	0,749
91C	& 182	46	-0,468523	-3,51782	<b>0,001</b>
91C	& 183	46	-0,034995	-0,23227	0,817
91C	& 184	46	0,276892	1,91143	0,062
91C	& 185	46	0,032741	0,21730	0,829
91C	& 186	46	-0,203227	-1,37678	0,176
91C	& 187	46	-0,117059	-0,78185	0,438
91C	& 188	46	0,137444	0,92044	0,362
91C	& 189	46	-0,221807	-1,50889	0,138
91C	& 190	46	0,231094	1,57555	0,122
91C	& 191	46	-0,143997	-0,96523	0,340
102	& 2	46	-0,107069	-0,71432	0,479
102	& 4	46	-0,039062	-0,25930	0,797
102	& 5	46	-0,050458	-0,33513	0,739
102	& 8	46	0,024249	0,16090	0,873
102	& 10	46	-0,024848	-0,16488	0,870
102	& 12	46	-0,120267	-0,80360	0,426
102	& 14	46	-0,070249	-0,46713	0,643
102	& 16	46	0,033366	0,22145	0,826
102	& 17	46	-0,355605	-2,52378	<b>0,015</b>
102	& 18	46	-0,162689	-1,09373	0,280
102	& 21	46	0,018894	0,12535	0,901
102	& 22	46	0,029954	0,19878	0,843
102	& 25	46	-0,030608	-0,20313	0,840
102	& 26	46	0,000804	0,00533	0,996
102	& 27	46	0,050587	0,33598	0,738
102	& 28	46	-0,038258	-0,25396	0,801
102	& 30	46	0,035774	0,23745	0,813
102	& 31	46	-0,145906	-0,97830	0,333
102	& 32	46	-0,144985	-0,97199	0,336
102	& 33	46	-0,022098	-0,14662	0,884
102	& 34	46	-0,044743	-0,29709	0,768
102	& 35	46	-0,103324	-0,68906	0,494
102	& 36	46	-0,048014	-0,31886	0,751
102	& 37	46	-0,077465	-0,51539	0,609
102	& 39	46	-0,107036	-0,71410	0,479
102	& 42	46	-0,079870	-0,53150	0,598
102	& 43	46	-0,241213	-1,64871	0,106
102	& 47	46	0,074570	0,49602	0,622
102	& 48	46	-0,072499	-0,48217	0,632
102	& 49	46	-0,035651	-0,23663	0,814
102	& 52	46	-0,037802	-0,25093	0,803
102	& 53	46	0,140572	0,94180	0,351
102	& 54	46	-0,070948	-0,47180	0,639



102	& 55	46	-0,037375	-0,24809	0,805
102	& 56	46	0,011945	0,07924	0,937
102	& 57	46	0,011945	0,07924	0,937
102	& 59	46	-0,221519	-1,50682	0,139
102	& 60	46	-0,178085	-1,20047	0,236
102	& 61	46	-0,133974	-0,89677	0,375
102	& 62	46	0,166071	1,117103	0,270
102	& 63	46	-0,035651	-0,236631	0,814
102	& 64	46	0,074180	0,493412	0,624
102	& 65	46	0,133173	0,891310	0,378
102	& 66	46	0,122005	0,815381	0,419
102	& 67	46	0,015663	0,103911	0,918
102	& 68	46	-0,073952	-0,491888	0,625
102	& 69	46	0,021267	0,141103	0,888
102	& 70A	46	0,069198	0,460112	0,648
102	& 70B	46	0,099078	0,660459	0,512
102	& 70C	46	0,043109	0,286216	0,776
<b>102</b>	<b>&amp; 71</b>	46	0,415700	3,031819	<b>0,004</b>
<b>102</b>	<b>&amp; 72</b>	46	0,304538	2,120818	<b>0,040</b>
102	& 74	46	0,025314	0,167969	0,867
102	& 76	46	0,260186	1,787438	0,081
102	& 77	46	0,263178	1,809515	0,077
102	& 78	46	-0,012690	-0,084182	0,933
102	& 79	46	0,219325	1,491141	0,143
102	& 80	46	0,024980	0,165750	0,869
102	& 81	46	0,254263	1,743900	0,088
102	& 82	46	0,198257	1,34172	0,187
102	& 83	46	0,051039	0,33900	0,736
102	& 84	46	0,241384	1,64995	0,106
102	& 85	46	0,074440	0,49515	0,623
102	& 86	46	-0,240384	-1,64269	0,108
102	& 87	46	-0,127697	-0,85404	0,398
102	& 88	46	0,168231	1,13205	0,264
102	& 89	46	0,128179	0,85732	0,396
102	& 90	46	0,166971	1,12333	0,267
102	& 91A	46	0,280381	1,93755	0,059
102	& 91B	46	0,255354	1,75190	0,087
102	& 91C	46	0,250897	1,71926	0,093
102	& 93	46	0,167955	1,13014	0,265
102	& 94	46	0,198422	1,34289	0,186
102	& 95	46	0,205044	1,38964	0,172
102	& 96	46	0,165885	1,11581	0,271
102	& 97	46	0,220500	1,49954	0,141
102	& 98	46	0,224791	1,53026	0,133
102	& 99	46	0,177790	1,19842	0,237
102	& 101	46	0,196099	1,32653	0,192
<b>102</b>	<b>&amp; 103A</b>	46	0,624790	5,30792	<b>0,000</b>
<b>102</b>	<b>&amp; 103B</b>	46	0,566630	4,56155	<b>0,000</b>
102	& 105	46	-0,192943	-1,30435	0,199
102	& 106	46	0,149218	1,00101	0,322
102	& 108A	46	0,177962	1,19962	0,237
102	& 108B	46	0,121668	0,81310	0,421
102	& 109A	46	-0,199111	-1,34774	0,185
102	& 109B	46	-0,076416	-0,50837	0,614
102	& 110	46	0,013836	0,09179	0,927
102	& 111	46	0,184901	1,24802	0,219

102	& 112A	46	0,082545	0,54941	0,585
102	& 112B	46	0,062676	0,41657	0,679
102	& 112C	46	0,065632	0,43629	0,665
102	& 113	46	-0,138323	-0,92644	0,359
102	& 114	46	0,080475	0,53555	0,595
102	& 115A	46	0,152253	1,02185	0,312
102	& 115B	46	0,101141	0,67435	0,504
102	& 116A	46	-0,181592	-1,22491	0,227
102	& 116B	46	-0,145514	-0,97561	0,335
