

Agenda firmy v tabulkovém kalkulátoru MS Excel
Agenda of the firm in spreadsheet program MS Excel

Bakalářská práce

Petr Prouza

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Petr Pexa

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra informatiky

2008

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne

Anotace

Tato práce se zabývá využitím programu MS Excel v praxi s použitím základních i složitějších funkcí. V mém případě půjde o zpracování firemní agendy pro firmu GEFOS, a. s., České Budějovice. Zpracovaná agenda se bude zabývat evidencí zaměstnanců, přehledem denní činnosti zaměstnance (základní pracovní doba, přesčasy atd.), automatickým vyplněním příkazu k pracovní cestě na základě vykonaných zakázek, návazností odpracovaných hodin na zakázky (dle čísla zakázky), rozšířením aplikace do jednotlivých středisek firmy (inženýrská geodézie, GIS atd.), dle požadavků firmy GEFOS, a. s., České Budějovice.

Abstract

This work deals with an usage of the program MS Excel in practice with an using of basic and even more complicated functions. In my case the work will be devoted to working out an agenda for the firm GEFOS, a. s., České Budějovice. This agenda will be concerned about an evidence of employees, a summary of daily activities of employees (such as basic working hours, overtime etc.), filling in an order to working way based on accomplished job orders automatically, worked off hours according a number of a certain order, extending of the application to the particular centres of the firm (engineering geodesy, GIS etc.), according to the demands of the firm GEFOS, a. s., České Budějovice.

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce PaedDr. Petru Pexovi za skvělé vedení a cenné odborné rady.

Obsah

1	ÚVOD	7
1.1	CÍLE TÉTO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	7
1.2	PŘÍNOS TÉTO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	8
2	NOVINKY A VÝHODY MS EXCEL VERZE 2007	9
2.1	NOVÝ VZHLED A OVLÁDÁNÍ	9
2.2	PRACOVNÍ VELIKOST SEŠITU	10
2.3	PODMÍNĚNÉ FORMÁTOVÁNÍ	11
2.4	TVORBA A PRÁCE S GRAFY	11
2.5	SHRnutí A MÉ PRAKTICKÉ VYUŽITÍ TĚCHTO NOVÝCH FUNKCÍ	12
3	TEORETICKÁ ČÁST ZPRACOVÁVANÉ FIREMNÍ AGENDY ..	13
3.1	POUŽITÉ NÁSTROJE	13
3.1.1	<i>Podmíněné formátování</i>	<i>13</i>
3.1.2	<i>Ověření dat</i>	<i>14</i>
3.1.3	<i>Komentáře</i>	<i>17</i>
3.1.4	<i>Kontingenční tabulky</i>	<i>18</i>
3.1.5	<i>Import externích dat</i>	<i>19</i>
3.1.6	<i>Zámek</i>	<i>20</i>
3.2	POUŽITÉ VESTAVĚNÉ FUNKCE	21
3.2.1	<i>Čas a datum</i>	<i>21</i>
3.2.2	<i>Statistické</i>	<i>23</i>
3.2.3	<i>Matematické a trigonometrické</i>	<i>25</i>
3.2.4	<i>Vyhledávací a referenční</i>	<i>27</i>
3.2.5	<i>Logické</i>	<i>27</i>
3.2.6	<i>Textové a datové</i>	<i>29</i>
3.3	POUŽITÉ OVLÁDACÍ PRVKY	31
3.3.1	<i>Ovládací prvky z kategorie Formulářové prvky</i>	<i>32</i>

3.3.2	<i>Ovládací prvky z kategorie ActiveX</i>	36
3.4	POUŽITÁ MAKRA	38
3.4.1	<i>Makro pro seřazení zakázek</i>	38
3.4.2	<i>Makro pro výpočet pracovního výkazu a pracovní cesty</i>	40
3.4.3	<i>Makro pro načtení a aktualizaci seznamu zaměstnanců</i>	41
3.4.4	<i>Makro pro načtení a aktualizaci seznamu investorů a zakázek</i>	42
3.4.5	<i>Makro reset</i>	42
4	UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA	43
4.1	PRVNÍ SPUŠTĚNÍ.....	43
4.2	POUŽÍVÁNÍ	44
4.2.1	<i>Aktualizace a načtení dat</i>	44
4.2.2	<i>Vyplňování docházky</i>	47
4.2.3	<i>Výpočet</i>	50
4.3	ZÁVĚR A TISK VÝKAZŮ	51
5	ZÁVĚR	53

1 Úvod

Program MS Excel patří již léta mezi skupinu programů, kterým říkáme tabulkové procesory. Je dodáván v kancelářském balíku Microsoft Office od firmy Microsoft. Pro mnohé, spíše nezkušené uživatele, je to neoblíbený program, pro který nikdy nenajdou pochopení. Ať už z důvodu ne vždy jednoduchého používání skvělých funkcí, nebo prostě jen z neochoty naučit se ovládat, nastavit a využívat tento program. Pro jiné, mezi které se řadím i já, je to mocný pomocník při řešení široké škály problémů a úloh. Proto jsem si také vybral toto téma, jako téma mojí závěrečné bakalářské práce, při které se budu snažit využít vlastností, možností, funkcí a mých poznatků v tomto programu.

1.1 Cíle této bakalářské práce

Cílem této bakalářské práce je ukázat, že pomocí kalkulátoru Microsoft Excel se dá vytvořit praktická a plně funkční agenda firmy. A také, že není vždy nutné pořizovat komerční software, který sice vyřeší náš problém, ale náklady na jeho pořízení jsou často nemalé. Dále také odpadá problém s instalací nového softwaru na všech firemních síťových počítačích.

Aby má práce nebyla pouze na teoretické úrovni, ale využití mého programu bylo i praktické, tak je tato agenda zpracovávána pro firmu GEFOS a. s., České Budějovice, na základě reálné problematiky a požadavků firmy. Požadavkem firmy GEFOS, a. s. je vytvoření agendy pracovního výkazu, tzv. "píchačky".

Zpracovaná agenda se bude zabývat přehledem denní činnosti zaměstnance (základní pracovní doba, přesčasy, pracovní cesta, nemocenská, absence atd.), automatickým vyplněním příkazu k pracovní cestě na základě vykonaných zakázek, návazností odpracovaných hodin na zakázky (dle čísla zakázky), rozšířením aplikace do jednotlivých středisek firmy (inženýrská geodézie, GIS atd.). Výsledkem by měla být aplikace v MS Excelu, která toto všechno bude

umět. Dále musí tato aplikace pracovat s daty uloženými na firemní lokální síti. Jedná se o seznam zaměstnanců a seznam investorů a zakázek. Výstupem programu bude tištěná a vyplněná verze 1) pracovního výkazu, 2) příkazu k pracovní cestě, 3) cestovního příkazu. Vše dle normy ISO 9001 a požadavků firmy GEFOS, a. s., České Budějovice.

1.2 Přínos této bakalářské práce

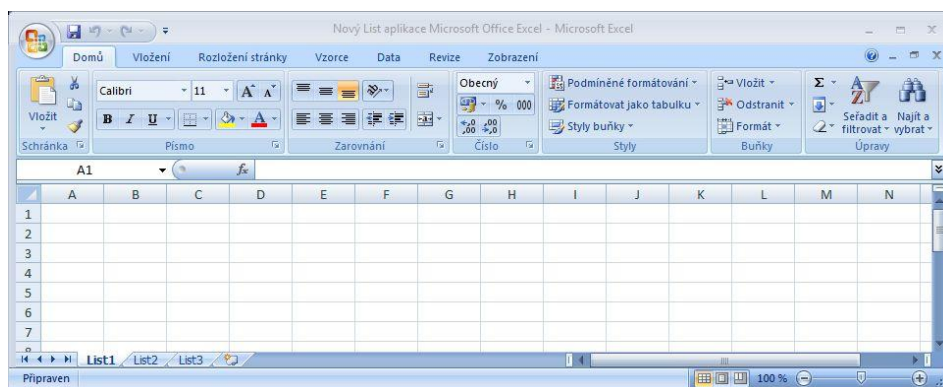
Mnou vytvořená aplikace má usnadnit zaměstnancům firmy práci a čas, který stráví ručním vyplňováním výše zmíněných formulářů každý měsíc. Zároveň již nebude nutné pamatovat si, nebo si na různá místa zaznamenávat údaje kde, kdy, od kdy, do kdy a na čem jsem ten den pracoval. Stačí každý den otevřít tuto aplikaci, jednoduše vyplnit potřebný den a na konci měsíce pouze vytisknout již vyplněné formuláře a tuto tištěnou verzi odevzdat příslušnému středisku firmy. To vše v prostředí MS Excel.

2 Novinky a výhody MS Excel verze 2007

Program MS Excel má za sebou již dlouhou historii. Já ho používám od verze 97, která vyšla na začátku roku 1997. Od té doby prošel samozřejmě vývojem, přibyly více či méně potřebné funkce, ovládací prvky, grafické prvky atd. Je zajímavé, že téměř vždy, při vydání nové verze balíku Microsoft Office, doznal MS Excel nejvíce změn, oproti ostatním programům v tomto kancelářském balíku. V současnosti je nejnovější verze MS Excel 2007, která vyšla minulý rok. Právě tuto nejnovější verzi jsem používal já při tvorbě praktické části této bakalářské práce.

2.1 Nový vzhled a ovládání

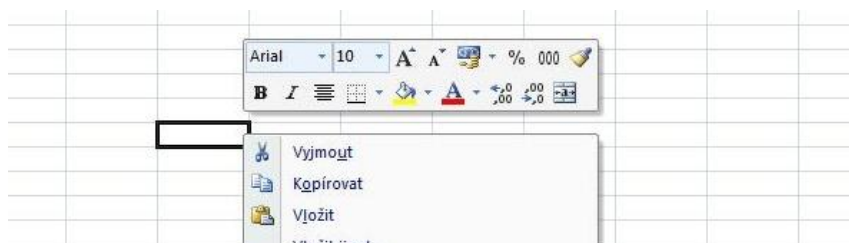
Jako každou novou verzi, tak i touto nejnovější Microsoft rozhodně nezklamal a přinesl mnoho novinek do prostředí MS Excel. Určitě se podařilo to, co si Microsoft předsevzal. Touto novou verzí se MS Excel výrazně přiblížil lidem. Ať je to již pro zlepšení grafické stránky, tak hlavně pro zjednodušení a zpřehlednění ovládání. A právě největší a na první pohled nejviditelnější změnou je bezpochyby nový vzhled ovládacího panelu. V předchozích verzích bylo ovládání možná největší slabinou MS Excelu, protože ve směsici vyjíždějících nabídek a různých panelů nástrojů nebylo vždy jednoduché se orientovat a kolikrát jste se prostě a jednoduše ztratili. Tato slabina však byla touto verzí odstraněna použitím pásu karet, tzv. Ribbonu. Vše je krásně velké a přehledné, viz obrázek 1. A přitom to nezabírá o moc více místa, než zabíralo složité a nepřehledné menu předchozích verzí tohoto programu.



Obrázek 1: Nový vzhled ovládacího panelu MS Excelu 2007

Celý pás má usnadnit a zpřehlednit ovládání MS Excelu, nejpoužívanější funkce programu najdete na záložce Domů. V ostatních záložkách jsou funkce programu rozděleny dle skupin, které spolu logicky souvisí. V podstatě již skoro nenarazíte na různá dialogová okna. Většinou Vám místo nich pomáhají různé rozevírající galerie, kde si snadno vyberete přesně to, co zrovna hledáte.

Další změnou, kterou si nás bezpochyby Microsoft získal, je použití pravého tlačítka myši. Nyní, když stisknete pravé tlačítko myši, objeví se panel nástrojů, viz obrázek 2. To je praktické hlavně z toho důvodu, že nemusím zbytečně přesunovat myš nahoru na samotný pás karet.



