



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra informatiky

Diplomová práce

Analýza informační gramotnosti studentů VŠ

ICT knowledge level analysis of university students

Vypracoval: Bc. Jan Lhoták
Vedoucí práce: Ing. Tomáš Dolanský, Ph.D.

České Budějovice 2013

Zadání diplomové práce

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta pedagogická
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Jan LHOTÁK
Osobní číslo: P10817
Studijní program: N7503 Učitelství pro základní školy
Studijní obory: Učitelství fyziky pro 2. stupeň základních škol
Učitelství výpočetní techniky pro 2. stupeň základních škol
společný základ - navazující
Název tématu: Analýza úrovně informační gramotnosti studentů VŠ
Zadávající katedra: Katedra informatiky

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Student analyzuje požadavky RVP a katalogy Cermatu pro středoškolské vzdělávání, analyzuje požadavky na základní IT znalosti pro přístupnost VŠ studií a vytvoří souhrn limitních znalostí pro studenta VŠ, které rovněž doplní váhovým rozbohem důležitosti. Získané informace porovná se současně prováděnými testy (předmět ITT) a navrhne případné změny nebo rozšíření testování. (Rozšíření např. o otázky mimo kancelářské aplikace). Ke změně obsahu testů bude vytvořen rovněž poloautomat pro tvorbu a vyhodnocování testů a provede ověření jeho nasazení v praxi.

Rozsah grafických prací: CD ROM

Rozsah pracovní zprávy: 60

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1. Gavora, P. Úvod do pedagogického výzkumu. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-185-0.
2. Gavora, P. Výzkumné metody v pedagogice Brno: Paido, 1996. 130 s. ISBN 80-85931-15.
3. Chrástka, M. Metody pedagogického výzkumu Praha: Grada Publishing, 2008. 265 s. ISBN:978-80247-1369-4.
4. Dombrovská, M.; Landová, H.; Tichá, L. Informační gramotnost - teorie a praxe v ČR. Národní knihovna. 2004, roč. 15, č. 1, s. 7-18. Dostupné také na World Wide Web: <<http://knihovna.nkp.cz/NKKR0401/0401007.html>> či <<http://knihovna.nkp.cz/pdf/0401/0401007.pdf>>
5. Česko. Usnesení Vlády ČR č. 265 ze dne 24. března 2004. Státní informační a komunikační politika : e-Česko 2006. 35 s. Dostupná také na World Wide Web: <http://www.micr.cz/files/275/SIKP_def.pdf>
6. Odborný seminář IVIG 2005 : informační vzdělávání a informační gramotnost v teorii a praxi vzdělávacích institucí [online]. Praha : Filozofická fakulta UK, 22.9.2005 [cit. 2005-09-24]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.sprig.cz/ivig2005>>
7. Očko, P. Výzkum MI ČR a STEM/MARK. Ikaros [online]. 2005, roč. 9, č. 10 [cit. 19.11.2011]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/2014>>. URN-NBN:cz-ik2014. ISSN 1212-5075

Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Dolanský, Ph.D.
Katedra informatiky

Datum zadání diplomové práce: 21. listopadu 2011
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013


Mgr. Michal Vančura, Ph.D.
děkan




doc. PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 21. listopadu 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou 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 diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k obsahu této práce.

Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 27. 04. 2013

Bc. Jan Lhoták

Anotace

Práce se zabývá analýzou úrovně informační gramotnosti studentů VŠ. Zjišťuje, jaké má nebo by měl mít student vstupní znalosti informatiky. Student by měl rozumět základům informatiky a ovládat základní software. Vstupní požadavky určují RVP a ŠVP. Znalosti studentů na katedře informatiky testuje předmět ITT, jedná se o test z informačních technologií, jenž je nutný k zápisu dalších předmětů na katedře informatiky. Výstupní požadavky na studenty VŠ určuje tvorba závěrečné práce (DP, BP). Autor práce analyzuje ŠVP a RVP informatiky pro SŠ vzdělávání a požadavky katalogů CERMAT. Dále analyzuje požadavky jednotlivých kateder. Na základě zjištěných požadavků upraví nebo navrhne novou variantu IT testů. Také vytvoří poloautomat pro opravování výsledků IT testů, software bude umožňovat nahrát soubory od studentů a porovnat je se správným řešením. Software ukáže v procentech správnost vypracování.

Klíčová slova

dotazník, SW, absolventi VŠ, obsah vzdělávání, ŠVP, RVP, CERMAT, ITT

Abstrakt

ICT knowledge level analysis of university students

This work talks about the level of information knowledge of University students. It investigates what kind of knowledge of informatics the entering students have or should have. The students should understand the basics of informatics and be able to operate elementary software. The entry requirements determine RVP and ŠVP. The knowledge of informatics is tested in the ITT subject in an Information Technology test, which is necessary for registration of further subjects at the Department of Informatics. The exit requirements for the University students are set by the creation of their thesis (Bachelors and Masters). The author of the thesis analysis ŠVP and RVP of Informatics for high school education and the information contained in Cermat catalogues. The thesis also analysis the requirements of particular departments. The IT tests will be changed according to the newly discovered requirements. The author will also create a semi automated machine for evaluation of IT tests. The software will enable the students to upload their files and compare them with the correct solution. The software will also show the percentage of success of the results.

Keywords

questionnaire, high school graduates, content of education, ŠVP, RVP, CERMAT, ITT

Poděkování

Úvodem své diplomové práce bych rád poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Tomáši Dolanskému, Ph.D. za cenné rady a pomoc během zpracování diplomové práce. Dále bych také rád poděkoval všem pedagogům, kteří byli ochotni vyplnit dotazník k mé diplomové práci a kolegovi Mgr. Václavu Šimandlovi za spolupráci při výzkumu.