102	& 117	46	0,053816	0,35749	0,722
102	& 118	46	-0,010861	-0,07204	0,943
102	& 119	46	-0,179650	-1,21137	0,232
102	& 120	46	0,091228	0,60768	0,547
102	& 121	46	-0,099918	-0,66612	0,509
102	& 122	46	0,164679	1,10748	0,274
102	& 123	46	0,312339	2,18093	<b>0,035</b>
102	& 124	46	-0,062018	-0,41218	0,682
102	& 125	46	0,298397	2,07382	<b>0,044</b>
102	& 127	46	0,057259	0,38044	0,705
102	& 128	46	0,159532	1,07194	0,290
102	& 129	46	0,163558	1,09973	0,277
102	& 130	46	0,234015	1,59661	0,118
102	& 131	46	-0,036926	-0,24511	0,808
102	& 133	46	0,131389	0,87916	0,384
102	& 135	46	0,165165	1,11084	0,273
102	& 136	46	-0,008939	-0,05930	0,953
102	& 137	46	0,107001	0,71386	0,479
102	& 138	46	0,087236	0,58087	0,564
102	& 140	46	0,215424	1,46332	0,150
102	& 141	46	0,268200	1,846692	0,072
102	& 142	46	0,178394	1,202623	0,236
102	& 143	46	0,173702	1,169993	0,248
102	& 144	46	0,048318	0,320882	0,750
102	& 145	46	0,056659	0,376440	0,708
102	& 146	46	0,192663	1,302381	0,200
102	& 147	46	0,119751	0,800097	0,428
102	& 148	46	0,386886	2,783032	<b>0,008</b>
102	& 149	46	0,175802	1,184587	0,243
102	& 150	46	0,543137	4,290821	<b>0,000</b>
102	& 151	46	0,166805	1,122182	0,268
102	& 152	46	-0,032490	-0,215625	0,830
102	& 153	46	-0,032490	-0,215625	0,830
102	& 154	46	0,021988	0,145890	0,885
102	& 159	46	0,018238	0,120998	0,904
102	& 160	46	-0,012723	-0,084402	0,933
102	& 161	46	0,012804	0,084936	0,933
102	& 163	46	0,138520	0,927780	0,359
102	& 165	46	0,095799	0,638394	0,527
102	& 166	46	0,107325	0,716049	0,478
102	& 167	46	0,107325	0,716049	0,478
102	& 168	46	-0,070207	-0,466856	0,643
102	& 169	46	-0,068455	-0,455144	0,651
102	& 170	46	-0,004387	-0,029101	0,977
102	& 171	46	-0,063038	-0,418983	0,677
102	& 172	46	-0,070076	-0,465979	0,644
102	& 173	46	-0,028841	-0,191389	0,849

102	& 174	46	0,010448	0,069307	0,945
102	& 175	46	-0,070829	-0,471008	0,640
102	& 176	46	0,215001	1,460307	0,151
102	& 177	46	0,161595	1,086175	0,283
102	& 178	46	0,110668	0,738625	0,464
102	& 179	46	0,188139	1,270661	0,211
102	& 180	46	0,229795	1,566198	0,124
102	& 181	46	-0,002079	-0,013788	0,989
102	& 182	46	-0,006141	-0,040737	0,968
102	& 183	46	0,052658	0,349781	0,728
102	& 184	46	0,069402	0,461474	0,647
102	& 185	46	0,112354	0,750021	0,457
102	& 186	46	-0,113604	-0,758476	0,452
102	& 187	46	0,080617	0,536498	0,594
102	& 188	46	0,233238	1,591007	0,119
102	& 189	46	0,119294	0,797001	0,430
102	& 190	46	0,156484	1,050942	0,299
102	& 191	46	0,224014	1,524691	0,134
103A	& 2	46	0,155808	1,046288	0,301
103A	& 4	46	0,222098	1,510968	0,138
103A	& 5	46	0,307356	2,142477	<b>0,038</b>
103A	& 8	46	0,229908	1,567012	0,124
103A	& 10	46	0,329488	2,314837	<b>0,025</b>
103A	& 12	46	0,142753	0,956713	0,344
103A	& 14	46	0,247833	1,696875	0,097
103A	& 16	46	0,354049	2,511149	<b>0,016</b>
103A	& 17	46	0,041777	0,277357	0,783
103A	& 18	46	0,222029	1,510476	0,138
103A	& 21	46	0,360321	2,562210	<b>0,014</b>
103A	& 22	46	0,409275	2,975441	<b>0,005</b>
103A	& 25	46	0,374357	2,677931	<b>0,010</b>
103A	& 26	46	0,376055	2,692069	<b>0,010</b>
103A	& 27	46	0,437814	3,230163	<b>0,002</b>
103A	& 28	46	0,356730	2,532925	<b>0,015</b>
103A	<b>&amp; 30</b>	46	0,309922	2,162255	<b>0,036</b>
103A	& 31	46	0,174198	1,173439	0,247
103A	& 32	46	0,192760	1,303066	0,199
103A	& 33	46	0,310163	2,16411	<b>0,036</b>
103A	& 34	46	0,200756	1,35934	0,181
103A	& 35	46	0,285302	1,97455	0,055
103A	& 36	46	0,280669	1,93972	0,059
103A	& 37	46	0,297781	2,06913	<b>0,044</b>
103A	& 39	46	0,324088	2,27240	<b>0,028</b>
103A	<b>&amp; 42</b>	46	0,291494	2,02133	<b>0,049</b>
103A	& 43	46	0,172691	1,16298	0,251
103A	& 47	46	0,319384	2,23564	<b>0,030</b>
103A	& 48	46	0,324257	2,27373	<b>0,028</b>
103A	& 49	46	0,359266	2,55359	<b>0,014</b>
103A	& 52	46	0,342991	2,42207	<b>0,020</b>
103A	& 53	46	0,438920	3,24027	<b>0,002</b>
103A	& 54	46	0,326994	2,29521	<b>0,027</b>
103A	& 55	46	0,295311	2,05031	<b>0,046</b>
103A	& 56	46	0,305311	2,12675	<b>0,039</b>
103A	& 57	46	0,305311	2,12675	<b>0,039</b>
103A	& 59	46	0,166563	1,12050	0,269
103A	& 60	46	-0,216416	-1,47039	0,149