Obrázek 2: Panel nástrojů po stisknutí pravého tlačítka myši ve verzi MS Excel 2007

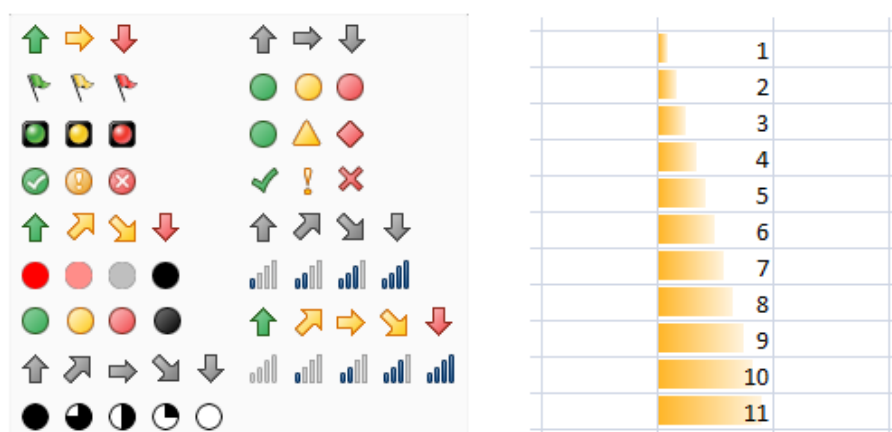
2.2 Pracovní velikost sešitu

MS Excel se nezměnil pouze vzhledově. Oproti předchozím verzím se opět o něco zvětšil, jako tomu je prakticky vždy, při uvedení nové verze tohoto programu. V současnosti můžeme pro práci v sešitu využít 16 384 sloupců

a 1 048 576 řádků. Jen pro zajímavost, oproti verzi MS Excel 2003, je to více o 1 500 % řádků a 6 300 % sloupců. Taktéž velikost funkcí, vzorců a výrazů je nyní limitována pouze velikostí operační paměti počítače.

2.3 Podmíněné formátování

Další nepřehlédnutelnou a společností Microsoft mohutně propagovanou změnou prošla funkce, které říkáme podmíněné formátování. Tato funkce nám například umožňuje lepší orientaci ve výsledcích, sledování různých trendů vývoje, hledání výjimek a chyb atd. V současné verzi poprvé můžeme využít i grafické prvky. Jedná se o ikony, datové čáry a barevné škály, viz obrázek 3.

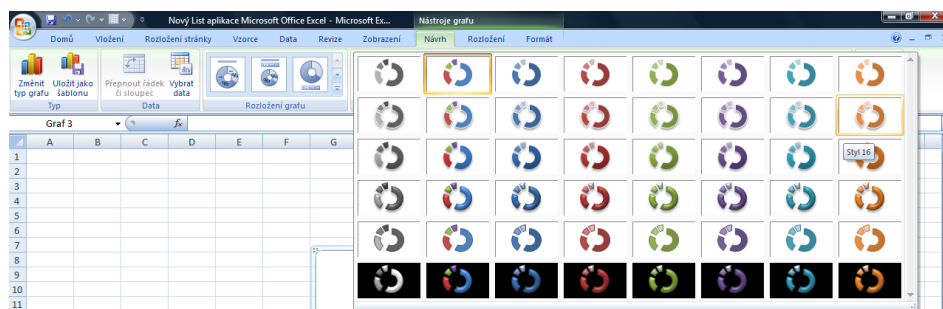


Obrázek 3: Ikony a datové čáry podmíněného formátování ve verzi 2007

2.4 Tvorba a práce s grafy

Velká změna je patrná, a to zcela bezpochyby, při tvorbě grafů. To, co dříve byla nudná a zdouhavá práce, je nyní skoro zábava. Za pár kliknutí se dá vytvořit skvěle vypadající graf. Bohužel, ani v této verzi se MS Excel nezbavil nešvaru, při kterém se vám snaží dokázat, že přesně ví, co je nejlepší udělat a hlavně, že ví, jak to chcete udělat. Takže někdy vytvořit složitější graf, který chcete mít přesně podle Vašich představ, dá velkou práci a hodně času na to, abyste přemluvili MS Excel, že to chcete udělat tak a ne jinak. I přes tento

přetrvávající „nešvar“ je ale práce s grafy výrazně jednodušší a přehlednější, viz obrázek 4.



Obrázek 4: Přehledná tvorba grafů v nové verzi MS Excel 2007

2.5 Shrnutí a mé praktické využití těchto nových funkcí

Zmínil jsem pouze ty největší a hlavně na první pohled viditelné změny, které prostě nejdou přehlédnout. Samozřejmě, že MS Excel přináší svou novou verzí spoustu dalších novinek a vylepšení, která by možná naplnila samostatnou bakalářskou práci, ale o jejich sepsání a jednotlivém podrobném popisu moje práce není. Dále se proto budu zabývat a popisovat pouze jednotlivé prvky, funkce a vlastnosti programu MS Excel, které jsem využil při tvorbě agendy pro firmu GEFOS a. s., České Budějovice. Bohužel nebudu moci využít naplno všech nových funkcí, které jak poslední verze 2007 tak i verze 2003 přináší, protože ve výsledném programu, který vytvářím, musí být zajištěna kompatibilita se staršími verzemi MS Excelu. Je to z důvodu, že firma GEFOS a. s., České Budějovice, pro kterou tuto agendu zpracovávám, disponuje rozličnými verzemi MS Excelu. Tudíž pokud bych použil některé funkce z novějších verzí MS Excelu, tak by výsledný program v některých střediscích firmy, kde disponují staršími verzemi MS Excelu, nebyl správně funkční. Jedná se převážně o některé grafické prvky, celkový rozměr sešitu a bohužel i některé vlastnosti podmíněného formátování.

3 Teoretická část zpracovávané firemní agendy

3.1 Použité nástroje

Než začnu popisovat použité vzorce, makra a ovládací prvky, které jsem použil, pokusím se ještě ukázat, jak jsem využil některé výborné nástroje MS Excelu, které jsou k dispozici.

3.1.1 Podmíněné formátování

O podmíněném formátování toho bylo již napsáno dost a dost, nebudu zde proto znovu opisovat základní informace o podmíněném formátování, které jsou dnes již snadno leckde dohledatelné. Zaměřím se pouze na popis a ukázkou, jak a kde jsem podmíněné formátování využil já při tvorbě praktické části bakalářské práce. Jediné, s čím jsem byl v mém případě limitován, bylo, že jsem byl omezen pouze na tři pravidla podmíněného formátování. A to, kvůli již zmíněné, zpětné kompatibilitě se staršími verzemi programu MS Excel. Více než tři pravidla pro podmíněné formátování umí pouze nejnovější verze MS Excelu 2007. Zde je také možné přiřazovat různé grafické prvky, ikony atd. To by v celku vytvořilo určitě graficky přívětivější agendu. Bohužel, musel jsem se spokojit s třemi pravidly.

Podmíněné formátování jsem využil hlavně při vzhledu celého listu "Docházka" a také listu "Pracovní výkaz". V listu "Docházka" tak za pomoci podmíněného formátování graficky rozdělují celý měsíc tak, že víkendy jsou zobrazeny odlišnou barvou, a také jednotlivé dny jsou barevně odlišeny.

Dále jsem ho využil například pro buňky, do kterých má zaměstnanec vyplnit určitý údaj. Zde jsem použil světle modrou barvu. Takže tam, kde je světle modrá barva, musí zaměstnanec zadat nějaký údaj, popřípadě zaškrtnout políčko. Vše je samozřejmě závislé na tom, zda zaměstnanec při vyplňování činnosti během dne již zadal investora. Pokud není vybrán z nabídky investor,

pole ve sloupcích “Od“ a “Do“ zůstanou v barvě příslušného dne. A když je vybrán investor, zbarví se do modra, aby bylo jasné, že když už byl vybrán investor prováděné zakázky, je ještě třeba vyplnit čas, po který byla zakázka vykonávána, viz obrázek 5. Podobně také program reaguje na zaškrtnutí nebo nezaškrtnutí políček v případě pracovní cesty, nebo pracovní cesty delší než jeden pracovní den.

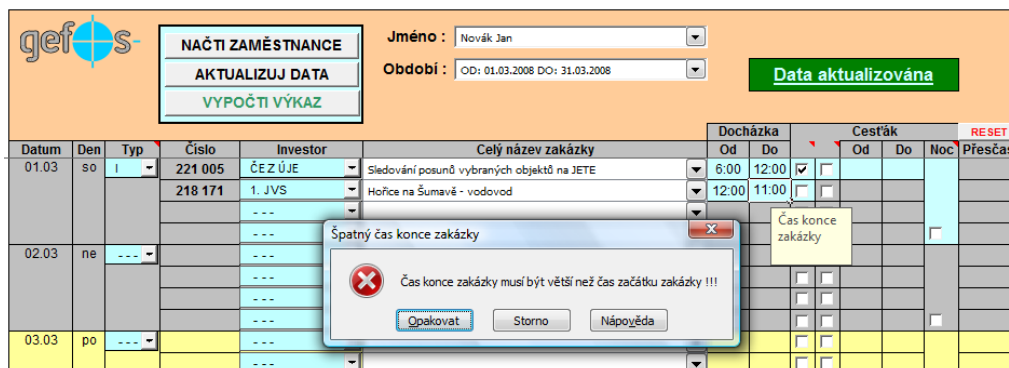
X

Obrázek 5: Ukázka použití podmíněného formátování v agendě

3.1.2 Ověření dat

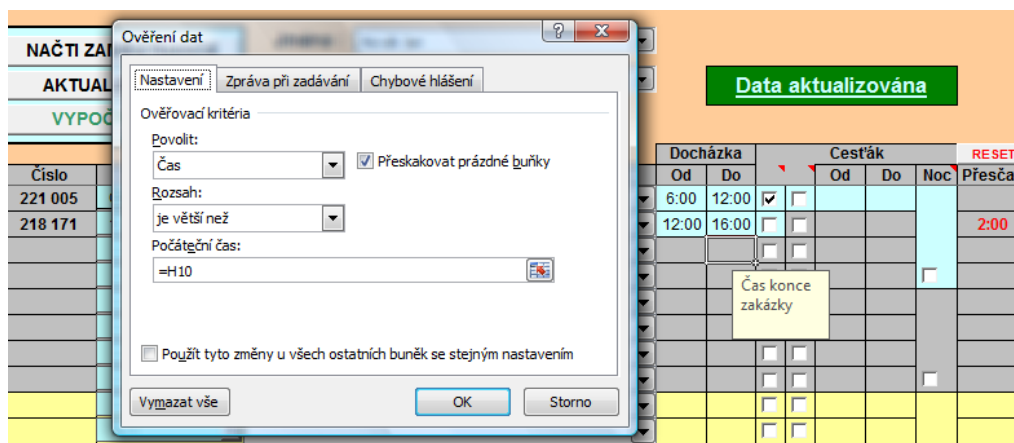
Program MS Excel v sobě obsahuje také zajímavý nástroj, který se nazývá Ověření dat. Pomocí něho mohu ověřovat vkládaná data. Je to dobré proto, že mohu zabránit různým překlepům, které by pak mohly způsobit chyby ve vzorcích. V mém případě jsem ověřování použil při vkládání času, kdy zaměstnanec pracoval na zakázce a také času pracovní cesty. Lehce by v praxi mohlo dojít k překlepu a data by nebyla vložena ve formátu HH:MM. Také by mohlo dojít k situaci, kdy zaměstnanec napíše, že pracoval od 11:00 do 10:00 téhož dne, což by ve výsledku nedopadlo dobře. Na toto jsem právě využil

ověření dat, takže při nesprávném formátu nebo hodnotě je zaměstnanec hned upozorněn, viz obrázek 6.



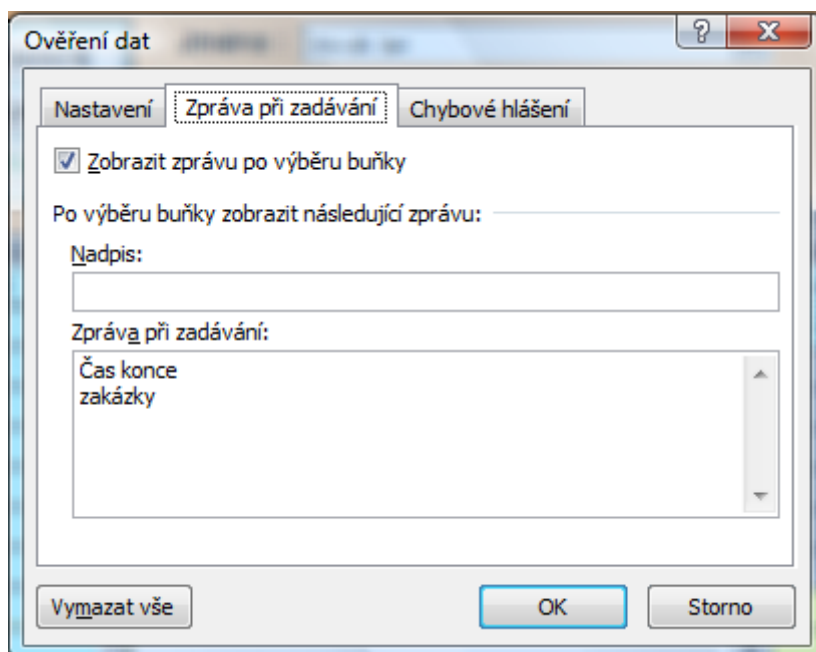
Obrázek 6: Použití Ověření dat v agendě

Nastavení jsem provedl ve třech krocích. V prvním jsem zadal nastavovací kritéria, viz obrázek 7. Tímto nastavením chci zamezit, aby nebylo možné zadat menší startovací čas zakázky než je cílový čas zakázky.