Obsah

1 Úvod	9
1.1 Analýza problému.....	9
1.1.1 Východiska řešení	9
1.1.2 Kvalita ICT znalostí žáku středních škol.....	9
1.1.3 Metodika	10
1.1.4 Rejstřík pojmů	10
1.1.5 Problematika gramotnosti.....	11
2 Cíle práce	11
3 Rámcový a školní vzdělávací program (RVP, ŠVP).....	12
3.1 Kurikulární reforma	12
3.1.1 Rámcový a školní vzdělávací program.....	12
3.1.2 Rámcový vzdělávací program	13
3.1.3 Školní vzdělávací program.....	13
3.2 Obsah RVP z hlediska informatiky.....	14
3.2.1 Rámcové vzdělávací programy jednotlivých oborů.....	14
3.2.2 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích (ICT)	15
3.3 Obsah ŠVP informatiky vybraných škol.....	17
3.3.1 Informatika a výpočetní technika	18
3.4 Cíle předmětu informatiky dle ŠVP.....	21
3.4.1 Obecné cíle.....	21
3.4.2 Témata výuky, výstupy a učivo	21
3.5 Kvalita ICT znalostí studentů v prvních ročnících VŠ (PF JČU)	25
(v porovnání s deklarovanými znalostmi dle RVP)	25
3.5.1 ICT na středních školách řečí RVP a ŠVP	25
4 Požadavky VŠ na studenty.....	28
4.1 Předměty vyučované na Katedře informatiky.....	28
4.1.1 KIN / ITT	28
4.1.2 KIN / PITA.....	28
4.1.3 KIN / PPVP	29
4.1.4 KIN / TVZZN.....	29
4.1.5 KIN / UVTU.....	29
4.1.6 KIN / KPA.....	29
4.1.6 KIN / SINK1	29
4.2 Jak psát BP (DP) na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity.....	30
4.2.1 Obecné požadavky	30
4.2.2 Požadavky jednotlivých kateder PF JU	30
4.2.3 Dotazníkové šetření	32
4.3 Dotazník pro katedry	35
4.3.1 Otázky v dotazníku.....	35
4.3.2 Provedení výzkumu	35
4.4 Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	36
4.4.1 Závěr z výzkumu	40
5 Dosavadní testování ICT na PF Jihočeské univerzity	41
5.1 Výsledky dosavadního testování	42
5.1.1 Průměry úspěšnosti za akademický rok.....	44
5.1.2 Úroveň znalostí po oborech.....	45
5.2 IT test v porovnání s ECDL	46
5.2.1 Moduly ECDL	46
5.2.2 Modul 2 - Používání počítače a správa souborů;	47
5.2.3 Modul 3 - Zpracování textu	47
5.2.3 Modul 4 - Tabulkový procesor	48
5.2.4 Modul 7- Práce s internetem a komunikace.....	48
5.2.5 Výsledky porovnání ECDL a ITT	49
6 Návrh úpravy stávajících otázek v ITT	50
6.1 Proč do testu přidat i znalosti z oblasti digitální bezpečnosti?.....	50

6.1.1 Informační bezpečnost.....	51
6.1.2 Analýza výsledků	52
6.1.3 Závěr	53
6.2 Proč do testu přidat i znalosti z oblasti hardware?	54
6.2.1 Další výzkumy.....	55
6.3 Proč do testu přidat i znalosti z oblasti vyhledávání informací?	56
6.4 Otázky nově navrženého IT testu	57
6.4.1 Obecné znalosti testované v ITT - nutné pro absolvování.....	57
6.4.2 Otázky z oblasti bezpečnosti a autorského zákona	58
6.4.3 Otázky z oblasti hardware	62
6.4.4 Otázky z oblasti textového editoru	66
6.4.5 Otázky z oblasti tabulkového procesoru.....	67
6.4.6 Otázky z oblasti grafiky a tvorby prezentací	68
6.4.7 Otázky z oblasti vyhledávání na internetu	70
6.5 Váhový rozbor důležitosti témat.....	72
6.5.1 Váhové koeficienty znalostí	73
6.6 Základní dovednosti	73
6.6.1 Základní dovednosti obsažené v bloku OS, e-mail, internet a jejich váhové hodnocení	73
6.6.2 Základní dovednosti obsažené v bloku textový editor a jejich váhové hodnocení.....	75
6.6.3 Základní dovednosti obsažené v bloku tabulkový procesor a jejich váhové hodnocení	77
6.6.4 Základní dovednosti obsažené v bloku hardware a software a jejich váhové hodnocení.....	79
6.7 Vzorové zadání IT testu.....	80
6.7.1 Počáteční instrukce.....	80
6.7.2 Tělo testu.....	81
6.7.3 Způsob odevzdání testu	83
6.8 Testování nové verze IT testu	84
6.8.1 Nově sestavené a testované varianty	84
7 Program pro poloautomatické opravování výsledků ITT testů - DTE	87
7.1 Požadavky	87
7.1.1 HW a SW požadavky	87
7.2 Úvodní informace	89
7.2.1 Co je MVC	89
7.2.2 Co je Entity Framework	89
7.3 Vnitřní struktura programu	89
7.3.1 Class diagram	91
7.4 Funkce programu DTE	92
7.4.1 Ukázka zdrojového kódu DTE	92
7.4.2 Testování souborů	93
7.4.3 Grafické ukázky funkcí programu	94
7.4.4 DTE – závěr	96
8 Závěr.....	97
8.1 Obecný závěr.....	97
8.2 Vstupní znalosti žáků získané na SŠ.....	97
8.3 Výstupní znalosti studentů VŠ.....	97
8.4 Vypracování nového IT testu.....	97
8.5 Váhové hodnocení	98
8.6 Poloautomat pro opravování	98
Seznam tabulek	99
Seznam grafů	99
Seznam obrázků	99
Seznam příloh	100
Literatura	101
Přílohy	106

1 Úvod

V dnešní době se bez počítače neobejdeme v žádném odvětví lidských činností, základní schopnost ovládat počítač bychom měli získat již na základní škole a dále ji rozšiřovat na střední škole. Na vysoké škole by studenti měli mít zvládnuté ovládání ICT technologií. Škola by nás měla připravit pro práci na počítači. Práce pojednává o kvalitě znalostí žáků vysokých škol a hodnotí, co by měli umět absolventi vysokých škol z hlediska práce s kancelářským softwarem.

1.1 Analýza problému

1.1.1 Východiska řešení

Podle poznatků (krátký výzkum mezi kolegy studenty a pedagogy) studenti vysokých škol většinou nepoužívají styly a formátování při práci s textovým editorem. Při práci s tabulkovým procesorem nepoužívají složitější funkce. Někteří mají problémy s ukládáním různých typů souborů. Nechovají se bezpečně při práci s počítačem a se svými osobními údaji. Styly a funkce většinou používají především studenti technických oborů.

1.1.2 Kvalita ICT znalostí žáku středních škol

Kvalita ICT znalostí žáků středních škol určuje vstupní znalosti studentů vysokých škol. Kvalitu znalostí žáků středních škol určují:

- rámcové vzdělávací programy (RVP);
- školní vzdělávací programy (ŠVP);
- maturitní zkouška z informatiky.

RVP jsou formulovány obecně, lze je těžko kontrolovat např. testem, každá škola si proto sestavuje ŠVP. Znění RVP například:

- porozumění zásadám ovládání a věcným souvislostem jednotlivých skupin aplikačního programového vybavení a k vhodnému uplatňování jejich nástrojů, metod a vazeb k efektivnímu řešení úloh;
- využití možností výpočetní techniky a internetu k poznávacím, estetickým a tvůrčím cílům s ohledem ke globálnímu a multikulturnímu charakteru internetu;
- získávání údajů z většího počtu alternativních zdrojů a odlišování informačních zdrojů věrohodných a kvalitních od nespolehlivých a nekvalitních.