103A & 61	46	0,213734	1,45129	0,154
103A & 62	46	0,241955	1,65410	0,105
103A & 63	46	0,359266	2,55359	<b>0,014</b>
103A & 64	46	0,428419	3,14506	<b>0,003</b>
103A & 65	46	0,358528	2,54757	<b>0,014</b>
103A & 66	46	0,291445	2,02096	<b>0,049</b>
103A & 67	46	0,148963	0,99926	0,323
103A & 68	46	0,248025	1,69828	0,097
103A & 69	46	-0,291433	-2,02087	<b>0,049</b>
103A & 70A	46	0,251564	1,72413	0,092
<b>103A &amp; 70B</b>	46	0,311932	2,17778	<b>0,035</b>
103A & 70C	46	0,248670	1,70299	0,096
<b>103A &amp; 71</b>	46	0,332615	2,33953	<b>0,024</b>
103A & 72	46	0,203612	1,37950	0,175
103A & 74	46	0,459628	3,43293	<b>0,001</b>
103A & 76	46	0,183473	1,23804	0,222
103A & 77	46	0,172049	1,15852	0,253
103A & 78	46	0,377458	2,70378	<b>0,010</b>
103A & 79	46	-0,197921	-1,33935	0,187
103A & 80	46	-0,000247	-0,00164	0,999
103A & 81	46	-0,042824	-0,28432	0,777
103A & 82	46	0,238767	1,630975	0,110
103A & 83	46	0,118598	0,792284	0,432
103A & 84	46	0,306838	2,138490	<b>0,038</b>
103A & 85	46	0,025368	0,168329	0,867
103A & 86	46	-0,042850	-0,284493	0,777
103A & 87	46	0,011503	0,076309	0,940
103A & 88	46	0,301711	2,099143	<b>0,042</b>
103A & 89	46	0,254450	1,745271	0,088
103A & 90	46	0,165680	1,114399	0,271
103A & 91A	46	-0,064341	-0,427676	0,671
103A & 91B	46	-0,071581	-0,476034	0,636
103A & 91C	46	-0,074807	-0,497610	0,621
103A & 93	46	0,382677	2,747528	<b>0,009</b>
103A & 94	46	0,374070	2,675544	<b>0,010</b>
103A & 95	46	0,377919	2,707630	<b>0,010</b>
103A & 96	46	0,368783	2,631728	<b>0,012</b>
103A & 97	46	0,381846	2,740545	<b>0,009</b>
103A & 98	46	0,403212	2,922729	<b>0,005</b>
103A & 99	46	0,370004	2,641816	<b>0,011</b>
103A & 101	46	0,368465	2,629098	<b>0,012</b>
<b>103A &amp; 102</b>	46	0,624790	5,30792	<b>0,000</b>
103A & 105	46	-0,189994	-1,28366	0,206
103A & 106	46	0,032863	0,21810	0,828
103A & 108A	46	0,437635	3,22853	<b>0,002</b>
103A & 108B	46	0,402590	2,91734	<b>0,006</b>
<b>103A &amp; 109A</b>	46	-0,343655	-2,42739	<b>0,019</b>
103A & 109B	46	-0,269028	-1,85284	0,071
103A & 110	46	0,276198	1,90624	0,063
103A & 111	46	0,379550	2,72128	<b>0,009</b>
103A & 112A	46	0,261835	1,79960	0,079
103A & 112B	46	0,259201	1,78018	0,082
103A & 112C	46	0,271719	1,87284	0,068
103A & 113	46	0,313684	2,19135	<b>0,034</b>
103A & 114	46	0,300330	2,08858	<b>0,043</b>
103A & 115A	46	0,331498	2,33070	<b>0,024</b>

103A & 115B	46	0,289476	2,00606	0,051
103A & 116A	46	0,210823	1,43060	0,160
103A & 116B	46	0,276456	1,90817	0,063
103A & 117	46	-0,091592	-0,610120	0,545
103A & 118	46	-0,135887	-0,909810	0,368
103A & 119	46	-0,009108	-0,060420	0,952
103A & 120	46	0,070495	0,468780	0,642
103A & 121	46	0,029636	0,196669	0,845
103A & 122	46	0,158492	1,064777	0,293
103A & 123	46	0,211186	1,433171	0,159
103A & 124	46	0,061143	0,406338	0,686
103A & 125	46	0,280686	1,939840	0,059
103A & 127	46	0,182425	1,230721	0,225
103A & 128	46	0,133013	0,890221	0,378
103A & 129	46	0,049966	0,331852	0,742
103A & 130	46	0,119402	0,797732	0,429
103A & 131	46	0,061298	0,407373	0,686
103A & 133	46	0,334031	2,350729	<b>0,023</b>
103A & 135	46	0,161622	1,086358	0,283
103A & 136	46	0,120800	0,807208	0,424
103A & 137	46	0,216527	1,471179	0,148
103A & 138	46	0,201875	1,367237	0,178
103A & 140	46	0,215180	1,461579	0,151
103A & 141	46	0,045781	0,30399	0,763
103A & 142	46	0,048665	0,32319	0,748
103A & 143	46	0,072716	0,48362	0,631
103A & 144	46	-0,158325	-1,06362	0,293
103A & 145	46	-0,122169	-0,81649	0,419
103A & 146	46	-0,013837	-0,09179	0,927
103A & 147	46	0,417980	3,05196	<b>0,004</b>
103A & 148	46	0,005678	0,03767	0,970
<b>103A &amp; 149</b>	46	0,305024	2,12455	<b>0,039</b>
103A & 150	46	0,300219	2,08774	<b>0,043</b>
103A & 151	46	0,167727	1,12856	0,265
103A & 152	46	0,257602	1,76842	0,084
103A & 153	46	0,257602	1,76842	0,084
103A & 154	46	0,261805	1,79938	0,079
103A & 159	46	0,321406	2,25142	<b>0,029</b>
103A & 160	46	0,331837	2,33337	<b>0,024</b>
103A & 161	46	0,302286	2,10355	<b>0,041</b>
103A & 163	46	-0,174645	-1,17655	0,246
103A & 165	46	0,388740	2,79874	<b>0,008</b>
103A & 166	46	0,395585	2,85706	<b>0,007</b>