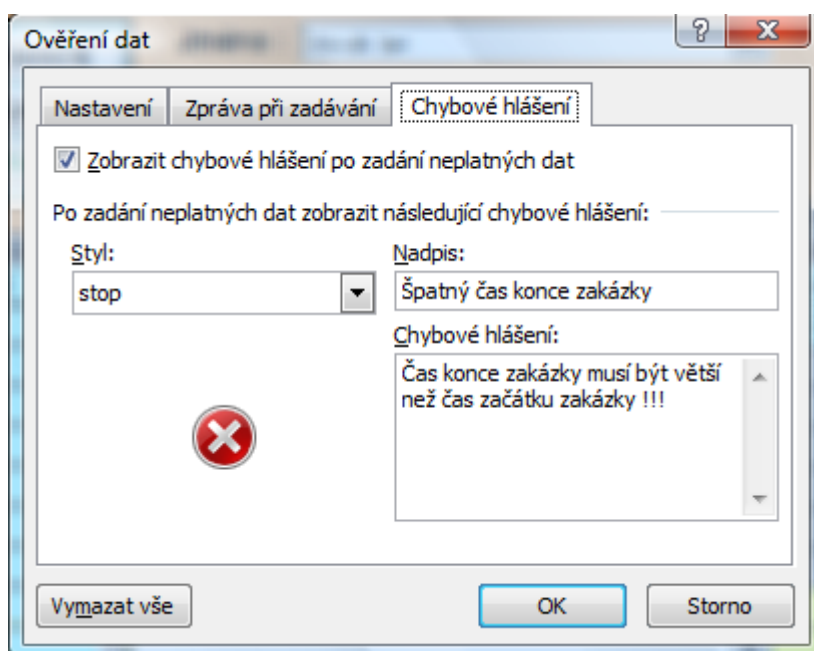
Obrázek 7: Nastavení Ověření dat (krok první)

Poté, v druhém kroku, jsem vložil text zprávy při zadávání. To jsem provedl ve druhé záložce nastavení, viz obrázek 8. Zadal jsem text “Čas konce zakázky“, který se zobrazí vždy, když se do tohoto pole bude něco vpisovat.



Obrázek 8: Nastavení Ověření dat (krok druhý)

Na závěr jsem vybral akci, která bude provedena při nesprávném zadání cílového času zakázky, viz obrázek 9.



Obrázek 9: Nastavení ověření dat (krok poslední)

Tímto způsobem jsem ošetřil vkládání dat při zadávání hodiny začátku práce na zakázce, hodiny konce práce na zakázce, hodiny začátku pracovní cesty, hodiny konce pracovní cesty. Samozřejmě jsem všude nadepsal, jaká hodnota se má vyplnit, aby zaměstnanec měl přehled o tom, co přesně má právě do tohoto pole napsat za hodnotu. To jsem provedl zadáním různých textů v druhé záložce nastavení, viz obrázek 8.

3.1.3 Komentáře

Komentáře jsem nejčastěji používal jako nápovědu, nebo také jako vysvětlivky k různým symbolům v prvních dvou listech. Například v listu "Pracovní výkaz", jsem použil komentář jako vysvětlivku k symbolům, které se automaticky vyplnily po zadání údajů do listu "Docházka". Pokud si zaměstnanec není jistý, co jaký symbol znamená, stačí, když najede na červený trojúhelníček v rohu buňky a hned mu vyskočí tabulka s nápovědou, co jaký symbol znamená, viz obrázek 10.

DOCHÁZKA				
Datum	SV svátek	Den	Doch. 1*)	St. ozn.
01.03		so	I	
02.03		ne		
03.03		po		
04.03		út		
05.03		st		
06.03		čt		
07.03		pá		
08.03		so		
09.03		ne		
10.03		po		
11.03		ú		

Vysvětlivky jednotlivých symbolů:

I Odpracovaná směna
D Dovolená
P Placené volno
A Neomluvená absence
V Neplacené volno povolené
N Nemoc
OČR .. Ošetřování člena rodiny
UN Úraz nepracovní
UP Úraz pracovní
MD Mateřská dovolená

Obrázek 10: Použití komentáře v agendě

3.1.4 Kontingenční tabulky

Samozřejmě jsem nemohl nevyužít tento, možná nejdůmyslnější, nástroj MS Excelu pro práci s větším množstvím dat. Opět nemá cenu zde opisovat fakta o kontingenčních tabulkách a popisovat, jak jsem tvořil kontingenční tabulky. Obzvláště v případě, kdy mám přímo v programu k dispozici perfektního průvodce vytvořením kontingenční tabulky. Proto uvedu pouze mé praktické využití toho důmyslného nástroje.

Velké usnadnění práce mi přineslo použití kontingenční tabulky v listu "S521", kde mohu pomocí tohoto nástroje seřadit seznam investorů dle abecedy z dat, získaných načtením z externě uloženého seznamu investorů a zakázek, viz obrázek 11.



Investor

1. JVS
158002
258050
AGP nova p. Parýzek
Akord
Arko Technology
Atelier 8000
Atelier G+G JH
A7 Fkn n l íkař

Obrázek 11: Využití kontingenční tabulky v listu "S521"

Hlavní výhoda tohoto řešení je pak v kombinaci s makrem, které je přiřazeno tlačítku "Aktualizuj data" v listu "Docházka". Výsledek je takový, že pokud se změní data v externě uloženém seznamu investorů a zakázek, tak mi tato změna neovlivní rozbalovací seznam investorů v listu "Docházka". Protože při stisknutí tlačítka "Aktualizuj Data" v listu "Docházka", se aktualizuje celá kontingenční tabulka investorů, tudíž se také aktualizuje rozbalovací seznam investorů v listu "Docházka", který z této kontingenční tabulky získává data.

Dále jsem využil kontingenční tabulky pro sumarizaci dat z listu "Docházka". Jelikož je každý den rozdělen na maximálně čtyři a minimálně jednu zakázku, je jasné, že po skončení dne mohu mít až 4 hodnoty v pracovním čase, přesčasech a cestovním příkazu. Sjednocení těchto dat do jedné hodnoty je potřeba pro další výpočty v následujících listech. Právě toto mi obstarává kontingenční tabulka použitá v pomocných výpočtech v listu "Docházka", viz obrázek 12.

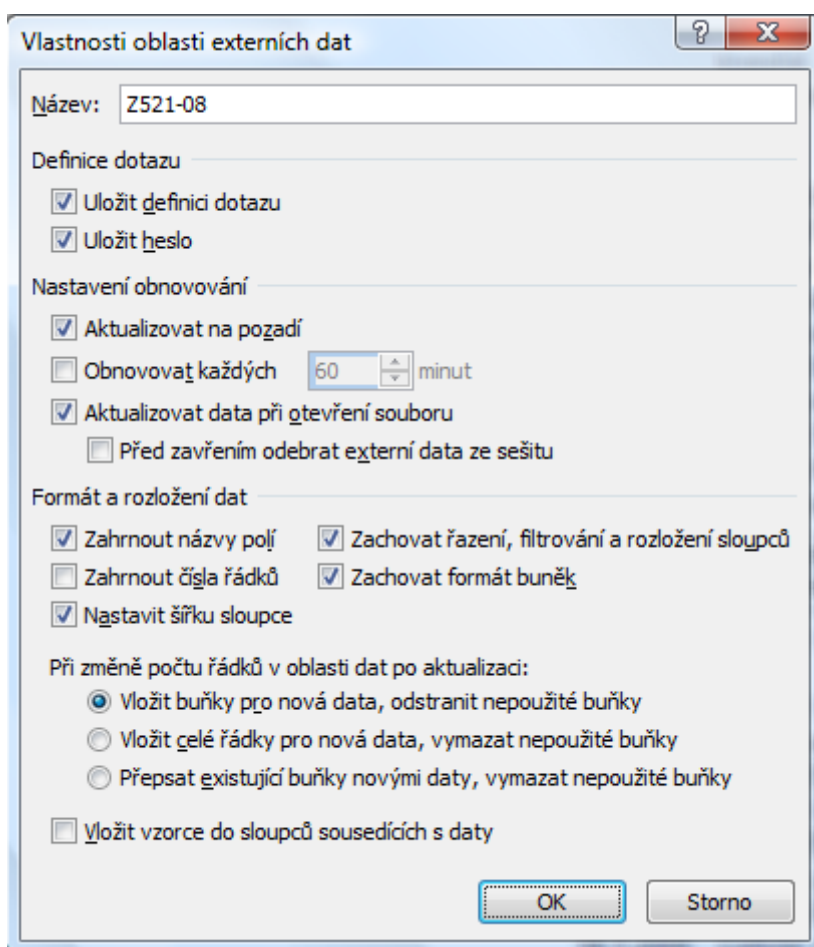
Dny	Součet PŘ	Součet C
1.3.2008	5:00	6:00
2.3.2008	0:00	0:00
3.3.2008	4:00	8:00
4.3.2008	0:00	0:00
5.3.2008	0:00	0:00
6.3.2008	0:00	0:00
7.3.2008	0:00	0:00
8.3.2008	0:00	0:00

Obrázek 12: Kontingenční tabulka pro sumarizaci dat z listu "Docházka"

Obdobná tabulka je v pomocných výpočtech v listu "Docházka" také pro sumarizaci dat pro cestovní příkazy.

3.1.5 Import externích dat

Za pomoci tohoto nástroje mohu načíst a aktualizovat data v listech "S521" a "Zaměstnanci". Ve výsledku mám tuto činnost propojenou s tlačítkem a makrem "Aktualizuj data". Nastavení importu externích dat pro načítání dat ze seznamu investoru a zakázek provedu pouze jednou, poté již pouze aktualizuji data. Nastavení vlastností oblasti těchto dat vypadá v mém případě jako na obrázku 13.



Obrázek 13: Nastavení vlastností oblasti externích dat

3.1.6 Zámek

Díky tomuto nástroji jsem mohl zamknout ty části listů, kam by mohl zaměstnanec, například omylem, něco vepsat. Takže zamčen je celý list “Pracovní výkaz“ a částečně je zamčen list “Pracovní cesta“. V něm jsou odemčeny pouze sloupce H, M, N, O, kam zaměstnanci dle potřeby doplní odpovídající údaje. Nemohl jsem zamknout list “Docházka“, zde jsem narážel na problém se správnou funkcí, ať už šlo o makra, nebo o aktualizaci kontingenčních tabulek v pomocných výpočtech v tomto listu.

3.2 Použité vestavěné funkce

Vestavěné funkce, které jsem použil při tvorbě praktické části bakalářské práce, popíši a uvedu příklady, kde jsem tyto funkce prakticky využil. Opět se zde nebudu podrobně zabývat například popisem toho, jak MS Excel pracuje s časem a datem, protože o tom moje bakalářská práce není. Budu se držet pouze popisu mého praktického využití těchto funkcí. Samozřejmě, že nepoužívám funkce pouze samostatně, ale v převážné většině případů je jejich použití kombinací jednotlivých těchto funkcí.

3.2.1 Čas a datum

3.2.1.1 Funkce DENTÝDNE

Tento vzorec mi vrátí pořadové číslo dne, který je zadán kalendářním datem. Má následující syntaxi:

DENTÝDNE(pořadové;typ)

Použil jsem ho v listu “Výpočty“ v sloupci D, řádku 6 a také v listu “Docházka“ ve sloupci Z. V obou případech z důvodu následujících výpočtů. Do položky *pořadové* jsem vždy vyplnil buňku, z které se má brát kalendářní datum. Jako *typ* jsem volil hodnotu 2, která mi určuje, že pondělí má hodnotu 1, neděle 7, viz obrázek 14.