1.1.3 Metodika

Nejprve byly prostudovány plány RVP, některé ŠVP a požadavky katalogů CERMAT. Dále byl vytvořen přehled požadavků jednotlivých kateder na studenty píšící bakalářskou nebo diplomovou práci. Na základě těchto získaných znalostí vstupních (maturita), výstupních (závěrečná práce) požadavků a znalostí získaných během studia (předměty vyučované katedrou informatiky s návazností na kancelářský i odborný software) byly analyzovány potřeby úpravy stávajících IT testů.

Po prostudování všech podkladů byl vytvořen návrh nových nebo upravených otázek IT testů. Vytvořené otázky byly otestovány na studentech v rámci předmětu KIN/ITT. Výstup posloužil pro posouzení nově vytvořených otázek z hlediska správnosti, možnosti zpětné kontroly atd.

Dále byl vytvořen poloaupomat pro vyhodnocování testů IT. Funguje na základě porovnání dvou souborů (soubor s vypracováním od studentů a druhý se správným řešením).

1.1.4 Rejstřík pojmů

CERMAT společnost, která obstarává provoz státních maturit v České republice

ECDL European Computer Driving Licence je celoevropský certifikační koncept počítačové gramotnosti a počítačových znalostí a dovedností spravovaný nadnárodní nadací ECDL Foundation

ICT zkratka pro informační a komunikační technologie

IKT viz ICT

IT informační technologie

ITT informační technologie – test, předmět vyučovaný na KIN, nutný pro zapsání dalších předmětů na katedře informatiky

KIN katedra informatiky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

RVP rámcový vzdělávací program

ŠVP školní vzdělávací program

1.1.5 Problematika gramotnosti

Při mapování problematiky počítačové gramotnosti narážíme na nejednotnost terminologie. V anglicky psané literatuře se můžeme setkat s pojmy digital competence, digital skills, digital literacy, digital competence, media literacy, information literacy, e-literacy, e-skills, ICT literacy, computer literacy či technology literacy, všechny zmíněné pojmy se více či méně překrývají. Tyto pojmy odkazují ke schopnosti využívat informační a komunikační technologie pro práci s informacemi. [1]

Definice počítačové gramotnosti odkazují ke znalostem a technickým dovednostem a ke kognitivním dovednostem a přístupům ke zpracování informací. [1]

2 Cíle práce

Cílem práce je zhodnotit vstupní a výstupní znalosti žáků v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT). Vytvořit přehled znalostí nutný pro úspěšný průchod vysokoškolským studiem. Zjistit požadavky pro psaní závěrečné práce na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity. Vytvořit váhové hodnocení jednotlivých testovaných dovedností v IT testech. Modifikovat, případně vytvořit celý nový test pro předmět ITT na základě získaných poznatků o dovednostech a potřebách studentů. Dále také vytvořit poloaupomat pro opravování IT testů, který zjednoduší opravování testů (testování jsou všichni studenti prvních ročníků pedagogické fakulty).

3 Rámcový a školní vzdělávací program (RVP, ŠVP)

Rámcové a školní vzdělávací programy pro středoškolské vzdělávání determinují vstupní znalosti studentů vysokých škol. Z tohoto důvodu bylo zapotřebí prozkoumat ty části RVP a ŠVP, které se týkají zkoumaných ICT dovedností.

3.1 Kurikulární reforma

Kurikulární reformu je možné charakterizovat jako zásadní změnu vzdělávání i vzdělávací politiky pro zvýšení a zlepšení kvality vzdělávání a efektivitu výsledků vzdělávání. [2]

Školská reforma proběhla v mnoha vyspělých zemích. Byla zaměřena především na změny v kurikulu a na snazší přístup ke vzdělávání. Dále také na zajištění rovnosti ve vzdělávání a individuální přístup k potřebám vzdělávaných. Také na celoživotní proces učení, vzdělávání pro život a na uplatnění absolventů vzdělávání na mezinárodním trhu práce. [2]

Podstatou reformy je změna cílů a obsahu vzdělávání. Posouvá cíle směrem k utváření a rozvoji životních dovedností (klíčové kompetence) a k přípravě žáků pro praktický život. Změny se dotýkají také procesů řízení vzdělávání, průběžné diagnostiky a způsobů hodnocení výsledků. Příprava reformy probíhala během druhé poloviny 90. let dvacátého století a vrcholila vznikem Národního programu vzdělávání v ČR (Bílé knihy). [2]

3.1.1 Rámcový a školní vzdělávací program

Samotná změna kurikula započala tvorbou rámcových vzdělávacích programů (RVP) pro předškolní a základní vzdělávání. Od roku 2005 připravovaly mateřské a základní školy své školní vzdělávací programy (ŠVP). Většina škol vybrala koordinátory pro tvorbu ŠVP. Týmy učitelů si zpracovaly SWOT analýzu školy a začaly si podle svých zkušeností dotvářet obsah vzdělání. Pracovaly na postupech a vhodných vyučovacích metodách, aby dosáhly cílů stanovených v RVP. Postupně tak vznikaly školní vzdělávací programy. V nich mohli učitelé uplatnit své zkušenosti z výuky a nový přístup ke vzdělávání. [2]

3.1.2 Rámcový vzdělávací program

Rámcový vzdělávací program definuje ve školství v České republice nejvyšší úroveň vzdělávání spolu s projektem Národní program pro rozvoj vzdělávání (tzv. Bílá kniha). V roce 2004 MŠMT schválilo nové principy v politice pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Toto rozhodnutí změnilo systém kurikulárních dokumentů, které jsou nyní vytvářeny na dvou úrovních, a to na úrovni státní a na úrovni školské. [3]

Národní program vzdělávání vymezuje počáteční vzdělávání jako celek a rámcové programy pak vymezují závazné „rámce“ pro jednotlivé etapy vzdělávání (předškolní, základní a střední vzdělávání). Školní úroveň pak představuje školní vzdělávací programy, podle kterých se uskutečňuje výuka na jednotlivých školách. [3]

RVP vycházejí z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence, jejich provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. RVP vycházejí z koncepce celoživotního učení, formulují očekávanou úroveň vzdělání stanovenou pro všechny absolventy jednotlivých etap vzdělávání a podporují pedagogickou autonomii škol a profesní odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání. [3]

3.1.3 Školní vzdělávací program

Školní vzdělávací program (ŠVP) je učební dokument, který si každá základní a střední škola v České republice vytváří, aby realizovala požadavky rámcového vzdělávacího programu (RVP) pro daný obor vzdělávání. Legislativně je zakotven v zákoně číslo 561/2004 Sb. (školský zákon). [3]

Pomocí ŠVP mohou učitelé:

Dle zdroje Rámcový vzdělávací program [3]

- profilovat svoji školu a tím ji odlišit od jiných škol;
- formulovat vlastní představy o podobě vzdělávání na své škole;
- odbourat zbytečné duplicity v obsahu učiva;
- lépe spolupracovat při mezioborovém vzdělávání;
- posílit týmového ducha pedagogického sboru;
- učit kreativně.