103A & 167	46	0,395585	2,85706	<b>0,007</b>
103A & 168	46	0,189651	1,28126	0,207
103A & 169	46	0,121979	0,81521	0,419
103A & 170	46	0,101619	0,67757	0,502
103A & 171	46	-0,051253	-0,34042	0,735
103A & 172	46	0,155799	1,04623	0,301
103A & 173	46	0,320697	2,24589	<b>0,030</b>
103A & 174	46	0,150516	1,00992	0,318
103A & 175	46	0,067503	0,44879	0,656
103A & 176	46	0,338981	2,39005	<b>0,021</b>
103A & 177	46	0,347853	2,46109	<b>0,018</b>
103A & 178	46	0,331271	2,32890	<b>0,025</b>
103A & 179	46	0,369183	2,63503	<b>0,012</b>

103A & 180	46	0,444239	3,28912	<b>0,002</b>
103A & 181	46	0,331065	2,32728	<b>0,025</b>
103A & 182	46	0,369044	2,63388	<b>0,012</b>
103A & 183	46	0,448397	3,32760	<b>0,002</b>
103A & 184	46	-0,182418	-1,23067	0,225
103A & 185	46	0,208915	1,41706	0,164
103A & 186	46	0,071783	0,47739	0,635
103A & 187	46	0,233498	1,592884	0,118
103A & 188	46	0,116791	0,780040	0,440
103A & 189	46	0,341247	2,408131	<b>0,020</b>
103A & 190	46	-0,012932	-0,085785	0,932
103A & 191	46	0,172424	1,161120	0,252
103B & 2	46	0,226682	1,543824	0,130
103B & 4	46	0,294574	2,044711	<b>0,047</b>
103B & 5	46	0,388148	2,793716	<b>0,008</b>
103B & 8	46	0,300026	2,086260	<b>0,043</b>
103B & 10	46	0,407289	2,958124	<b>0,005</b>
103B & 12	46	0,202292	1,370184	0,178
103B & 14	46	0,310356	2,165607	<b>0,036</b>
103B & 16	46	0,432569	3,182496	<b>0,003</b>
103B & 17	46	0,130831	0,875360	0,386
103B & 18	46	0,317889	2,224000	<b>0,031</b>
103B & 21	46	0,445373	3,299587	<b>0,002</b>
103B & 22	46	0,505488	3,886071	<b>0,000</b>
103B & 25	46	0,480383	3,633166	<b>0,001</b>
103B & 26	46	0,477220	3,602157	<b>0,001</b>
103B & 27	46	0,524677	4,088232	<b>0,000</b>
103B & 28	46	0,466151	3,495060	<b>0,001</b>
<b>103B &amp; 30</b>	46	0,388974	2,800724	<b>0,008</b>
103B & 31	46	0,268327	1,847638	0,071
103B & 32	46	0,280464	1,938175	0,059
103B & 33	46	0,411663	2,996331	<b>0,004</b>
103B & 34	46	0,272946	1,881981	0,066
103B & 35	46	0,373615	2,671758	<b>0,011</b>
103B & 36	46	0,372616	2,663459	<b>0,011</b>
103B & 37	46	0,396522	2,865096	<b>0,006</b>
103B & 39	46	0,423475	3,100776	<b>0,003</b>
<b>103B &amp; 42</b>	46	0,370434	2,645373	<b>0,011</b>
103B & 43	46	0,257016	1,764114	0,085
103B & 47	46	0,407321	2,958401	<b>0,005</b>
103B & 48	46	0,419525	3,065639	<b>0,004</b>
103B & 49	46	0,468686	3,519393	<b>0,001</b>
103B & 52	46	0,437666	3,228814	<b>0,002</b>
103B & 53	46	0,521567	4,054900	<b>0,000</b>
103B & 54	46	0,416136	3,035659	<b>0,004</b>
103B & 55	46	0,389159	2,802296	<b>0,008</b>
103B & 56	46	0,411663	2,996331	<b>0,004</b>
103B & 57	46	0,411663	2,996331	<b>0,004</b>
103B & 59	46	0,270689	1,865181	0,069
103B & 60	46	-0,122911	-0,821528	0,416
103B & 61	46	0,309344	2,157795	<b>0,036</b>
103B & 62	46	0,332530	2,33885	<b>0,024</b>
103B & 63	46	0,468686	3,51939	<b>0,001</b>
103B & 64	46	0,531936	4,16690	<b>0,000</b>
103B & 65	46	0,444428	3,29086	<b>0,002</b>
103B & 66	46	0,333772	2,34868	<b>0,023</b>

103B & 67	46	0,186868	1,26177	0,214
103B & 68	46	0,330277	2,32106	<b>0,025</b>
103B & 69	46	-0,220955	-1,50279	0,140
<b>103B &amp; 70A</b>	46	0,304641	2,12161	<b>0,040</b>
<b>103B &amp; 70B</b>	46	0,354396	2,51397	<b>0,016</b>
103B & 70C	46	0,287391	1,99030	0,053
103B & 71	46	0,289415	2,00559	0,051
103B & 72	46	0,173815	1,17078	0,248
103B & 74	46	0,597445	4,94196	<b>0,000</b>
103B & 76	46	0,198162	1,34105	0,187
103B & 77	46	0,242562	1,65851	0,104
103B & 78	46	0,434835	3,20304	<b>0,003</b>
103B & 79	46	-0,200026	-1,35419	0,183
103B & 80	46	-0,094004	-0,62632	0,534
103B & 81	46	-0,144450	-0,96833	0,338
103B & 82	46	0,285258	1,974213	0,055
103B & 83	46	0,198278	1,341870	0,187
103B & 84	46	0,284223	1,966421	0,056
103B & 85	46	0,008734	0,057936	0,954
103B & 86	46	-0,118638	-0,792552	0,432
103B & 87	46	-0,010342	-0,068602	0,946
103B & 88	46	0,287337	1,989889	0,053
103B & 89	46	0,237918	1,624825	0,111
103B & 90	46	0,151837	1,018984	0,314
103B & 91A	46	-0,101442	-0,676377	0,502
103B & 91B	46	-0,108898	-0,726670	0,471
103B & 91C	46	-0,112431	-0,750539	0,457
103B & 93	46	0,424793	3,112543	<b>0,003</b>
103B & 94	46	0,416511	3,038967	<b>0,004</b>