První den v měsíci	Měsíc	Rok
1.3.2008	3	2008
01.03.2008	03	
sobota		
6		

Poslední den v měsíci
31.3.2008
31.03.2008
pondělí

Obrázek 14: Použití vzorce DENTÝDNE v listu “Výpočty“

3.2.1.2 Funkce MĚSÍC

Použití toho vzorce nebylo nikterak obsáhlé, ale pro úplnost ho zmínit musím. Princip je podobný jako u vzorce DENTÝDNE, s tím rozdílem, že zde dostanu pořadové číslo měsíce z kalendářního data. Syntaxe je následující:

MĚSÍC(pořadové_číslo)

Použil jsem tuto funkci ve sloupci Y, k pomocným výpočtům v listu "Docházka". Do položky *pořadové_číslo* jsem opět vyplnil buňku, z které se má brát kalendářní datum, viz obrázek 15.

	W	X	Y	Z	AA

	1_4 Dne	Dny	Č měsíce	Den	D hodi
	1.3.2008	1.3.2008	3	6	4:00
	1.3.2008	1.3.2008	3	6	6:00
	1.3.2008	1.3.2008	3	6	13:00
	1.3.2008	1.3.2008	3	6	

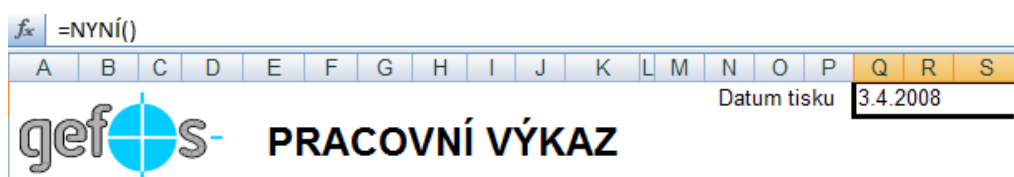
Obrázek 15: Použití vzorce MĚSÍC v listu "Docházka"

3.2.1.3 Funkce NYNÍ

Tato funkce mi vrátí aktuální datum. Její syntaxe patří k těm jednodušším, ale pro úplnost ji uvedu. Je tedy následující:

NYNÍ()

Dle normy ISO 9001 musím mít na pracovním výkazu vyplněný datum tisku toho dokumentu a tuto funkci jsem použil právě na zobrazení aktuálního data. Tudíž při otevření a tisku pracovního výkazu je vždy vytisknut i aktuální datum tisku, viz obrázek 16.



Obrázek 16: Využití funkce NYNÍ v listu "Pracovní výkaz"

3.2.2 Statistické

3.2.2.1 Funkce MAX

Tato funkce mi vrací hodnotu, která je největší ve zvolené oblasti. Syntaxe je následující:

MAX(číslo1; číslo2; ...)

Využil jsem ji v listu "Docházka", v pomocných výpočtech. Například ve sloupci AW. Z důvodu získání hodnoty po sumarizaci hodin pracovní cesty a následného využití získaných dat v kontingenčních tabulkách pro sumarizaci údajů, které jsem již zmiňoval. Vybírám maximální hodnotu ze sloupce AV, pokaždé z oblasti čtyř buněk, viz obrázek 17.

	AU	AV	AW
1			
2			
3			
4			
5			
6	Stejně	C hodin	Součet C
7		0:00	
8	PRAVDA	6:00	
9	NEPRAVDA	6:00	
10	NEPRAVDA	6:00	
11	NEPRAVDA	6:00	6:00

Obrázek 17: Využití funkce MAX v listu "Docházka"

3.2.2.2 Funkce MIN

Tato funkce je vlastně opakem předchozí funkce. Vrací mi nejmenší hodnotu z vybrané oblasti dat. Její syntaxe je následující:

MIN(číslo1; číslo2; ...)

Opět jsem ji využil v pomocných výpočtech v listu "Docházka". Tentokrát jsem potřeboval získat čas začátku první pracovní cesty ve sloupci AZ. Tuto funkci jsem ještě zkombinoval s funkcí KDYŽ, viz obrázek 18.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

								zakázky na c	
C hodin	Součet C	Od	Do	Nodeh	Počet nocí	Datum	a	b	
0:00									
6:00									
6:00									
6:00									
6:00	6:00	6:00	16:00	NEPRAVDA	0	01.03.08	221 005	218 171	

Obrázek 18: Využití funkce MIN v listu "Docházka"

3.2.2.3 Funkce COUNTIF

Tato funkce mi vrátí součet buněk oblasti dle zadaného kritéria. Její zápis vypadá takto:

COUNTIF(oblast;kritérium)

Při tvorbě agendy jsem ji využil například pro součet hodin ve svátcích ve sloupci S v listu "Pracovní výkaz", viz obrázek 19. Takže pokud se v buňce ve sloupci B vyskytuje SV, dostanu součet těchto výskytů. Následně toto číslo

násobím 8, abych dostal počet hodin, které zaměstnanec dostane přiznány za svátek.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
36	24.03	SV	po										5	Celkem zakázky					0,0
37	25.03		út										6	Celkem režie					
38	26.03		st										7	Celkem hodiny					0,0
39	27.03		čt										8	Plánovaný fond (PF)					168,0
40	28.03		pá										9	Svátky					8,0
41	29.03		so										10	Celkem hod. za měs. dle PD					160,0
42	30.03		ne										11	Rozdíl mezi PF a PD 2*)					8,0
43	31.03		po										12	Rozdíl mezi svátky a 2*)					

Obrázek 19: Využití funkce COUNTIF v listu "Pracovní výkaz"

3.2.3 Matematické a trigonometrické

3.2.3.1 Funkce SUMA

Jedná se asi o nejznámější, ale nejvyužívanější funkci programu MS Excel. Syntaxe je následující:

SUMA(číslo1; číslo2; ...)

Využil jsem ji všude tam, kde byla potřeba sumarizačních součtů. Například uvedu použití v pomocných výpočtech listu "Docházka" ve sloupci AC. Zde mi tato funkce pomáhá získat součet hodin přesčasů jednotlivých dnů, viz obrázek 20.

	Y	Z	AA	AB	AC	AD
1						
2						
3						
4						
5						
6	Č měsíce	Den	D hodin	Přesčas	Součet Př	Součet C
7						
8	3	6	6:00			
9	3	6	10:00	2:00		
10	3	6				
11	3	6			2:00	6:00

Obrázek 20: Využití funkce SUMA v listu "Docházka"

3.2.3.2 Funkce SUMIF

Tato funkce je víceméně upravená předchozí funkce. Při jejím použití dostanu totiž součet buněk, ale pouze těch, které odpovídají zadané podmínce. Syntaxe je následující:

SUMIF(oblast;kritéria;součet)

Já ji využil při počítání režie v listu "Pracovní výkaz". Zde jsem potřeboval z pomocných výpočtů v listu "Docházka" sečíst pouze ty buňky, které mají číslo zakázky odpovídající právě režijní zakázce, viz obrázek 21.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
6							0,0							
7							0,0							
8							168,0							
9							8,0							
10							160,0							
11							8,0							
12														

Obrázek 21: Použití funkce SUMIF v listu "Pracovní výkaz"

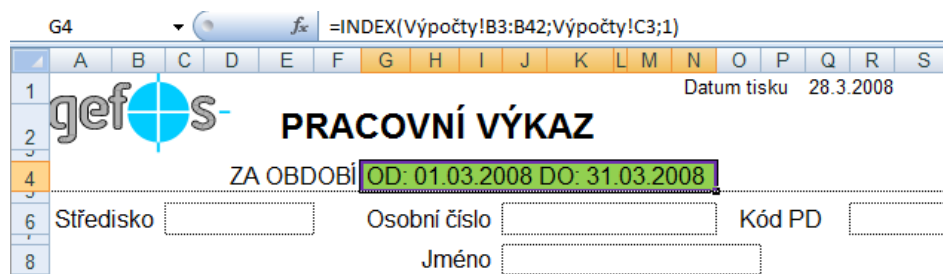
3.2.4 Vyhledávací a referenční

3.2.4.1 Funkce INDEX

U této funkce jsem používal její maticovou formu. Ta má následující syntaxi:

INDEX(pole;řádek;sloupec)

Navrací mi hodnotu, která je určena pozicí a indexem. Například jsem ji využil při zobrazení vybraného období v listu “Pracovní výkaz“. Zde jsem potřeboval, aby období, které vyberu již při vyplňování docházky, se mi vyplnilo také v tomto listu.



Obrázek 22: Použití funkce INDEX v listu “Pracovní výkaz“

To mi zde zajišťuje právě tato funkce, viz obrázek 22. *Pole* je zadáno oblastí v listu “Výpočty“. *Řádek*, na kterém se nachází index výběru z pole, je na řádku C3 téhož listu. A vše je v prvním sloupci pole, tudíž položka sloupec má hodnotu 1. Pro přehlednost jsem výsledek podbarvil zelenou barvou.

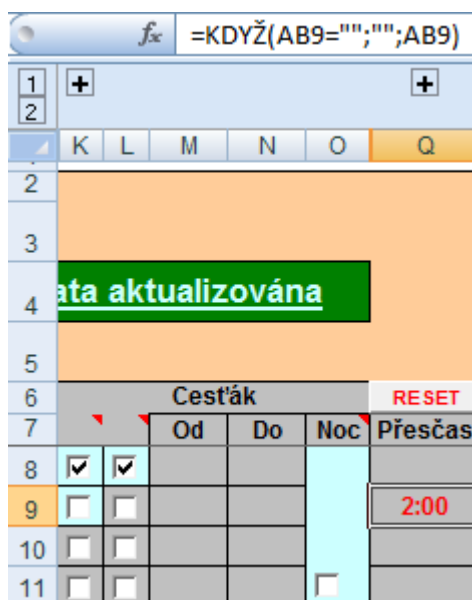
3.2.5 Logické

3.2.5.1 Funkce KDYŽ

Funkce KDYŽ je nejpoužívanější funkcí v praktické části mé bakalářské práce. V podstatě mi nahrazuje podmínky *if* a *else* z klasických programovacích jazyků. Má následující syntaxi:

KDYŽ(podmínka;ano;ne)

Používám ji ve všech případech, kdy potřebuji reagovat dvěma případy na hodnotu nějaké buňky. Nebo prostě jen chci mít prázdnou hodnotu v buňce, takže když se nemá provést ani zobrazit nic, použiji jako jeden výsledek podmínky hodnotu "", viz obrázek 23.



Obrázek 23: Použití funkce KDYŽ v listu "Docházka"

Zde ve sloupci Q se nezobrazí v buňce nic, když není vyplněn čas konce docházky ve sloupci AB, v tom samém řádku.


3.2.5.2 Funkce NEBO

Další často využívanou logickou funkcí je funkce NEBO. Ta mi usnadnila práci tam, kde jsem se rozhodoval mezi splněním alespoň jedné z podmínek, a tudíž nebylo využití funkce KDYŽ, praktické. Nejčastěji jsem ale používal kombinaci obou dvou těchto funkcí. Syntaxe je následující:

NEBO(logická1;logická2;...)

Například jsem ji využil při výpočtu 50% přesčasu v sloupci H, listu "Pracovní výkaz", viz obrázek 24.

f_x =KDYŽ(NEBO(C13=1;C13=7;B13="SV");KDYŽ(Docházka!AK8=0;"";Docházka!AK8*24);"")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																		Datum tisku	3.4.2008
2	 PRACOVNÍ VÝKAZ																		
4	ZA OBDOBÍ OD: 01.03.2008 DO: 31.03.2008																		
6	Středisko			19299521			Osobní číslo			13876			Kód PD			001			
8											Jméno			Novák Jan					
10	DOCHAZKA																		
11	Datum	SV	Den	Doch	Služ	Přesčas			Pozn.	PRACOVNÍ DOBA									
12		svátek		1*)	cesta	L	25%	50%	Zakázka		Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne		
13	01.03		so	I						STRAV	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	0:00	0:00		
14	02.03		ne								Celkem hodin za týden							40:00	
15	03.03		po																

Obrázek 24: Použití funkce NEBO v listu "Pracovní Výkaz"

Zde mám tři vstupní podmínky, C13=1, C13=7 a B13=SV. Jde o to, že potřebuji ověřit, zda den, který se má vyplnit, není sobota, neděle nebo svátek. Pokud ano, automaticky má pracovník nárok na 50 % přesčas. Dále jsem ji využil také při určování, zda je den svátkem nebo ne, a také při výpočtu 25 % přesčasu na témže listu.