Výhody ŠVP pro žáky:

Dle zdroje Rámcový vzdělávací program [3]

- mohou si vybrat školu, která nejlépe vyhovuje jejich požadavkům;
- budou se vzdělávat efektivněji.

3.2 Obsah RVP z hlediska informatiky

Jako první jsem prozkoumal RVP z hlediska informatiky u těch škol, u nichž je předpoklad, že jejich studenti nastoupí na Pedagogickou fakultu Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Jednalo se o tyto středoškolské rámcové vzdělávací programy:

- gymnázium;
- gymnázium se sportovní přípravou;
- cestovní ruch;
- ekonomika a podnikání;
- elektrotechnika;
- informační technologie;
- obchodní akademie;
- pedagogika pro asistenty ve školství.

3.2.1 Rámcové vzdělávací programy jednotlivých oborů

- RVP 6341M02 Obchodní akademie
- RVP 1820M01 Informační technologie
- RVP 6441L51 Podnikání
- RVP G pro gymnázia

3.2.2 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích (ICT)

Cílem vzdělávání v ICT je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci by měli porozumět základům ICT, naučit se používat operační systém a kancelářský software na uživatelské úrovni. Pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením. [4]

Jedním ze stěžejních témat (cílů výuky) oblasti ICT je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. [4]

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován. [4]

V tabulce 1 je uveden částečný přehled výsledků vzdělávání a učiva ICT dle RVP. Přehled byl vytvořen pro potřeby vytvoření nového IT testu, proto jsou v něm data námi testovaná a nejedná se o kompletní výstup z RVP.

Ukázka výsledků vzdělávání a učiva z RVP 1820M01 [4]

Výsledky vzdělávání	Učivo
chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení rozumí a orientuje se v systému adresářů ovládá základní práce se soubory odlišuje, rozpoznává a pracuje se základními typy souborů	Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle data, soubor, složka, souborový manažer prostředky zabezpečení a ochrany dat ochrana autorských práv
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, styly, objekty, tvoří tabulky, grafy) ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, tisk) na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením textový procesor tabulkový procesor software pro tvorbu prezentací grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích)
komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu e-mail
volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací volí odpovídající techniky (metody, způsoby) k získávání informací zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet informace, práce s informacemi informační zdroje internet

Tabulka 1: ICT řečí RVP [4]

Prozkoumané rámcové vzdělávací programy se pro oblast informačních a komunikačních technologií příliš nelišily.

Hlavním cílem informačních a komunikačních technologií je naučit studenty pracovat s prostředky ICT, naučit je vyhledávat validní informace. Tyto informace žáci umí třídit, orientují se v nich, dokážou je dále zpracovávat a uchovávat. Při práci na počítači se žáci chovají bezpečně a neporušují netiketu a legislativu dané země. Prostředky ICT používají k tvůrčí práci nejen při výuce, ale i v běžném životě.

3.3 Obsah ŠVP informatiky vybraných škol

Dále byly prozkoumány školní vzdělávací program několika středních škol:

- Střední škola, Bohumín, příspěvková organizace, Husova 283;
- Cyrilometodějské gymnázium a střední odborná škola pedagogická Brno;
- Gymnázium, Strakonice, Máchova 174;
- Obchodní akademie Tomáše Bati a Vyšší odborná škola ekonomická Zlín;
- Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Písek, Karla Čapka 402;
- Střední zdravotnická škola, Karviná, příspěvková organizace;
- Borovského 2315/1, Karviná – Mizerov;
- Smíchovská střední průmyslová škola, Preslova 25, Praha 5, 150 21.

U těchto typů škol je předpoklad, že jejich studenti půjdou studovat na pedagogickou fakultu, jedná se o gymnázia, střední průmyslové školy, zdravotní školy, pedagogické školy a střední školy se sociálním zaměřením.

Zkoumány byly jen části školních vzdělávacích programů týkající se oblasti Informační a komunikační technologie, Informatika a výpočetní technika.

3.3.1 Informatika a výpočetní technika

Vyučovací předmět informatika a výpočetní technika vychází ze vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie podle požadavků uvedených v RVP G. Rozvíjí dovednosti základního vzdělávání informační gramotnosti (dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití výpočetní techniky pro komunikaci a práci s informacemi v digitální podobě). [5]

Obsah předmětu je zaměřen na získání a prohloubení znalostí práce s PC, získávání, prezentování a ověřování věrohodnosti informací, komunikaci v rámci počítačové sítě, dodržování základních typografických a estetických pravidel a využití výpočetní techniky v rámci ostatních předmětů jak v písemné, tak v digitální formě. [5]

Předmět seznamuje studenty s nově vznikajícími potřebami informační společnosti - schopnost využívat a orientovat se ve světě softwaru a informací, učí zkvalitnit a zefektivnit řešení problémů. Výpočetní technika umožňuje žákům získané informace tvořivým způsobem zpracovávat. Usnadňuje komunikaci mezi jednotlivci, institucemi, zvyšuje dostupnost vzdělávání studentům. [5]

Průřezová témata

Do vyučovacího předmětu jsou obvykle začleněna tato průřezová témata: [5] [6] [7]

- osobnostní a sociální výchova;
- mediální výchova;
- výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech;
- environmentální výchova;
- občan v demokratické společnosti (dodržování licenční politiky a autorských práv);
- člověk a svět práce (práce s informacemi, vážit si materiálních i duchovních hodnot);
- člověk a životní prostředí (ekologická likvidace použitého hardwaru, efektivně pracovat s informacemi, umět je získávat a kriticky vyhodnocovat);
- informační a komunikační technologie (používat základní a aplikační programové vybavení počítače, nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání).

Mezipředmětové vztahy

Dle zdroje ŠVP Obchodní akademie [7]

- statistika;
- písemná a elektronická komunikace;
- odborná praxe;
- ekonomika;
- matematika;
- účetnictví;
- právo;
- občanská nauka;
- český jazyk a literatura.

Výchovné a vzdělávací strategie

Klíčové kompetence

Zde jsou uvedeny některé vybrané klíčové kompetence vycházející z dokumentů OA Tomáše Bati a Gymnázia Strakonice.

Dle zdrojů: ŠVP Informatika a výpočetní technika, ŠVP Obchodní akademie, ŠVP Informační technologie [5] [7] [8]

- Kompetence k učení
 - o Učitel
 - vede studenty k systematickému pojetí procesu zpracovávání a vyhodnocování informací, k uvědomění si významového jádra sdělení hodnotí výsledky práce své i studentů;
 - vede studenty k samostatné práci i spolupráci.
 - o Žák
 - využívá ke svému učení různé informační zdroje;
 - ovládá různé techniky učení.