103B & 95	46	0,419399	3,064519	<b>0,004</b>
103B & 96	46	0,410961	2,990181	<b>0,005</b>
103B & 97	46	0,423621	3,102076	<b>0,003</b>
103B & 98	46	0,444877	3,295004	<b>0,002</b>
103B & 99	46	0,411902	2,998421	<b>0,004</b>
103B & 101	46	0,411067	2,991107	<b>0,005</b>
<b>103B &amp; 102</b>	46	0,566630	4,56155	<b>0,000</b>
103B & 105	46	-0,212036	-1,43922	0,157
103B & 106	46	0,156783	1,05300	0,298
103B & 108A	46	0,372633	2,66361	<b>0,011</b>
103B & 108B	46	0,329371	2,31392	<b>0,025</b>
<b>103B &amp; 109A</b>	46	-0,326173	-2,28876	<b>0,027</b>
103B & 109B	46	-0,260850	-1,79234	0,080
103B & 110	46	0,373313	2,66925	<b>0,011</b>
103B & 111	46	0,474383	3,57450	<b>0,001</b>
103B & 112A	46	0,341437	2,40965	<b>0,020</b>
103B & 112B	46	0,341369	2,40911	<b>0,020</b>
103B & 112C	46	0,353684	2,50819	<b>0,016</b>
103B & 113	46	0,413107	3,00899	<b>0,004</b>
103B & 114	46	0,392444	2,83023	<b>0,007</b>
103B & 115A	46	0,411128	2,99164	<b>0,005</b>
103B & 115B	46	0,372142	2,65953	<b>0,011</b>
103B & 116A	46	0,298243	2,07264	<b>0,044</b>
103B & 116B	46	0,367109	2,61791	<b>0,012</b>
103B & 117	46	-0,108305	-0,72266	0,474
103B & 118	46	-0,157020	-1,05463	0,297
103B & 119	46	-0,066959	-0,44516	0,658

103B & 120	46	0,094010	0,62637	0,534
103B & 121	46	0,062077	0,41257	0,682
103B & 122	46	0,197644	1,33740	0,188
103B & 123	46	0,237303	1,62038	0,112
103B & 124	46	0,024968	0,16567	0,869
103B & 125	46	0,291365	2,02036	<b>0,049</b>
103B & 127	46	0,128131	0,85699	0,396
103B & 128	46	0,192664	1,30239	0,200
103B & 129	46	0,022034	0,14619	0,884
103B & 130	46	0,089216	0,59416	0,555
103B & 131	46	0,039495	0,26218	0,794
103B & 133	46	0,374471	2,67888	<b>0,010</b>
103B & 135	46	0,134026	0,89712	0,375
103B & 136	46	0,090180	0,60063	0,551
103B & 137	46	0,246250	1,68533	0,099
103B & 138	46	0,087792	0,58461	0,562
103B & 140	46	0,187865	1,26874	0,211
103B & 141	46	0,126785	0,84784	0,401
103B & 142	46	0,027967	0,18558	0,854
103B & 143	46	-0,064045	-0,42570	0,672
103B & 144	46	-0,136363	-0,91306	0,366
103B & 145	46	-0,057910	-0,38478	0,702
103B & 146	46	-0,054402	-0,36140	0,720
103B & 147	46	0,516809	4,00435	<b>0,000</b>
103B & 148	46	0,028036	0,18604	0,853
103B & 149	46	0,269894	1,85927	0,070
103B & 150	46	0,360854	2,56657	<b>0,014</b>
103B & 151	46	0,208678	1,41538	0,164
<b>103B &amp; 152</b>	46	0,329201	2,31258	<b>0,025</b>
<b>103B &amp; 153</b>	46	0,329201	2,31258	<b>0,025</b>
103B & 154	46	0,334562	2,35494	<b>0,023</b>
103B & 159	46	0,403469	2,92496	<b>0,005</b>
103B & 160	46	0,407262	2,95788	<b>0,005</b>
103B & 161	46	0,381877	2,74080	<b>0,009</b>
103B & 163	46	-0,270879	-1,86660	0,069
103B & 165	46	0,459169	3,42859	<b>0,001</b>
103B & 166	46	0,472723	3,55839	<b>0,001</b>
103B & 167	46	0,472723	3,558387	<b>0,001</b>
103B & 168	46	0,242513	1,658146	0,104
103B & 169	46	0,168717	1,135419	0,262
103B & 170	46	0,151698	1,018033	0,314
103B & 171	46	-0,028666	-0,190226	0,850
103B & 172	46	0,189844	1,282611	0,206
103B & 173	46	0,370123	2,642802	<b>0,011</b>
103B & 174	46	0,212871	1,445151	0,156
103B & 175	46	0,109637	0,731658	0,468
103B & 176	46	0,399777	2,893062	<b>0,006</b>
103B & 177	46	0,405158	2,939597	<b>0,005</b>
103B & 178	46	0,389106	2,801844	<b>0,008</b>
103B & 179	46	0,428222	3,143282	<b>0,003</b>
103B & 180	46	0,504521	3,876087	<b>0,000</b>
103B & 181	46	0,418916	3,060238	<b>0,004</b>
103B & 182	46	0,443673	3,283898	<b>0,002</b>
103B & 183	46	0,443963	3,286576	<b>0,002</b>
103B & 184	46	-0,125197	-0,837051	0,407
103B & 185	46	0,145285	0,974049	0,335



103B & 186	46	0,118794	0,793612	0,432
103B & 187	46	0,209772	1,423132	0,162
103B & 188	46	0,147991	0,992593	0,326
103B & 189	46	0,425065	3,114981	<b>0,003</b>
103B & 190	46	0,056431	0,374917	0,710
103B & 191	46	0,112212	0,749064	0,458
105 & 2	46	0,119858	0,80082	0,428
105 & 4	46	-0,103814	-0,69236	0,492
105 & 5	46	-0,079636	-0,52993	0,599
105 & 8	46	-0,064220	-0,42687	0,672
105 & 10	46	-0,124122	-0,82975	0,411
105 & 12	46	-0,139321	-0,93325	0,356
105 & 14	46	0,000000	0,00000	1,000
105 & 16	46	-0,056431	-0,37492	0,710
<b>105 &amp; 17</b>	46	0,352478	2,49842	<b>0,016</b>