3.2.6 Textové a datové

3.2.6.1 Funkce ČÁST

Tato funkce mi, jednoduše řečeno, pomáhá získat z řetězce znaků pouze jeho část. Její syntaxe je následující:

ČÁST(text;start;počet_znaků)

Já ji využil při práci s časovými hodnotami. Například v listu "Výpočty" jsem potřeboval získat poslední den v měsíci ze sloupce B, ve kterém jsou vypsané jednotlivá období. Na získání právě jenom jednoho data z řetězce znaků jsem použil právě tuto funkci, viz obrázek 25.

D10		fx = =ČÁST(INDEX(B3:B500;C3;1);20;10)			
A	B	C	D	E	F
1					
2		Období	První den v měsíci	Měsíc	Rok
3	OD: 01.07.2005 DO: 30.07.2005	3	1.9.2005	9	2005
4	OD: 01.08.2005 DO: 31.08.2005		01.09.2005	09	
5	OD: 01.09.2005 DO: 30.09.2005		čtvrtek		
6	OD: 01.10.2005 DO: 31.10.2005		4		
7	OD: 01.11.2005 DO: 30.11.2005				
8	OD: 01.12.2005 DO: 31.12.2005		Poslední den v měsíci		
9	OD: 01.01.2006 DO: 31.01.2006		30.9.2005		
10	OD: 01.02.2006 DO: 28.02.2006		30.09.2005		
11	OD: 01.03.2006 DO: 31.03.2006		pátek		

Obrázek 25: Využití funkce ČÁST v listu "Výpočty"

Z jakého řádku sloupce B vybírám řetězec znaků pro získání posledního dne v měsíci, mi určuje ještě funkce INDEX, která je vložena v položce *text*. Znaků začínám získávat od dvacátého znaku v řetězci. To mi určuje číslo 20 v položce *start*. Jak bude získávaná část řetězce znaků dlouhá, mi určuje *položka počet_znaků*, v mém případě jde o číslo 10.

3.2.6.2 Funkce CONCATENATE

Pomocí této funkce mohu spojovat různé řetězce znaků jen do jednoho. Její syntaxe je následující:

CONCATENATE(text1;text2;...)

Mé využití bylo například takové, že jsem potřeboval do příkazu k pracovní cestě uvádět do jedné buňky čísla zakázek, na které byla tato pracovní cesta určena. Takže výsledek je takový, že v jednom řádku mám čísla zakázek oddělené mezerami, viz obrázek 26. Tato čísla získávám z pomocných výpočtů z listu "Docházka". Pro přehlednost jsem sloupec na obrázku podbarvil žlutou barvou.

fx =KDYŽ(B8="";CONCATENATE(Docházka!BM8;" ";Docházka!BN8;" ";Docházka!BO8;" ";Docházka!BP8))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3													
4				Příkaz k pracovní cestě									Vyúčtování pra
5		Počátek pracovní cesty	Místo výkonu práce (číslo zakázky)	Konec cesty	Dopravní prostředek	Vzdálenost v km	Odjezd -	Stravné	Jízdné a místní přeprava				
6		(místo - datum - hodina)		(datum - hodina)			Příjezd	Kč					
7					2)	3)	1)						
8	CB	út 04.03.08	7:00	218258	4.3.08	13:00	AUS	7:00 : 13:00	58,-				
9	CB	st 05.03.08	7:00	218226 218227	5.3.08	15:00	AUS	7:00 : 15:00	58,-				
10	CB	čt 06.03.08	7:00	218195 218199	6.3.08	15:00	AUS	7:00 : 15:00	58,-				
11	CB	pá 07.03.08	7:00	218259 218226 218227	7.3.08	15:00	AUS	7:00 : 15:00	58,-				
12	CB	po 10.03.08	7:00	218195 218178 218226 218227	10.3.08	15:00	AUS	7:00 : 15:00	58,-				

Obrázek 26: Využití funkce CONCATENATE v listu "Pracovní cesta"

3.3 Použité ovládací prvky

K tvorbě agendy jsem využil také některé ovládací prvky, které mi program MS Excel nabízí.

Samozřejmě jsem mohl všude použít novější a funkčně podobné prvky z kategorie Ovládací prvky ActiveX, nebo naopak všude použít starší formulářové ovládací prvky. Ale neučinil jsem tak z důvodu, že používáním klasických ovládacích prvků se podstatně zvětší velikost výsledného souboru. Naopak ovládací prvky ActiveX sice celkovou velikost výsledného souboru tolik neovlivní, ale bohužel jsou zase více náročné na paměť. Takže jsem volil kombinaci obou dvou těchto variant. Což se později ukázalo jako dobrá volba. V podstatě jsem měl na výběr, mohl jsem udělat agendu relativně rychlejší a stabilnější, která by měla velikost kolem 30 MB. Nebo jsem mohl všude použít ovládací prvky ActiveX, potom by celková velikost agendy byla kolem 5 MB paměti, ale práce s ní by byla o něco pomalejší a také by mohla způsobovat padání samotného MS Excelu. Zvolil jsem tudíž cestu, kdy se snažím využívat oba dva tyto druhy ovládacích prvků. Velikost agendy se tak pohybuje okolo 17 MB a paměťová náročnost není nikterak velká.

3.3.1 Ovládací prvky z kategorie Formulářové prvky

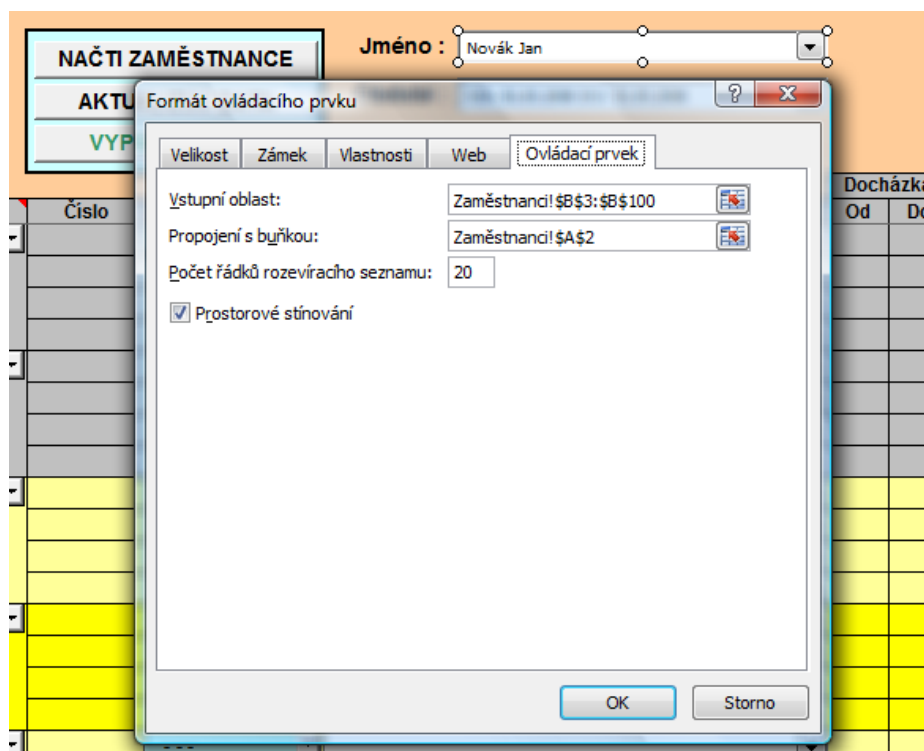
3.3.1.1 Pole se seznamem

Jedná se o ovládací prvek ze skupiny Formulářové prvky. Tento prvek jsem využil na volbu názvu zakázky, na volbu pracovního období a také na volbu jména zaměstnance, viz obrázek 27.

Datum	Den	Typ	Číslo	Investor	Celý název zakázky	Docházka		Cesták			Přesčas	
						Od	Do	Od	Do	Noc		
01.03	so	I	221 005	ČEZ ÚJE	Sledování posunů vybraných objektů na JETE	6:00	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
			218 171	1. JVS	Hořice na Šumavě - vodovod	12:00	16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2:00
			---	---	---			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
02.03	ne	I	218 355	ČEZ Energetické	ZSP novostavby u HVB I a II JETE	6:00	18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			4:00
			---	---	---			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			---	---	---			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
03.03	po	---	---	---	---			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Obrázek 27: Využití formulářového prvku Pole se seznamem v listu "Docházka"

Celý tento prvek funguje tak, že ho propojím s nějakou oblastí, z které si беру data. A dále ho mohu propojit s buňkou, kde se mi zobrazí index výběru. V případě volby jména zaměstnance vypadá nastavení tohoto prvku jako na obrázku 28.



Obrázek 28: Nastavení ovládacího prvku pole se seznamem

V poli *Vstupní oblast* se odkazují na zdroj dat do listu “Zaměstnanci“, kde vybírám data ze souvislé oblasti B3-B100. V poli *Propojení s buňkou* nastavím, kam chci, aby se mi promítal výsledek výběru. Takže následné použití a volba některé z nabízených variant se mi promítá v buňce A2 téhož listu. Zde se mi zobrazí index výběru. S takto získaným indexem mohu dále pracovat ve vzorcích a funkcích a zajistí mi to návaznost na můj výběr.

3.3.1.2 Zaškrtačací políčko

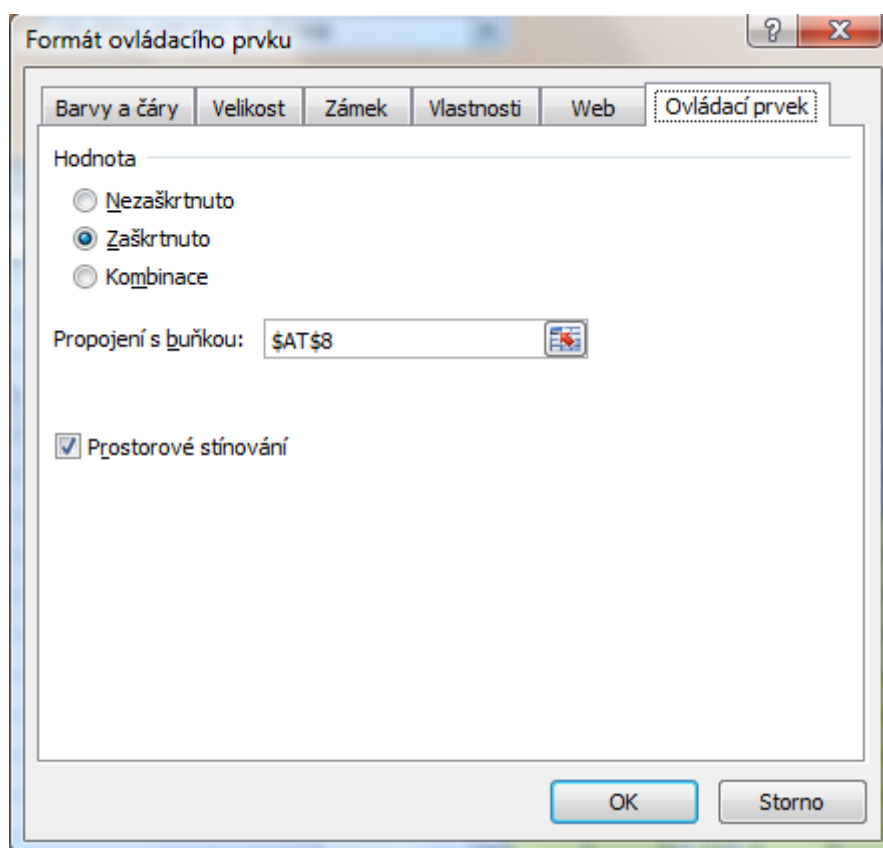
Použití tohoto ovládacího prvku je jednoduché, o to více však praktické. Pro mne bylo stěžejní využití právě při volbě mezi dvěma stavy. Například, pokud si potřebuju vybrat, zda mám ten den mít vyplněn cestovní příkaz nebo ne, zda pracovní cesta trvala déle než 24 hodin, tudíž přes noc, nebo také jestli čas pracovní cesty se shoduje s časem práce na zakázce. Toto vše je důležité pro následné výpočty. Použití je vidět na obrázku 29.