- Kompetence k řešení problémů
 - o Učitel
 - podněcuje v studentech snahu o samostatné nalezení řešení problémů;
 - vyžaduje po studentovi, aby vlastními slovy vysvětlil, jak pochopil zadaný úkol.
 - o Žák
 - porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému;
 - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.
- Komunikativní kompetence
 - o Učitel
 - chce po studentech věcnou argumentaci při referátech, odpovědích na dotazy;
 - podporuje studenty při práci s textem rozlišovat informace podstatné a zavádějící.
 - o Žák
 - vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentuje;
 - účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých.
- Kompetence sociální a personální
 - o Učitel
 - nabádá studenty k zodpovědnému přístupu k předmětu, řešení úkolů;
 - předvádí studentům způsoby práce s informacemi, jejich zdroji a upozorňuje na obecně platné zásady práce s daty.
 - o Žák
 - pracuje s informacemi z různých zdrojů, na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních);
 - uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.

dále také:

- Kompetence občanské
 - o učitel na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu;
 - o šetrným a ohleduplným zacházením s výpočetní technikou učí žáky zodpovědnosti za svěřený majetek.
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - o žáci pracují s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT;
 - o žáci pracují s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
 - o žáci se učí používat nové aplikace.
- Kompetence matematické
 - o žáci provádějí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy;
 - o žáci nacházejí vztahy mezi jevy a předměty (při řešení praktických úkolů).
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - o žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, tedy i k vzdělávání;
 - o žáci si uvědomují význam celoživotního učení, jsou připraveni se přizpůsobovat měnícím se pracovním podmínkám.

3.4 Cíle předmětu informatiky dle ŠVP

3.4.1 Obecné cíle

Předmět výpočetní technika připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat výpočetní techniku. Žáci by měli výpočetní techniku účinně využívat již v průběhu studia na střední či vysoké škole, i při své práci v budoucím zaměstnání. Hlavním cílem vyučovacího předmětu je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. [8]

3.4.2 Témata výuky, výstupy a učivo

Ukázky (v tabulkách 2 a 3) jsou vybírány na základě požadavků pro test IT, tedy takové, které se týkají textových editorů, tabulkových procesorů, tvorby prezentací a nově i bezpečnosti práce s počítačem, základů práce s hardwarem a vyhledávání na internetu. [9]

Ukázka ŠVP pedagogického lycea

Téma	Výstup	Učivo
Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle	Používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál). Je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky. Aplikuje výše uvedené - zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.	prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením ochrana autorských práv
Informační zdroje, celosvětová počítačová síť, Internet	Volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky k jejich získávání; Získává a využívá informace z ověřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování. Orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává.	informace práce s informacemi informační zdroje internet
Práce se standardním aplikačním programovým vybavením	Vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra). Ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem	textový procesor tabulkový procesor grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích)

	(editace, matematické operace, vestavené a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk). Zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje.	
--	---	--

Tabulka 2: ŠVP pedagogické lyceum [9]

Ukázka ŠVP gymnázia

Téma	Výstup (žák:)	Učivo
Úvod do předmětu	zná základní pravidla bezpečnosti práce s počítačem a aktivně je dodržuje respektuje pravidla bezpečného a správného zacházení s hardware i software postupuje poučeně v případě závady hardware i software	bezpečnost práce a rizika, prevence rizik poskytování první pomoci
Textový editor Word	dodržuje typografickou správnost umí napsat text v textovém editoru opraví případné chyby, kterých se v textu dopustí využívá schránky při práci s textem zformátuje text a odstavce upraví vzhled dokumentu používá tabulátory vloží do dokumentu obrázek a upraví jej dle potřeby nakreslí pomocí nástrojů jednoduchý obrázek zpracovaný dokument vytiskne	správné používání kláves pravidla při psaní textu označování bloků, práce se schránkou formát písma a odstavce, ohraničení typografie, automatické opravy, pravopis obrázky – vkládání, formátování vzhled stránky, číslování, záhlaví a zápatí příprava dokumentu na tisk

Tabulkový editor Excel	vysvětlí, k čemu se užívá tabulkový editor, jaké informace zpracovává, a jmenuje příklad takového editoru vysvětlí základní pojmy – buňka, list, typy dat provádí základní operace s buňkami – vyplňování, editace vytvoří jednoduchý vzorec, pomocí něj zpracuje číselná data vytvoří tabulku, zformátuje ji danou tabulku prezentuje v podobě grafu umí použít a vyhledat vhodné funkce	základy práce: popis okna, základní pojmy vytvoření tabulky vkládání a editace dat výpočty a vzorce (suma, průměr) prezentace výsledků v podobě grafu základní funkce
Vyhledávání informací a komunikace	co je internet a jaký je jeho význam ovládá práci s internetovým prohlížečem pohybuje se na stránkách pomocí hypertextu, napíše do adresového políčka danou adresu a stránku otevře vyhledá a uloží požadovanou informaci (adresa, kde hledat) napíše e-mail s přílohou, uloží přílohu, uloží adresu spolužáka používá e-knihy dokáže ovládat mobilní telefon	internet jako zdroj informací společenský tok informací (vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce informací) vývojové trendy informačních technologií (historie a budoucnost) základy práce s internetovým prohlížečem vyhledávání informací na Internetu základní způsoby komunikace umí použít a vyhledat informace v e-knize mobilní telefony, mobilní služby

Tabulka 3: ŠVP gymnázium [5]

ŠVP dalších škol

Školní vzdělávací programy dalších škol mají téměř stejný základ, liší se jen podle zaměření školy, technické školy zabíhají do větších detailů, ŠVP humanitních škol obsahuje spíše základní témata.

3.5 Kvalita ICT znalostí studentů v prvních ročnících VŠ (PF JČU)

(v porovnání s deklarovanými znalostmi dle RVP)

Znalosti v oblasti počítačové gramotnosti u absolventů středních škol jsou dle zkušeností na velmi rozdílné úrovni a ani v roce 2011/12 nelze hovořit o bezproblémové oblasti. Je to v době všude prostupujících informačních technologií na jednu stranu zarážející, na stranu druhou je nutné si uvědomit, jaké znalosti jsou vyžadovány vzdělávacími institucemi a jaké znalosti vyžaduje běžný život. Na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity je dlouhodobě zaveden předmět, který má za úkol otestovat a případně srovnat základní počítačové znalosti nastoupivších studentů. Zde mezi potřebné znalosti patří schopnost sepsat formátovaný text (příprava na psaní rozsáhlejších seminárních prací, potažmo bakalářské práce) a pracovat s daty v tabulkovém procesoru. Jedná se o zcela základní znalosti potřebné pro studium, nicméně lze pozorovat stále (u některých oborů obzvlášť) propastný rozdíl mezi nimi. Tento test je navíc aplikován i na studenty kombinovaných forem studia (zpravidla o několik let starší generace), a tak lze výsledky analyzovat a porovnávat jak v horizontální, tak i vertikální časové ose. [10]