105 & 18	46	0,069927	0,46498	0,644
105 & 21	46	0,047379	0,31463	0,755
105 & 22	46	0,023871	0,15839	0,875
105 & 25	46	0,010099	0,06699	0,947
105 & 26	46	-0,148851	-0,99849	0,324
105 & 27	46	-0,156080	-1,04816	0,300
105 & 28	46	0,012903	0,08560	0,932
105 & 30	46	0,003380	0,02242	0,982
105 & 31	46	0,266339	1,83290	0,074
105 & 32	46	0,156026	1,04779	0,300
105 & 33	46	-0,114719	-0,76602	0,448
105 & 34	46	-0,112307	-0,74970	0,457
105 & 35	46	-0,086652	-0,57695	0,567
105 & 36	46	-0,080475	-0,53555	0,595
105 & 37	46	-0,095378	-0,63557	0,528
105 & 39	46	-0,020888	-0,13858	0,890
105 & 42	46	0,059767	0,39716	0,693
105 & 43	46	0,281195	1,94366	0,058
<b>105 &amp; 47</b>	46	-0,301190	-2,09516	<b>0,042</b>
105 & 48	46	0,044859	0,29786	0,767
105 & 49	46	-0,096501	-0,64312	0,523
105 & 52	46	-0,093276	-0,62144	0,538
105 & 53	46	-0,161435	-1,08507	0,284
105 & 54	46	0,018455	0,12244	0,903
105 & 55	46	-0,051996	-0,34537	0,731
105 & 56	46	-0,011905	-0,07897	0,937
105 & 57	46	-0,011905	-0,07897	0,937
105 & 59	46	0,266305	1,83265	0,074
105 & 60	46	0,359094	2,55219	<b>0,014</b>
105 & 61	46	0,207929	1,41006	0,166
105 & 62	46	0,094246	0,627949	0,533
105 & 63	46	0,010099	0,066992	0,947
105 & 64	46	-0,099849	-0,665652	0,509
105 & 65	46	-0,111246	-0,742534	0,462
105 & 66	46	-0,007302	-0,048437	0,962
105 & 67	46	0,072849	0,484515	0,630
105 & 68	46	0,017100	0,113443	0,910
105 & 69	46	0,286982	1,987214	0,053
105 & 70A	46	-0,106999	-0,713849	0,479
105 & 70B	46	-0,132870	-0,889245	0,379
105 & 70C	46	-0,107612	-0,717986	0,477

105	& 71	46	0,119607	0,799119	0,429
105	& 72	46	-0,004144	-0,027490	0,978
105	& 74	46	-0,006448	-0,042770	0,966
105	& 76	46	0,059982	0,398594	0,692
105	& 77	46	0,016236	0,107709	0,915
105	& 78	46	0,062910	0,418129	0,678
105	& 79	46	0,222561	1,514280	0,137
105	& 80	46	0,165499	1,113147	0,272
105	& 81	46	0,230370	1,570336	0,124
105	& 82	46	-0,082339	-0,54803	0,586
105	& 83	46	0,171222	1,15279	0,255
105	& 84	46	0,072887	0,48476	0,630
105	& 85	46	-0,032256	-0,21407	0,831
105	& 86	46	0,244525	1,67278	0,101
105	& 87	46	0,126300	0,84454	0,403
105	& 88	46	0,145143	0,97307	0,336
105	& 89	46	0,223745	1,52276	0,135
<b>105</b>	<b>&amp; 90</b>	46	0,564782	4,53970	<b>0,000</b>
105	& 91A	46	0,100972	0,67322	0,504
105	& 91B	46	0,207571	1,40753	0,166
105	& 91C	46	0,216588	1,47161	0,148
105	& 93	46	-0,140153	-0,93893	0,353
105	& 94	46	-0,189102	-1,27741	0,208
105	& 95	46	-0,221107	-1,50388	0,140
105	& 96	46	-0,242311	-1,65668	0,105
105	& 97	46	-0,152307	-1,02222	0,312
105	& 98	46	-0,188116	-1,27050	0,211
105	& 99	46	-0,248937	-1,70494	0,095
105	& 101	46	-0,166049	-1,11695	0,270
105	& 102	46	-0,192943	-1,30435	0,199
105	& 103A	46	-0,189994	-1,28366	0,206
105	& 103B	46	-0,212036	-1,43922	0,157
<b>105</b>	<b>&amp; 106</b>	46	0,330972	2,32654	<b>0,025</b>
105	& 108A	46	-0,173642	-1,16958	0,248
105	& 108B	46	-0,070584	-0,46938	0,641
105	& 109A	46	0,402085	2,91297	0,006
105	& 109B	46	0,343737	2,42804	0,019
105	& 110	46	0,144530	0,96887	0,338
105	& 111	46	-0,165111	-1,11046	0,273
<b>105</b>	<b>&amp; 112A</b>	46	-0,362949	-2,58372	<b>0,013</b>
105	& 112B	46	-0,288400	-1,99792	0,052
105	& 112C	46	-0,238714	-1,63059	0,110
105	& 113	46	0,073604	0,48956	0,627
105	& 114	46	-0,164995	-1,10966	0,273
105	& 115A	46	-0,259684	-1,78374	0,081
105	& 115B	46	-0,258625	-1,77594	0,083
105	& 116A	46	0,072548	0,48250	0,632
105	& 116B	46	0,018810	0,12480	0,901
105	& 117	46	0,486114	3,68982	<b>0,001</b>
<b>105</b>	<b>&amp; 118</b>	46	0,658185	5,79913	<b>0,000</b>
105	& 119	46	0,445435	3,30017	<b>0,002</b>
105	& 120	46	0,036736	0,24384	0,808
105	& 121	46	0,184527	1,24540	0,220
105	& 122	46	-0,082054	-0,54613	0,588
105	& 123	46	-0,146735	-0,98398	0,331
<b>105</b>	<b>&amp; 124</b>	46	0,366626	2,61393	<b>0,012</b>

105	& 125	46	-0,082462	-0,54886	0,586
105	& 127	46	0,182151	1,22881	0,226
105	& 128	46	0,000000	0,00000	1,000
105	& 129	46	0,179914	1,21321	0,232
105	& 130	46	-0,110818	-0,73964	0,463
105	& 131	46	0,244906	1,67555	0,101
105	& 133	46	-0,235349	-1,60625	0,115
105	& 135	46	-0,131260	-0,87828	0,385