STNANCE		Jméno : Novák Jan									
JJ DATA		Období : OD: 01.03.2008 DO: 31.03.2008									
VÝKAZ											
Investor	Celý název zakázky	Docházka		Cesták			RESET				
		Od	Do	Od	Do	Noc	Přesčas				
rd	Rekonstrukce komunikace a chodníků Pražské ulice ČB	6:00	14:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
ta Písek	OC Nová Zdobov Přibram	14:00	16:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2:00			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Obrázek 29: Použití zaškrťovacích políček v listu "Docházka"

Využití tohoto ovládacího prvku jsem ještě zkombinoval s podmíněným formátováním, takže pokud je zaškrtnuto políčko, vybarví se modře následující dvě buňky k vyplnění výše zmíněných údajů. Ovšem za té podmínky, pokud není zaškrtnuto tlačítko, které mi říká, že čas práce na zakázce je roven času pracovní cesty. V tom případě již není třeba vyplňovat čas pracovní cesty a následující dvě políčka se již do světle modra nezbarví, viz obrázek 29.

Nastavení tohoto ovládacího prvku se skládá z jednoho řádku, kam mohu napsat propojení s buňkou. Dále pak vidím aktuální hodnotu, zdali je políčko zaškrtnuto nebo nezaškrtnuto, jak je názorně vidět na obrázku 30.



Obrázek 30: Nastavení ovládacího prvku zaškrťovací tlačítka

Zde v poli *Propojení s buňkou* nastavím, kam se mi má promítnout logická hodnota PRAVDA/NEPRAVDA, podle toho, jestli je políčko zaškrtnuto/nezaškrtnuto. V mém případě, pro první zakázku, první den, se odkazují na buňku AT8 téhož listu. S logickou hodnotou PRAVDA nebo NEPRAVDA pak dále pracuji ve vzorcích a v podmíněném formátování.

3.3.1.3 Tlačítko

Tento jednoduchý ovládací prvek jsem použil čtyřikrát. A to na vytvoření tlačítka pro resetování všech výpočtů a dosud zvolených a vyplněných dat, dále také na tlačítka pro aktualizaci dat a vypočtení vyplněných údajů. Nastavení je takové, že po vytvoření, upravení vzhledu a přidání popisku tlačítka mu přiřadím pouze makro, které má toto tlačítko spouštět a je hotovo. V mém

případě jsem například tlačítku reset přiřadil makro na resetování všech údajů. Aby si zaměstnanec mohl každý měsíc vynulovat vyplněná data jedním stisknutím a začít vyplňovat znovu. Samozřejmě si vyplněná data může předtím uložit do souboru, který si patřičně pojmenuje, například pro budoucí kontrolu.

3.3.2 Ovládací prvky z kategorie ActiveX

3.3.2.1 Pole se seznamem

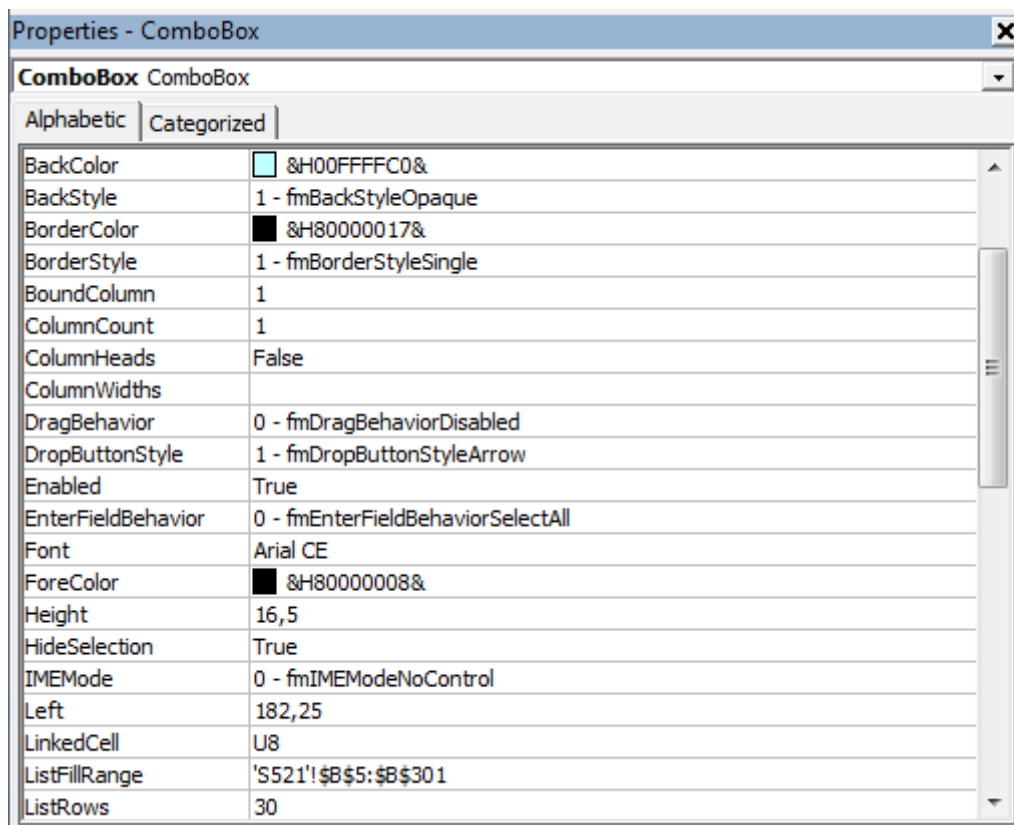
Tyto ovládací prvky mi umožňují lepší interakci a větší možnost grafické úpravy daného prvku. Jak jsem se již zmínil, na rozdíl od ovládacích prvků ze skupiny formulářových prvků, je daň za tyto možnosti větší paměťová náročnost. Ve dvou případech jsem sáhl právě po ovládacích prvcích z kategorie ActiveX. Poprvé šlo o případ, kdy jsem potřeboval, aby jako výstup po výběru jsem nedostal index, ale právě řetězec znaků. A to z důvodu, že pokud by někdo třeba v průběhu měsíce změnil zdrojový, externě uložený, seznam zakázek, tak by se změnil také indexy. Bohužel, po aktualizaci dat by indexy z výběrů, které byly provedeny před touto změnou, zůstaly nezměněny, tudíž by se na konec měsíce ve výsledných zakázkách mohly vyskytovat chyby. Ovládací prvek pole se seznamem z kategorie Ovládací prvky ActiveX vrací namísto indexu řetězec znaků mnou provedeného výběru. Tudíž jsem tím odstranil problém s možnými vzniklými chybami při aktualizaci seznamu zakázek.

V druhém případě se mi hodila vlastnost, že mohu graficky odlišit tento ovládací prvek. Nastavil jsem ho tak, aby byl podbarven do světle modra. Stejně tak jako při podmíněném formátování. Zaměstnanec má tak tu výhodu, že okamžitě vidí, jaké části listu může editovat.

Dále se mi také hodila vlastnost, která mi umožňuje těmto prvkům snadno přiřadit makro. To jsem využil pro přiřazení maker na seřazení seznamu

při výběru investora zakázky. Více se o tomto řešení zmíním v části, kde se zabývám použitými makry.

Na rozdíl od kategorie Formulářové prvky již není nastavení ovládacího prvku v češtině. Vše se provádí v okně Properties v editoru VBA, viz obrázek 31.



Obrázek 31: Nastavení ovládacího prvku pole se seznamem z kategorie ovládacích prvků ActiveX

Z velké nabídky možných nastavení mě zajímá hlavně řádek *LinkedCell* a řádek *ListFillRange*. První z nich plní obdobnou funkci jako pole *Propojení s buňkou*. Takže výsledek výběru nastavovaného ovládacího prvku na Obrázku 31 se mi zobrazí v buňce U7 stejného listu, na kterém se nachází právě nastavovaný ovládací prvek. Řádek *ListfillRange* plní podstatě také stejnou funkci jako pole *Vstupní oblast* z nastavení formulářového prvku pole se

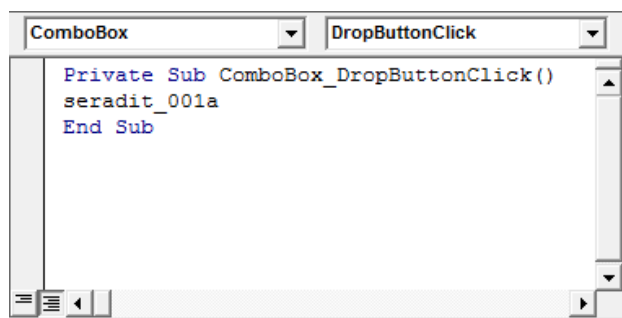
seznamem. Takže do ovládacího prvku nastavovaného na Obrázku 31 získávám data z listu “S521“, ze souvislé oblasti B5-B301. Dále jsem ještě v řádku *BackColor* nastavil světle modrou barvu pozadí, jak jsem se již zmínil výše. Krom toho mohu ještě nastavit spoustu možností zobrazení a animace tohoto ovládací prvku. Nemá cenu, abych zde jednotlivé položky nastavení popisoval, protože vše se dá snad nalézt ve velkém množství zdrojů, které se touto problematikou ovládacích prvků ActiveX zabývají.

3.4 Použitá makra

Při tvorbě této praktické části bakalářské práce jsem použil celkem pět různých maker. Makra jsem nahrával, a později v kódu upravoval dle potřeby. Využil jsem tento nástroj MS Excelu i přesto, že osobně se makra snažím používat jen na nezbytně nutné operace a vše raději řešit v samotném MS Excelu než pomocí maker. A to proto, že makra si pamatují absolutní pozice buněk, a to může občas přinést více škody než užitku. Nicméně v těchto pěti případech jsem makra použil.

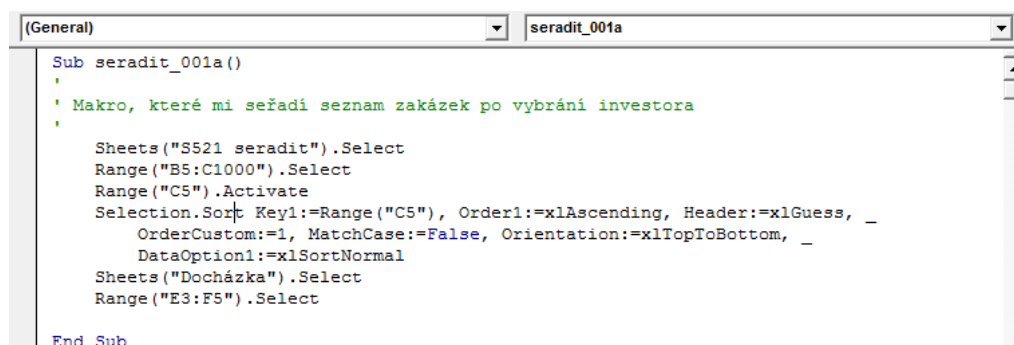
3.4.1 Makro pro seřazení zakázek

Pro seřazení zakázek podle čísla zakázky po vybrání investora, jsem musel použít makro, které mi tuto činnost obstará. Pokud bych toto makro nepoužil, měl bych v rolovacím seznamu příslušné zakázky rozházené po celého jeho délce, v závislosti na tom, jak by byly načteny z externího uloženého seznamu zakázek. Toto makro jsem vložil do ovládacího prvku “Pole se seznamem“, viz obrázek 32.



Obrázek 32: Vložení makra seradit_001a do ovládacího prvku kategorie Active X

Výsledkem je, že vždy po vybrání příslušného investora, toto makro proběhne, seznam zakázek se aktualizuje a seřadí podle čísla zakázky. Toto řazení podle čísla zakázky mi následně řadí zakázky tak, jak po sobě chronologicky následovaly, což je určitě praktické a přehledné pro samotné zaměstnance. Pro každou čtvrtinu dne se používá jedno makro. Je to proto, že při aktualizaci dat po stisku tlačítka “Aktualizuj data“, proběhne a seřadí se všech 120 sloupců v listu “S521 seradit“. Kdybych měl pro jeden den makro, které by řadilo čtyři části dne a ne jednu, tak by při načítání dat proběhlo toto makro čtyřikrát pro každý den, v součtu ale šestnáctkrát za den, a ne čtyřikrát, jak je tomu při použití jednoho makro pro každou čtvrtinu dne. Je to sice pracnější, ale při psaní maker to znamená, že se mění pouze hodnoty v parametru Range.