3.5.1 ICT na středních školách řečí RVP a ŠVP

Jelikož bylo nutné stanovit požadavky, které by měly být kladeny na studenty v testech informační gramotnosti na PF/JU, bylo nezbytné prostudovat rámcové vzdělávací programy středoškolských oborů, které byly vybrány jako nejčastěji studované nebo předpokládané u studentů přijímaných na pedagogickou fakultu. Jednalo se o rámcové vzdělávací programy oborů: [10]

- gymnázium
- gymnázium se sportovní přípravou
- pedagogika pro asistenty ve školství
- ekonomika a podnikání
- obchodní škola
- informační technologie

Tyto obory byly rozděleny na 2 skupiny. První skupinu reprezentuje gymnázium a gymnázium se sportovní přípravou, druhá skupina se skládá ze zbylých výše uvedených odborných oborů ukončených maturitní zkouškou. [10]

RVP G

Rámcové vzdělávací programy pro gymnázia jsou formulovány výrazně v obecné rovině znalostí (viz tabulka 4), které lze velmi obtížně kontrolovat testem tak, aby byla zajištěna nezávislost na původní střední škole. Každá střední škola (zde gymnázium) si tak pomocí ŠVP může upravit rozsah vzdělání dle svých priorit. [10]

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:
porozumění zásadám ovládání a věcným souvislostem jednotlivých skupin aplikačního programového vybavení a k vhodnému uplatňování jejich nástrojů, metod a vazeb k efektivnímu řešení úloh;
porozumění základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a k jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
uplatňování algoritmického způsobu myšlení při řešení problémových úloh;
využívání prostředků ICT k modelování a simulaci přírodních, technických a společenských procesů a k jejich implementaci v různých oborech;
využívání výpočetní techniky ke zvýšení efektivnosti své činnosti, k dokonalejší organizaci práce a k týmové spolupráci na úrovni školní, republikové a mezinárodní;
využívání informačních a komunikačních technologií (on-line vzdělávání, spolupráce na zahraničních projektech) k celoživotnímu vzdělávání a vytváření pozitivních postojů k potřebám znalostní společnosti;
využití možností výpočetní techniky a internetu k poznávacím, estetickým a tvůrčím cílům s ohledem ke globálnímu a multikulturnímu charakteru internetu;
uvědomění si, respektování a zmírnění negativních vlivů moderních informačních a komunikačních technologií na společnost a na zdraví člověka, ke znalosti způsobů prevence a ochrany před zneužitím a omezováním osobní svobody člověka;
získávání údajů z většího počtu alternativních zdrojů a odlišování informačních zdrojů věrohodných a kvalitních od nespolehlivých a nekvalitních;
respektování a používání odborné terminologie informačních a počítačových věd;
poznání základních právních aspektů a etických zásad týkajících se práce s informacemi a výpočetní technikou, k respektování duševního vlastnictví, copyrightu, osobních dat a zásad správného citování autorských děl.

Tabulka 4: Cílové zaměření vzdělávací oblasti [11]

Ani přehled učiva v RVP není výrazněji konkretizován a pro potřeby současné podoby testování na PF lze uvést následující body z RVP: [10] [11]

publikování – formy dokumentů a jejich struktura, zásady grafické a typografické úpravy dokumentu, estetické zásady publikování

aplikační software pro práci s informacemi – textové editory, tabulkové kalkulátory, grafické editory, databáze, prezentační software, multimédia, modelování a simulace, export a import dat.

Již se ale v RVP nerozebírá, co lze pod kterou znalostí očekávat.

RVP odborných oborů s maturitní zkouškou (M a L)

Vybrané prostudované rámcové vzdělávací programy se v oblasti studia informačních a komunikačních technologií nijak neliší. Níže uvedené znění požadavků a jejich realizace platí pro všechny výše vypsane obory. [10]

V březnu roku 2004 schválila vláda ČR strategický dokument v oblasti rozvoje informační společnosti – tzv. Státní informační a komunikační politiku. V dokumentu je mj. zmiňována nutnost objektivního hodnocení dovedností a znalostí v oblasti počítačové gramotnosti. Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence). Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úroveň) systému ECDL. To je již lépe konkretizované a uchopitelné penzum znalostí, které lze obecně testovat obdobnými principy, které fungují v konceptu ECDL. [12]

Konkretizace znalostí v ŠVP jednotlivých středních škol se pak již od tohoto konceptu výrazně lišit nemělo a pro potřeby testování skutečných znalostí je takto komentovaný RVP dostatečný. [10]

Maturitní zkouška z informatiky – Katalog požadavků CERMAT

Do přehledu požadavků středoškolských znalostí patří i požadavky sestavené do Katalogu požadavků zkoušek zvlášť pro základní a pro vyšší úroveň. V těchto dokumentech je rovněž požadovaná znalost poměrně dobře konkretizována a lze se o ně opírat při stanovování základních požadavků na znalosti nastupujících studentů na VŠ. [13]

4 Požadavky VŠ na studenty

Co vyžaduje a co nabízí svým studentům Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V této kapitole jsou shrnuty předměty nabízené pedagogickou fakultou dotýkající se předmětu ITT a požadavky jednotlivých kateder na jejich studenty k zvládnutí studia a napsání závěrečné práce.

Požadavky kateder na studenty vycházejí z materiálů „Jak psát závěrečnou práci“ zveřejněných na webových stránkách jednotlivých kateder a z mého výzkumu provedeného pomocí dotazníků v ZS roku 2012. Dotazník byl sestaven na základě RVP, ŠVP, katalogů CERMAT, požadavků IT testu a výše zmíněných dokumentů „Jak psát závěrečnou práci“, dále jsem také využil své znalosti získané z výzkumu na základních školách.

4.1 Předměty vyučované na Katedře informatiky

Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity související s ITT [14]

4.1.1 KIN / ITT

Název: Informační technologie – test

Kredity: 1

Anotace: Základní pojmy o hardware, software a jeho rozdělení.

Práce s textem při výuce (správná tvorba dokumentů, grafické objekty, titulky, styly...).

Práce s tabulkami a grafy při výuce (jednoduché výpočty, řazení dat, tvorba grafu...).

Práce s grafikou (vektorový a rastrový grafický editor) - příprava obrázků a úprava fotografií pro výukové potřeby.

Tvorba jednoduchých WWW stránek - prezentace projektů a výukových a školních aktivit.

4.1.2 KIN / PITA

Název: Příprava k testu informační gramotnosti

Kredity: 1

Anotace: Kurz je určen pro začátečníky, kteří potřebují doplnit znalosti používání PC a kancelářských aplikací vyžadovaných při testu z informatiky (ITT).