105	& 136	46	-0,198191	-1,34126	0,187
105	& 137	46	-0,172073	-1,15868	0,253
105	& 138	46	0,105877	0,70628	0,484
105	& 140	46	-0,062937	-0,41831	0,678
105	& 141	46	-0,082838	-0,55138	0,584
105	& 142	46	-0,018066	-0,11986	0,905
105	& 143	46	0,118502	0,79163	0,433
105	& 144	46	0,108212	0,72204	0,474
105	& 145	46	0,267420	1,84091	0,072
105	& 146	46	0,030934	0,20529	0,838
105	& 147	46	-0,056042	-0,37233	0,711
105	& 148	46	0,101903	0,67948	0,500
105	& 149	46	-0,107019	-0,71398	0,479
105	& 150	46	-0,140224	-0,93942	0,353
105	& 151	46	0,091023	0,60629	0,547
105	& 152	46	-0,217217	-1,47610	0,147
105	& 153	46	-0,217217	-1,47610	0,147
105	& 154	46	-0,147128	-0,98667	0,329
105	& 159	46	-0,113150	-0,75541	0,454
105	& 160	46	-0,171647	-1,15573	0,254
105	& 161	46	-0,216541	-1,47128	0,148
105	& 163	46	0,098830	0,65879	0,513
105	& 165	46	-0,173793	-1,17062	0,248
105	& 166	46	-0,231478	-1,57832	0,122
105	& 167	46	-0,231478	-1,57832	0,122
105	& 168	46	-0,077788	-0,51756	0,607
105	& 169	46	-0,035469	-0,23543	0,815
105	& 170	46	-0,156989	-1,05442	0,297
105	& 171	46	0,107158	0,71492	0,478
105	& 172	46	0,172172	1,15937	0,253
105	& 173	46	-0,278231	-1,92144	0,061
105	& 174	46	-0,148983	-0,99940	0,323
105	& 175	46	-0,092412	-0,61562	0,541
105	& 176	46	-0,354694	-2,51639	<b>0,016</b>
105	& 177	46	-0,148382	-0,99527	0,325
105	& 178	46	-0,234539	-1,60040	0,117
105	& 179	46	-0,375074	-2,68390	<b>0,010</b>
105	& 180	46	-0,331083	-2,32742	<b>0,025</b>
105	& 181	46	-0,068650	-0,45645	0,650
105	& 182	46	0,038949	0,25855	0,797
105	& 183	46	0,090708	0,60418	0,549
105	& 184	46	0,171020	1,15138	0,256
105	& 185	46	-0,021170	-0,14046	0,889
105	& 186	46	-0,066035	-0,43898	0,663
105	& 187	46	0,209287	1,419696	0,163
105	& 188	46	0,068257	0,453821	0,652
105	& 189	46	-0,067292	-0,447378	0,657
105	& 190	46	-0,069596	-0,462769	0,646

105	& 191	46	0,048189	0,320020	0,750
106	& 2	46	0,166232	1,118220	0,270
106	& 4	46	-0,019221	-0,127519	0,899
106	& 5	46	0,030140	0,200017	0,842
106	& 8	46	-0,038857	-0,257943	0,798
106	& 10	46	0,086056	0,572959	0,570
106	& 12	46	0,236592	1,615233	0,113
106	& 14	46	0,106448	0,710129	0,481
106	& 16	46	0,309581	2,159621	<b>0,036</b>
106	& 17	46	0,132872	0,889261	0,379
106	& 18	46	0,081046	0,539373	0,592
106	& 21	46	0,320179	2,241846	<b>0,030</b>
106	& 22	46	0,184907	1,248054	0,219
106	& 25	46	0,135834	0,909453	0,368
106	& 26	46	0,201553	1,364966	0,179
106	& 27	46	0,013632	0,090433	0,928
106	& 28	46	0,264817	1,821634	0,075
106	& 30	46	0,259213	1,780276	0,082
106	& 31	46	0,160558	1,079023	0,286
106	& 32	46	0,367568	2,621698	<b>0,012</b>
106	& 33	46	0,239477	1,636117	0,109
106	& 34	46	-0,021733	-0,144195	0,886
106	& 35	46	0,205050	1,389674	0,172
106	& 36	46	0,290129	2,010996	0,050
106	& 37	46	-0,043734	-0,290377	0,773
106	& 39	46	-0,008600	-0,057050	0,955
106	& 42	46	0,049444	0,328377	0,744
106	& 43	46	0,070329	0,467671	0,642
106	& 47	46	0,050044	0,332371	0,741
106	& 48	46	0,087353	0,581659	0,564
106	& 49	46	0,135834	0,909453	0,368
106	& 52	46	0,060337	0,400959	0,690
106	& 53	46	-0,094635	-0,630569	0,532
106	& 54	46	0,060318	0,400833	0,690
106	& 55	46	0,315754	2,207400	<b>0,033</b>
106	& 56	46	0,239477	1,636117	0,109
106	& 57	46	0,239477	1,636117	0,109
106	& 59	46	0,102193	0,681441	0,499
106	& 60	46	0,091651	0,610510	0,545
106	& 61	46	0,060337	0,400959	0,690
106	& 62	46	0,100111	0,66742	0,508
106	& 63	46	0,261525	1,79732	0,079
106	& 64	46	-0,113526	-0,75795	0,453
106	& 65	46	0,250328	1,71510	0,093
106	& 66	46	0,031031	0,20593	0,838
106	& 67	46	-0,150968	-1,01302	0,317
106	& 68	46	0,243864	1,66796	0,102
<b>106</b>	<b>&amp; 69</b>	46	0,426875	3,13119	<b>0,003</b>
106	& 70A	46	0,186848	1,26163	0,214
106	& 70B	46	0,187027	1,26288	0,213
106	& 70C	46	0,216287	1,46947	0,149
106	& 71	46	-0,021413	-0,14207	0,888
106	& 72	46	-0,065967	-0,43853	0,663
106	& 74	46	0,250880	1,71913	0,093
106	& 76	46	0,041256	0,27389	0,785
<b>106</b>	<b>&amp; 77</b>	46	0,337991	2,38217	<b>0,022</b>

106	& 78	46	0,028989	0,19237	0,848
106	& 79	46	0,247839	1,69692	0,097
106	& 80	46	-0,078837	-0,52458	0,603
106	& 81	46	0,016462	0,10921	0,914