Obrázek 33: Makro, které seřadí seznam zakázek

Pro větší přehlednost rozeberu celé makro po jednotlivých částech.

Sub seradit() - tímto příkazem deklaruji veřejnou proceduru *seradit*, která nemá žádný parametr.

' – tento symbol značí komentář

Sheets("S521 seradit").Select - odkazují se na list Data2

Range ("B5:C1000").Select - odkazují se na souvislou oblast B5-C1000 v listu Data2

Selection.Sort - třídící algoritmus, který mi seřadí data z oblasti B5-C1000. Zde je pro mě nejdůležitější položka *Key1:=Range("C5")*, která mi říká, že klíčová buňka, podle které je jsou data tříděna, se nachází v poli C5 (tzn., že třídění probíhá podle čísla zakázky). Dále položka *Order1:=xlAscending* určuje, zda jsou data tříděna vzestupně nebo sestupně. Já jsem využil variantu vzestupného třídění, tudíž mám v seznamu nejnovější zakázky na konci, nejstarší na začátku. V podstatě jsou seřazeny tak, jak chronologicky za sebou následovaly.

Sheets("Docházka").Select - odkazují se na list "Docházka"

Range("F5").Select - odkazují se na buňku F5

Sheets("Docházka").Select a *Range("F5").Select* mi zajišťují, že po provedení makra se kurzor nastaví na list "Docházka" na polohu buňky F5.

End Sub - ukončuje veřejnou proceduru seřadit

3.4.2 Makro pro výpočet pracovního výkazu a pracovní cesty

Dále jsem potřeboval vytvořit makro, které mi zajistí, že se spočítá a vyplní pracovní výkaz a formulář pracovní cesty. Prakticky jde o to, že se mi zaktualizují kontingenční tabulky v pomocných výpočtech v listu "Docházka". V praxi toto makro vypadá jako na následujícím obrázku a pojmenoval jsem ho *vypocti()*, viz obrázek 34.


```

Sub vypocti()
|
|'  vypocti Makro
|'  Makro zaznamenané 1.3.2008, Petr Prouza
|'  Toto makro mi provede výpočet vyplněných údajů
|
|
|
|   Range("Ak8").Select
|   ActiveSheet.PivotTables("Kontingenční tabulka 1").PivotCache.Refresh
|   Range("bi8").Select
|   ActiveSheet.PivotTables("Kontingenční tabulka 2").PivotCache.Refresh
|   Sheets("Výpočty").Select
|   Range("K5").Select
|   ActiveSheet.PivotTables("Kontingenční tabulka 1").PivotCache.Refresh
|   Sheets("Docházka").Select
|   Range("E3:F4").Select
|
|   Range("I3:O3").Select
|   Selection.ClearContents
|   Range("I4:O4").Select
|   Selection.ClearContents
|   Range("e3").Select
|
|   Range("I3:O4").Select
|   Range("I4").Activate
|   Selection.Interior.ColorIndex = 40
|   Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlEdgeLeft).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlEdgeTop).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlEdgeBottom).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlEdgeRight).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlInsideVertical).LineStyle = xlNone
|   Selection.Borders(xlInsideHorizontal).LineStyle = xlNone
|   Range("e3").Select
|
|   Sheets("Pracovní výkaz").Select
|   Range("j8").Select
End Sub

```

Obrázek 34: Makro, pro výpočet vyplněných údajů

Dále mi toto makro smaže informace o aktualizaci zaměstnanců a seznamu investoru a zakázek. A nakonec mne přepne do listu Pracovní výkaz, kde již vidím vypočítaný a vyplněný formulář.

3.4.3 Makro pro načtení a aktualizaci seznamu zaměstnanců

Již vytvořenému tlačítku na načítání seznamu zaměstnanců jsem potřeboval přiřadit makro, které mi tuto činnost zajistí. Toto makro jsem nazval *nacti_lidi()*. Je příliš dlouhé na to, abych zde zobrazil jeho náhled, ale samozřejmě je k dispozici v příložené praktické části bakalářské práce. Má za úkol aktualizovat oblast dat v listu “Zaměstnanci“, na kterou je použit nástroj na import externích dat. Dále pak zobrazuje informaci v listu “Docházka“ o tom, že byl seznam zaměstnanců načten.

3.4.4 Makro pro načtení a aktualizaci seznamu investorů a zakázek

Dále jsem potřeboval vytvořit makro, které mi zaktualizuje a načte seznam investorů a zakázek. Toto makro jsem pojmenoval `aktualizovat_data()` a je také příliš velké na to, abych ho zde zobrazoval, ale samozřejmě je také k dispozici v praktické části této bakalářské práce. Po spuštění tohoto makra se zaktualizuje oblast dat v listu "S521", na kterou je použit nástroj pro import externích dat. Dále pak je v tomto listu také zaktualizována kontingenční tabulka seznamu investorů a nakonec jsem informován o provedení této operace napsím v listu "Docházka", podobně jako u předchozího makra pro načtení seznamu zaměstnanců.

3.4.5 Makro reset

Jako poslední jsem vytvořil makro, které mi resetuje a smaže všechny vyplněné údaje. Pojmenoval jsem ho `resetovat()`. Vytvořil jsem ho kvůli tomu, aby každý měsíc mohl zaměstnanec začít vyplňovat do prázdných listů. Do třetice, i toto makro je příliš dlouhé, proto je k dispozici v praktické části a zde teď pouze popíši jeho princip. Jak už vyplývá z jeho názvu, mění mi všechny hodnoty v pomocných výpočtech v listu "Docházka" tak, že jsou dány na základní hodnotu. Dále mi pak maže všechny vyplněné hodiny a také informace o načtených externích datech. Nakonec spustí makro `vypocti()`, které tedy proběhne a tím je zajištěno smazání údajů na ostatních listech.

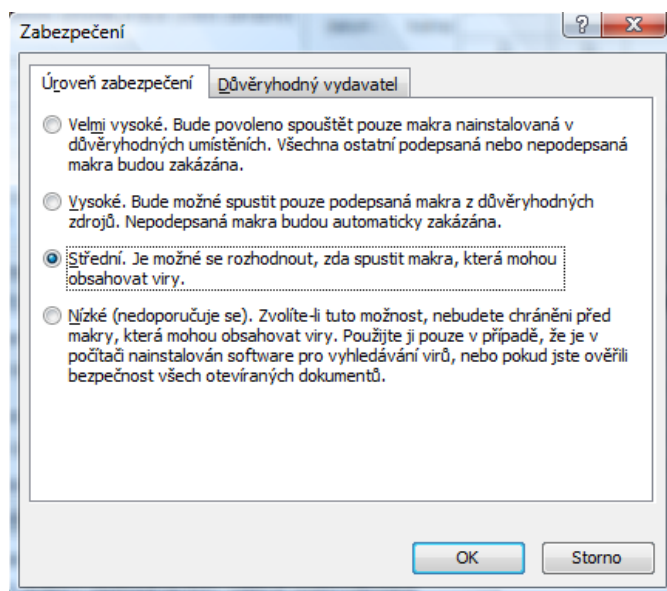
4 Uživatelská příručka

Tato uživatelská příručka by měla sloužit zaměstnancům firmy GEFOS a. s., České Budějovice, aby se snadno naučili ovládat a používat tento program.

4.1 První spuštění

Než poprvé spustíte tento program v MS Excelu, je zapotřebí povolit spuštění maker. Minimálně tedy zvolit střední zabezpečení maker, viz obrázek 35. To provedete následujícím způsobem:

- ✓ *Spustit MS Excel --> Nástroje --> Možnosti --> Zabezpečení maker --> Úroveň zabezpečení --> Střední.*



Obrázek 35: Nastavení úrovně zabezpečení maker

V tuto chvíli již máte MS Excel připraven a můžete využívat tento program, který je vytvořen tak, aby byl spustitelný na všech verzích MS Excelu, tudíž i na starších verzích.

Ještě je zapotřebí ze síťového umístění stáhnout samotný program s názvem Pracovní_výkaz.xls a uložit si jej do svého počítače. Program teď tedy spustíte následující způsobem:

- ✓ Spustit MS Excel --> Soubor --> Otevřít --> Zde najdete soubor Pracovní_výkaz.xls, který jste si předtím stáhli ze sítě a uložili do svého počítače --> Otevřít.

4.2 Používání

4.2.1 Aktualizace a načtení dat

Pokud jste předchozí kroky úspěšně absolvovali, nacházíte se na listu “Docházka“ a vidíte celkem 8 listů, viz obrázek 36. Jedná se o listy Docházka, Pracovní výkaz, Pracovní cesta, Cestovní příkaz, S521, S521_seradit, Výpočty a list Zaměstnanci.

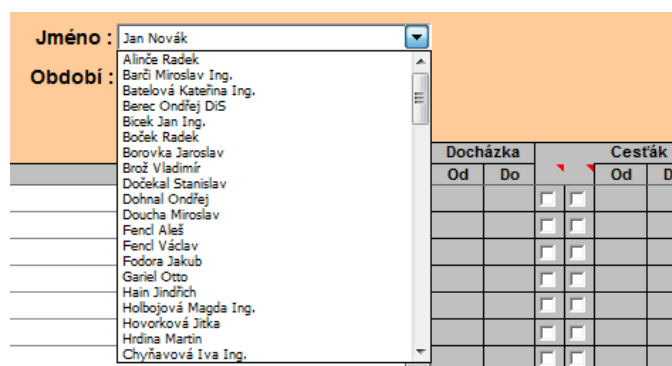


Obrázek 36: Listy, které jsou vidět po spuštění programu

Vás zajímají pouze první čtyři listy. Nyní se tedy nacházíte na první listu, viz obrázek 37. Ve většině případů to, kam máte vyplnit nějaký údaj nebo stisknout tlačítko, je podbarveno pro přehlednost touto **světle modrou barvou**. Každý den je rozdělen na čtyři části, kde můžete vyplnit až čtyři různé zakázky, na kterých jste ten den pracovali.

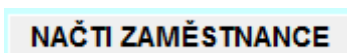
Obrázek 37: Vzhled listu "Docházka"

První krok, který musíte udělat, je volba Vašeho jména ze seznamu zaměstnanců, viz obrázek 38. Je to důležité pro následné správné vyplnění údajů v dalších listech.



Obrázek 38: Volba jména ze seznamu zaměstnanců

Pokud byste své jméno v seznamu nenašli, je zapotřebí stisknout tlačítko pro načtení zaměstnanců viz obrázek 39.



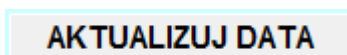
Obrázek 39: Tlačítko pro aktualizaci zaměstnanců

Úspěšné provedení této operace je potvrzeno oznámením na témže listu, viz obrázek 40.



Obrázek 40: Oznámení úspěšného načtení dat zaměstnanců

Další neméně důležitou věcí je aktualizace seznamu zakázek a investorů, s kterým budete dále pracovat. To provedete stisknutím tlačítka na aktualizování dat, viz obrázek 41.



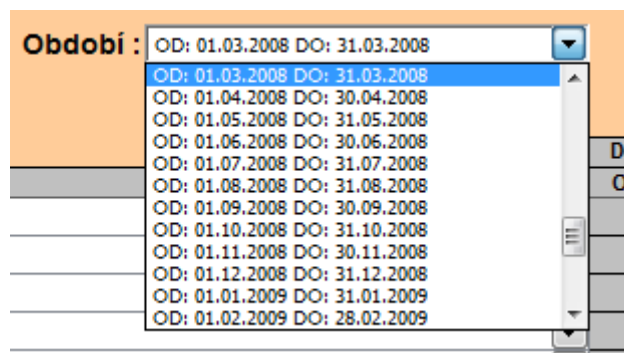
Obrázek 41: Tlačítko pro aktualizaci seznamu investorů a zakázek

Úspěšné provedení této operace je opět signalizováno oznámením na témže listu jako v předchozí situaci, viz obrázek 42.



Obrázek 42: Oznámení o úspěšném aktualizování seznamu investorů a zakázek

Dále musíte provést výběr období, na které chcete docházku vyplňovat. To provedete pomocí nabídky na výběr období, viz obrázek 43.



Obrázek 43: Výběr období, pro které chci vyplnit docházku

4.2.2 Vyplňování docházky

Nyní máte za sebou spíše formální část vyplňování docházky a teď se již začne vyplňovat den po dni. První věc, kterou pro každý den vyplníte, bude položka typ dne, viz obrázek 44.