4.1.3 KIN / PPVP

Název: Počítačem podporovaná výuka - 1. st. ZŠ

Kredity: 1

Anotace: Oborově didaktický předmět připravující budoucí učitele 1. stupně na využití počítače ve vyučování. Na konkrétních příkladech je student seznamován se smysluplným využitím počítače ve výuce.

4.1.4 KIN / TVZZN

Název: Technologie vzdělávání

Kredity: 1

Anotace: Cílem předmětu je prakticky seznámit studenty s možnostmi počítačových technologií v práci učitele a vybavit je dovednostmi pro tvorbu výukových materiálů multimediální povahy.

4.1.5 KIN / UVTU

Název: Užitá výpočetní technika

Kredity: 7

Anotace: Základní pojmy hardware, software a jeho rozdělení. Práce s textem při výuce. Práce s tabulkami a grafy při výuce. Práce s grafikou, příprava obrázků a úprava fotografií pro výukové potřeby. Tvorba jednoduchých www stránek.

4.1.6 KIN / KPA

Název: Kancelářské počítačové aplikace

Kredity: 2

Anotace: Předmět se zaměřuje konkrétně na textové a tabulkové procesory a na programy pro přípravu prezentací. Předmět je zaměřen na standardně využívané kancelářské balíky, používá se software dle konkrétní učebny.

4.1.6 KIN / SINK1

Název: Informatika 1

Kredity: 3

Anotace: viz KIN/PITA a KIN/ITT

4.2 Jak psát BP (DP) na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity

(předpoklady a požadavky jednotlivých kateder) [15]

4.2.1 Obecné požadavky

Vypracování práce:

- práce v MS Office, OpenOffice, LaTeX;
- tvorba textu;
- tvorba grafů, tabulek;
- bibliografická citace.

Odevzdání v tištěné podobě:

- různý počet kopií;
- pevná vazba, kroužková vazba.

Odevzdání v elektronické podobě:

- práce s PDF Creator;
- upload souboru do IS/STAG.

4.2.2 Požadavky jednotlivých kateder PF JU

Požadavky jednotlivých kateder vycházejí z oficiálních dokumentů jak psát DP, BP umístěných na internetových stránkách kateder a z dotazníkového šetření, které je součástí této práce.

Požadavky kateder – vychází z dokumentů jak psát závěrečnou práci

Po prostudování materiálů vypracovaných jednotlivými katedrami byly určeny požadavky shodné pro všechny katedry a speciální požadavky jednotlivých kateder. Tyto jsou popsány dále.

Dále byly tyto požadavky ověřeny v dotazníkovém šetření.

Požadavky shodné pro všechny katedry

- zaměření a struktura práce;
- nastavení požadovaných okrajů;
- použití jednotného stylu písma;
- definice textových stylů;
- číslování obrázků, tabulek, grafů, kapitol;
- poznámky pod čarou;
- typografická správnost;
- bibliografické citace.

Speciální požadavky kateder**Katedra informatiky**

- tvorba grafiky, použití zdrojového kódu v textu;
- statistika.

Katedra aplikované fyziky a techniky

- tvorba vzorců;
- matematické symboly, značky fyzikálních veličin;
- statistika.

Katedra biologie

- psaní hypotéz;

Katedra matematiky

- tvorba vzorců;
- statistika.

Katedra výtvarné výchovy

- seznam zkratk a zdrojů.

4.2.3 Dotazníkové šetření

Dotazník je jeden z nejběžnějších nástrojů pro sběr dat. Dotazník se skládá ze série otázek. Cílem otázek je získání názorů a faktů od respondentů. Oproti jiným typům průzkumů prostřednictvím dotazníku získáváme informace s mnohem menší námahou a levněji. Výsledná data se také dají, například oproti telefonickým průzkumům, mnohem jednodušeji zpracovávat. [16]

Základy tvorby dotazníku

Dotazník by měl u respondentů již na první pohled upoutat pozornost, nesmí je hned na začátku odradit. [16]

Při tvorbě dotazníku je třeba dbát na: [16]

- srozumitelnost;
- přehlednost a snadnou orientaci;
- jednoduchost vyplňování;
- jazykovou korektnost;
- typografickou úpravu;
- grafickou úpravu.

Stanovení cíle

V počátcích tvorby dotazníku je důležité si stanovit cíl našeho průzkumu. Pokud není přesně definován, může se stát, že naše očekávání nebude naplněno. Cíl musí být především zjistitelný a srozumitelný. [16]

Formulování otázek

Hlavní zásady formulování otázek:

Dle zdroje Dotazník-online [16]

- Jednoznačnost
 - formulovat výstižné a jednoduché věty (vyvarovat se dvojitých záporů a nejednoznačných slov).
- Srozumitelnost
 - používat jazyk cílové skupiny respondentů, vžít se do role dotazovaného. (manažeři a mládež mají rozdílné způsoby vyjadřování).
- Stručnost
 - používat krátké, stručné věty.
- Validnost
 - ptát se na to, co skutečně potřebujeme zjistit.
- Nepoužívat sugestivní otázky
 - takové, které svou formulací napovídají odpověď.
- Vyvarovat se haló efektu
 - řadě příbuzných otázek za sebou (odpověď z první otázky přenáší i do ostatních).

Typy otázek v dotazníku

Otázky v dotazníku dělíme na tři základní typy: [16]

- otevřené
 - umožňují volnou tvorbu odpovědí;
- uzavřené
 - výběr z několika variant odpovědí;
- polouzavřené
 - jedná se o kombinace obou předchozích typů.

Uzavřené otázky

Uzavřené otázky nabízejí několik možných variant odpovědí, ze kterých si dotazovaný vybírá jednu nebo více odpovědí. [16]

Výhody uzavřených otázek [16]

- jednoduché vyplnění odpovědí;
- nasměrování respondenta na to, co nás zajímá;
- snadné zpracování odpovědí.

Nevýhody uzavřených otázek [16]

- umožňují nahodilé vyplnění;
- sugestivní odpovědi;
- nemusí vystihnout názor respondenta;
- složitější na vytváření.

Dichotomické a trichotomické otázky [16]

Tyto otázky umožňují pouze odpověď ano/ne, respektive ano/ne/nevím.

Příklad: Nastavení písma a okrajů stránky Ano X Ne X Někteří

Škálové otázky

Škálové otázky jsou nejvhodnějším nástrojem pro měření názorů a postojů. Odpovědi je možné jednoduše kvantifikovat a následně statisticky analyzovat. [16]

Hodnoticí škála

Respondent vyjadřuje svůj postoj k objektu na hodnoticí škále výběrem ze stupnice, například:

- 1-5 jako ve škole
- -2 silně nespokojen, -1 mírně nespokojen, 0 nevím, +1 mírně spokojen, +2 silně spokojen

Hodnoticí škála může mít též grafickou podobu ve formě úsečky vymezené dvěma krajními postoji. [16]

4.3 Dotazník pro katedry

V dotazníku byly použity uzavřené trichotomické otázky s hodnoticí škálou. Dotazník je v příloze na konci práce.