106	& 82	46	-0,020429	-0,13554	0,893
106	& 83	46	0,123595	0,82617	0,413
106	& 84	46	0,001146	0,00760	0,994
106	& 85	46	-0,041819	-0,27764	0,783
106	& 86	46	0,012242	0,08121	0,936
106	& 87	46	0,177747	1,19812	0,237
106	& 88	46	0,060848	0,40437	0,688
106	& 89	46	0,114320	0,76331	0,449
106	& 90	46	0,199778	1,35244	0,183
106	& 91A	46	0,277795	1,91819	0,062
<b>106</b>	<b>&amp; 91B</b>	46	0,369777	2,63994	<b>0,011</b>
<b>106</b>	<b>&amp; 91C</b>	46	0,377743	2,70616	<b>0,010</b>
106	& 93	46	-0,103610	-0,69099	0,493
106	& 94	46	-0,078850	-0,52466	0,602
106	& 95	46	-0,041765	-0,27728	0,783
106	& 96	46	-0,159598	-1,07240	0,289
106	& 97	46	-0,053106	-0,35276	0,726
106	& 98	46	-0,162882	-1,09506	0,279
106	& 99	46	-0,176074	-1,18648	0,242
106	& 101	46	-0,170729	-1,14936	0,257
106	& 102	46	0,149218	1,00101	0,322
106	& 103A	46	0,032863	0,21810	0,828
106	& 103B	46	0,156783	1,05300	0,298
<b>106</b>	<b>&amp; 105</b>	46	0,330972	2,32654	<b>0,025</b>
106	& 108A	46	-0,183740	-1,23991	0,222
106	& 108B	46	-0,225513	-1,53544	0,132
106	& 109A	46	0,053240	0,35366	0,725
106	& 109B	46	0,156076	1,04814	0,300
106	& 110	46	0,141273	0,94659	0,349
106	& 111	46	0,184907	1,24805	0,219
106	& 112A	46	0,095976	0,63959	0,526
106	& 112B	46	0,085096	0,56652	0,574
106	& 112C	46	0,153679	1,03165	0,308
106	& 113	46	0,102813	0,68562	0,497
106	& 114	46	0,187706	1,26764	0,212
106	& 115A	46	0,314447	2,19726	<b>0,033</b>
106	& 115B	46	0,278191	1,92115	0,061
106	& 116A	46	-0,114053	-0,76151	0,450
106	& 116B	46	-0,151556	-1,01706	0,315
106	& 117	46	0,085366	0,568328	0,573
106	& 118	46	0,202136	1,369078	0,178
106	& 119	46	0,002764	0,018336	0,985
106	& 120	46	0,129944	0,869325	0,389
106	& 121	46	0,088747	0,591012	0,558
106	& 122	46	0,251546	1,724005	0,092
106	& 123	46	0,307579	2,144190	<b>0,038</b>
106	& 124	46	-0,083021	-0,552609	0,583
106	& 125	46	0,077784	0,517526	0,607
106	& 127	46	0,165837	1,115483	0,271
106	& 128	46	0,267897	1,844449	0,072
106	& 129	46	0,003315	0,021987	0,983
106	& 130	46	0,111998	0,747614	0,459

106	& 131	46	0,039705	0,263583	0,793
106	& 133	46	0,034597	0,229631	0,819
106	& 135	46	0,087258	0,581018	0,564
106	& 136	46	-0,098679	-0,657775	0,514
106	& 137	46	0,062310	0,414125	0,681
106	& 138	46	-0,088046	-0,586308	0,561
106	& 140	46	0,008933	0,059254	0,953
106	& 141	46	0,269261	1,854573	0,070
106	& 142	46	0,047929	0,318293	0,752
106	& 143	46	-0,017872	-0,118566	0,906
106	& 144	46	0,268382	1,848041	0,071
106	& 145	46	0,437223	3,224773	<b>0,002</b>
106	& 146	46	0,164894	1,108966	0,273
106	& 147	46	0,168179	1,131692	0,264
106	& 148	46	0,258465	1,774769	0,083
106	& 149	46	0,012456	0,082630	0,935
106	& 150	46	0,228580	1,557462	0,127
<b>106</b>	<b>&amp; 151</b>	46	0,307662	2,144831	<b>0,038</b>
106	& 152	46	0,051966	0,345170	0,732
106	& 153	46	0,051966	0,345170	0,732
106	& 154	46	0,070597	0,469457	0,641
106	& 159	46	0,044291	0,294084	0,770
106	& 160	46	0,215219	1,461855	0,151
106	& 161	46	0,240123	1,640799	0,108
106	& 163	46	0,120734	0,806763	0,424
106	& 165	46	0,293494	2,036508	<b>0,048</b>
106	& 166	46	0,227257	1,547956	0,129
106	& 167	46	0,227257	1,547956	0,129
106	& 168	46	-0,087502	-0,582658	0,563
106	& 169	46	-0,015208	-0,100889	0,920
106	& 170	46	-0,143850	-0,964224	0,340
106	& 171	46	0,014420	0,095662	0,924
106	& 172	46	0,116318	0,776839	0,441
106	& 173	46	0,015877	0,105327	0,917
106	& 174	46	0,033533	0,222557	0,825
106	& 175	46	-0,120478	-0,805022	0,425
106	& 176	46	0,081260	0,540809	0,591
106	& 177	46	0,029159	0,193502	0,847
106	& 178	46	0,052065	0,345829	0,731
106	& 179	46	0,085060	0,566280	0,574
106	& 180	46	0,041698	0,276831	0,783
106	& 181	46	0,287214	1,988966	0,053
106	& 182	46	0,001458	0,009671	0,992
106	& 183	46	0,150706	1,011219	0,317
<b>106</b>	<b>&amp; 184</b>	46	0,343641	2,427274	<b>0,019</b>
106	& 185	46	0,044930	0,298331	0,767
106	& 186	46	-0,131901	-0,882645	0,382
106	& 187	46	0,119271	0,79684	0,430
<b>106</b>	<b>&amp; 188</b>	46	0,337850	2,38105	<b>0,022</b>
106	& 189	46	0,013224	0,08772	0,930
106	& 190	46	0,465964	3,49326	<b>0,001</b>
106	& 191	46	-0,157992	-1,06133	0,294