Datum	Den	Typ	Číslo
01.03	so	---	

		I	
		D	
		P	
		A	
		V	
		N	
		OČR	
		UN	
		UP	
		MD	
02.03	ne		
03.03	po		

Obrázek 44: Vyplnění typu dne

Pokud si nejste jisti, co který symbol znamená, můžete využít nápovědu, která je umístěna v komentáři. Ten se zobrazí po najetí na červený trojúhelníček v rohu buňky, viz obrázek 45.

Typ	Datum	Den	Typ	Číslo
---			---	
---			---	

I Odpracovaná směna, D Dovolená, P Placené volno, A Neomluvená absence, V Neplacené volno povolené, N Nemoc, OČR Ošetřování člena rodiny, UN Úraz nepracovní, UP Úraz pracovní, MD Mateřská dovolená.

Obrázek 45: Použití nápovědy v podobě komentáře

Dále pokračujete výběrem investora zakázky, na které jste pracovali. To provedete výběrem z rozbalovací nabídky investorů, viz obrázek 46.

Číslo	Investor	Celý název zaká
---	---	
---	---	
	REŽIE	
	1. JVS	
	158002	
	257121	
	258...	
	258050	
	A+U Design	
	AAA	
	AGP nova p. Pa	
	Akord	
	APP-projekt ČB	
	Arko Technology	
	Atelier 9999	

Obrázek 46: Výběr investora zakázky

Teď již máte vybraného investora a ještě zbývá vybrat název zakázky. Po vybrání investora se v názvu zakázky zobrazí první zakázka z výběru. Vy můžete samozřejmě chtít jinou zakázku od tohoto investora, tak pomocí rozbalovací nabídky vyberete Vámi hledanou zakázku, viz obrázek 47.

Investor	Celý název zakázky	Od	Do		
E-ON	Zaměření podkladů Rejta - VN, TS, NN, č.SB-4800-483 doměření 2				
---	Zaměření podkladů Rejta - VN, TS, NN, č.SB-4800-483 doměření 2,				
---	Zaměření podkladů Radonice - zahustění TS, č.SB-2806-120				
---	Zaměření podkladů Smlovice - rekonstrukce NN, č.SB-2806-086				
---	Zaměření podkladů Hněvkovice - p.Vlček, kabel NN, č. SB-4806-57				
---	Zaměření podkladů Bukovec - Johanik, kabel NN, č.SB-4806-565,				
---	Zaměření podkladů Jivno, par.č. 3675/1-přeložka VN, č.SB-6807-00				
---	ZSP kabel NN-Lipí 2RD, p.č.700/2, st.č. SB-4805-048 + vytyčení				
---	Zaměření podkladů Nedabyle, č.p.161/7 Mgr. Hlávková Simona - ř				
---	Zaměření podkladů Dlouhá Stropnice - p.Mallát, kabel NN, č.SB-48				
---	Zaměření podkladů Všeteč - vyslač T-Mobile Czech Republic + RD,				
---	Zaměření podkladů Obora - rekonstrukce NN, č.SB-2806-074				
---	Zaměření podkladů Nakolice - Alfit - VN, TS, č.SB-4806-642				
---	Zaměření podkladů Všemyslice - p.Našinec (566/4-567/3), kabel NN				
---	Zaměření podkladů Týn nad Vltavou - p.Dědič, kabel NN, č.SB-480				
---	Vytyčení lomových bodů vlastnických hranic pro správné uložení				
---	Zaměření podkladů Staré Hodějovice K Šemberku č.p.328/38 - příp				
---	Zaměření podkladů Radostice u Trocnova - hřiště - kabel NN, č.SB				
---	Zaměření podkladů Štíptůň K 1517 - p.Martének, kabel NN, č.SB-48				
---	Zaměření podkladů Stará Ves - zahustění TS, č.SB-2806-083				
---	Zaměření podkladů Dubičné, p.Kučera, č.SB-4806-239				

Obrázek 47: Vybrání názvu zakázky

Pokud jste úspěšně našli Vámi hledanou zakázku a vybrali ji, tak by se Vám mělo automaticky vyplnit číslo zakázky. Nyní pokračujete vyplněním času, po který jste na zakázce pracovali. To učiníte tak, že vyplníte sloupec “Od“ a sloupec “Do“, viz obrázek 48.

Číslo	Investor	Celý název zakázky	Docházka	
			Od	Do
217 200	E-ON	Zaměření podkladů Rejta - VN, TS, NN, č.SB-4800-483 doměření 2	7:00	11:00
---	---			
---	---			

Obrázek 48: Vyplnění času práce na zakázce

Nyní ještě zbývá zaškrtnout nebo nezaškrtnout tlačítka cestovního příkazu, podle toho, jestli jste na zakázce pracovali v kanceláři nebo v terénu a vyplnit čas, po který má být vyplněn a počítán cestovní příkaz, viz obrázek 49.

i2	Docházka		Cestník		Přesčas	RESET
	Od	Do	ANO	NE		
▼	7:00	11:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7:00 10:00	
▼			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
▼			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
▼			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

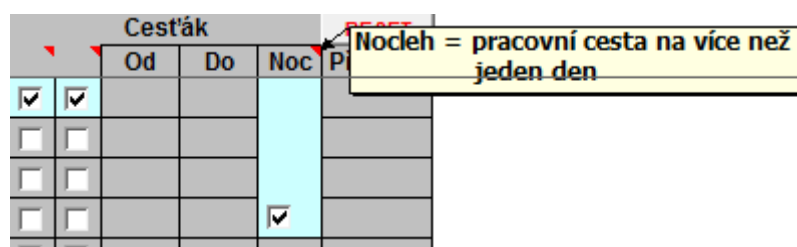
Obrázek 49: Zaškrtnutí tlačítka cestovního příkazu

V případě, že čas s prací na zakázce se shoduje s časem cestovního příkazu, můžete použít následující zaškrťovací tlačítko, a pak již není třeba vyplňovat tento čas znovu, viz obrázek 50.

i2	Docházka		Cestník		Přesčas	RESET
	Od	Do	ANO	NE		
▼	7:00	11:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
▼			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
▼			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
▼			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Obrázek 50: Použití tlačítka v případě shodných časů

Nyní už Vás čeká poslední volba. Jde o volbu, kdy můžete na pracovní cestě být více než jeden den, tudíž přes noc, viz obrázek 51. I toto zaškrtnutí nebo nezaškrtnutí posledního tlačítka je zohledněno v následujících výpočtech.

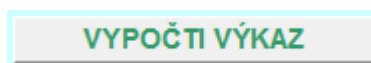


Obrázek 51: Tlačítko pro volbu pracovní cesty, která trvá přes noc

Takto pokračujete pro každý den až do konce měsíce. Přičemž denně můžete vyplnit až čtyři různé zakázky. Nemusíte docházku vyplňovat každý den. Samozřejmě můžete, pokud chcete, vyplnit docházku až na konci měsíce, na funkčnost programu to nemá vliv.

4.2.3 Výpočet

Pokud jste úspěšně vyplnili celý měsíc, čeká Vás v podstatě poslední krok. Nyní, aby se projevily Vámi vyplněné údaje, musíte stisknout tlačítko pro výpočet, viz obrázek 52.



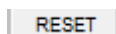
Obrázek 52: Tlačítko pro výpočet vyplněných údajů

Pokud jste toto tlačítko stiskli, po malé chvíli, po kterou se provedou patřičné výpočty, jste přesunuti na list “Pracovní výkaz“. A zde již vidíte výsledky Vaší práce. Pracovní výkaz je plně automaticky vyplněn. Zde nemůžete již nic měnit ani nikam žádné údaje vpisovat.

Dále se můžete přesunout na list “Pracovní cesta“. Zde je opět vše vyplněno za Vás. Na rozdíl od předchozího listu zde můžete ještě doplnit potřebné údaje do sloupců H, M, N, O, viz obrázek 53. Pro přehlednost jsou tyto sloupce na obrázku zvýrazněny světle modrou barvou.

V tuto chvíli jsou všechny tři Vámi vyplněné výkazy vytisknuty a zbývá je už pouze podepsat.

Pokud chcete smazat všechny Vámi vyplněné údaje a začít vyplňovat údaje znovu, ať už z důvodu chyb, nebo pouze začátku nového měsíce, stačí pouze stisknout tlačítko na resetování, viz obrázek 55.



Obrázek 55: Tlačítko na resetování vyplněných a vypočtených údajů

Všechny výpočty a Vámi vyplněné údaje jsou vráceny do původního stavu a můžete začít pracovat znovu. Pokud si chcete Vámi vyplněnou agendu uložit, například pro pozdější kontrolu, můžete ji samozřejmě uložit pod Vámi zvoleným názvem na svůj disk.

5 Závěr

Na závěr této bakalářské práce musím konstatovat, že se mi podařilo splnit všechny cíle, které jsem si na začátku stanovil. Tím jsem dokázal a názorně ukázal, jak se pomocí kalkulátoru MS Excel dá vytvořit praktická a plně funkční agenda firmy. Dále se mi také podařilo splnit všechny požadavky, které si firma GEFOS a. s. stanovila pro vytvoření agendy pracovního výkazu.

Mnou vytvořená agenda zjednodušuje a usnadňuje práci nejenom zaměstnancům firmy, ale svými výstupy rychle a snadno vytváří přehled pro vedení firmy o činnosti jejich zaměstnanců, časové náročnosti jednotlivých zakázek a svými výstupy pro účetní kancelář usnadňuje práci při zpracovávání mzdové agendy. Zaměstnanci používáním této aplikace také uspořili čas, který dříve trávili ručním vyplňováním formulářů pracovního výkazu. Dále pak firma nemusela sáhnout po alternativě v podobě komerčního softwaru. S tím také souvisí skutečnost, že nebyla nutná následná instalace tohoto nového softwaru na všech počítačích a seznámení zaměstnanců firmy s jeho obsluhou.

Také jsem se blíže seznámil s nejnovější verzí MS Excelu, ve které jsem následně agendu vytvářel.

Tvorba agendy se samozřejmě neobešla bez komplikací. Musel jsem řešit celou řadu problémů. Ať už šlo o potíže spojené se zpětnou kompatibilitou se staršími verzemi programu MS Excelu, tak také o problémy, které s sebou nese vytváření takovéto aplikace v prostředí MS Excel. Po celou dobu tvorby praktické části této bakalářské práce přetrvávalo rozhodování, jaké funkce a vzorce použít a různě je zkombinovat tak, aby řešení bylo co nejefektivnější.

Na rozdíl od problémové tvorby agendy probíhala jednání a domluva s firmou GEFOS a.s. bez komplikací. Veškeré problémy, připomínky a rady jsem s nimi konzultoval a bez problémů vyřešil.

Doufám, že tato bakalářská práce inspiruje a motivuje další lidi k praktickému využívání, popřípadě k tvorbě aplikací za pomoci tohoto skvělého programu, kterým MS Excel bezesporu je.

Reference

- [1] BROŽ, Milan. Microsoft Excel – vzorce, funkce a výpočty. Computer Press, [2006].
- [2] LASÁK, Pavel. Excel 2007 novinky [online]. 2006, [cit. 2008-02-19]. Dostupné z WWW: <<http://pavel.lasakovi.com/znalosti/programovaci-sw/excel-2007-novinky/>>
- [3] OFFICE ONLINE. Co je nového v aplikaci Microsoft Office Excel 2007 [online]. Datum vytvoření www stránek nedostupné, [cit. 2008-02-20]. Dostupné z WWW: <<http://office.microsoft.com/cs-cz/excel/HA100738731029.aspx>>
- [4] PECHÁČEK, PETR. Excelentně v Excelu [online]. Datum vytvoření www stránek nedostupné, [cit. 2008-3-13]. Dostupné z WWW: <http://excelplus.net/downloads.php?cat_id=2&download_id=6>
- [5] VOGLOVÁ, Blanka. Excel v kanceláři. Grada, [2002].
- [6] WAIC, Vlastimil. Nový kolega v kanceláři: Microsoft Excel 2007 [online]. Datum vytvoření www stránek nedostupné, [cit. 2008-02-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.zive.cz/default.aspx?section=21&server=1&article=133326>>
- [7] ZAPAWA, Timothy. Microsoft Excel – získávání, analýza a prezentace dat. Computer Press, [2007].

Přílohy

Příloha I - Cd, na kterém se nachází vytvořená agenda služebního výkazu