4.3.1 Otázky v dotazníku

Otázky v dotazníku byly sestaveny na základě RVP, ŠVP, katalogů CERMAT, požadavků IT testu a výše zmíněných dokumentů „Jak psát závěrečnou práci“. Cílem bylo zjistit, jaké mají opravdu katedry požadavky, a na jejich základě upravit stávající otázky v IT testu.

4.3.2 Provedení výzkumu

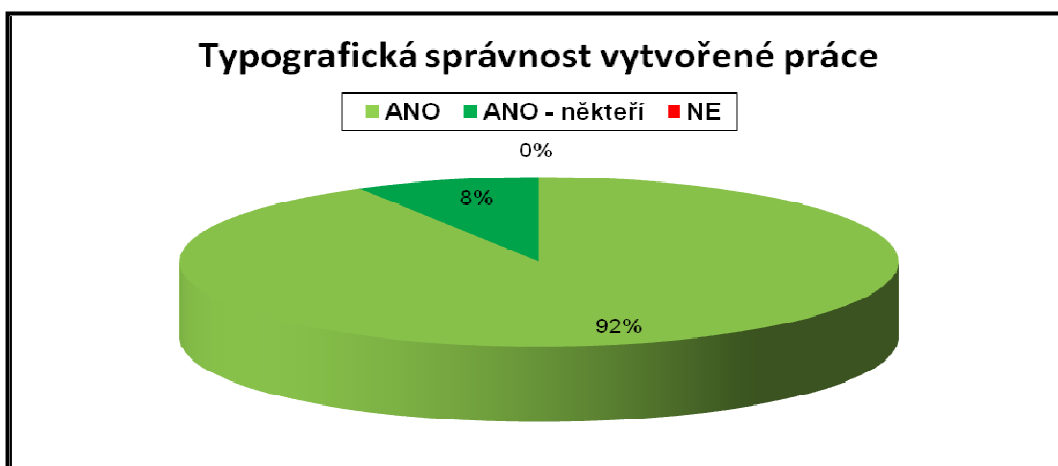
Některé dotazníky byly rozdávány osobně, některé byly zaslány e-mailem. Výzkum probíhal od podzimu roku 2012 do začátku roku 2013. Průzkumu se zúčastnilo celkem 14 kateder Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

4.4 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Před uskutečněním výzkumu byly stanoveny tyto hypotézy:

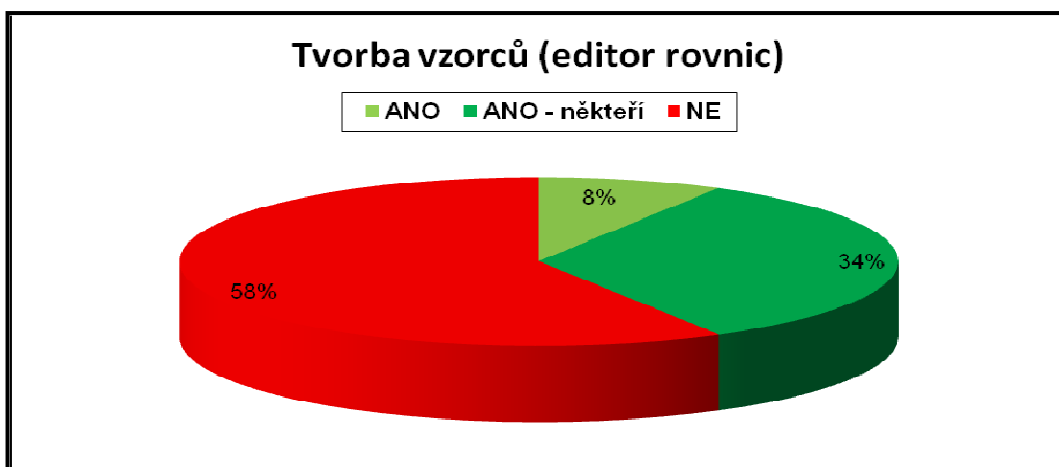
- všechny katedry budou vyžadovat:
 - nastavení písma a okrajů stránky;
 - bibliografické citace;
 - typografickou správnost vytvořené práce.
- nejméně kateder bude vyžadovat:
 - tvorbu vzorců;
 - vložení matematických symbolů, značek, ...;
 - použití zdrojového kódu v textu;
 - používání statistických funkcí.

Tyto předpoklady se naplnily téměř na 100 %. Pouze na katedře geografie uvedli, že na typografickou správnost práce dbají jen u poloviny studentů, viz graf 1 (8 % tvoří jen odpověď katedra geografie). Ostatní předpoklady se naplnily, nastavení písma a okrajů stránky i bibliografické citace vyžadují všechny katedry.



Graf 1: Typografická správnost práce

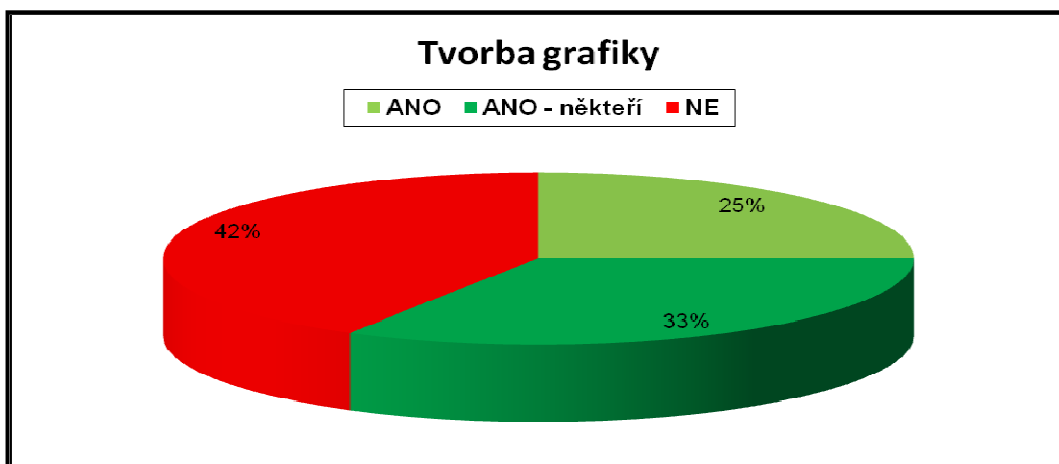
Jedním z dalších předpokladů bylo, že nejméně kateder bude vyžadovat tvorbu vzorců, toto se také naplnilo, viz graf 2.



Graf 2: Tvorba vzorců

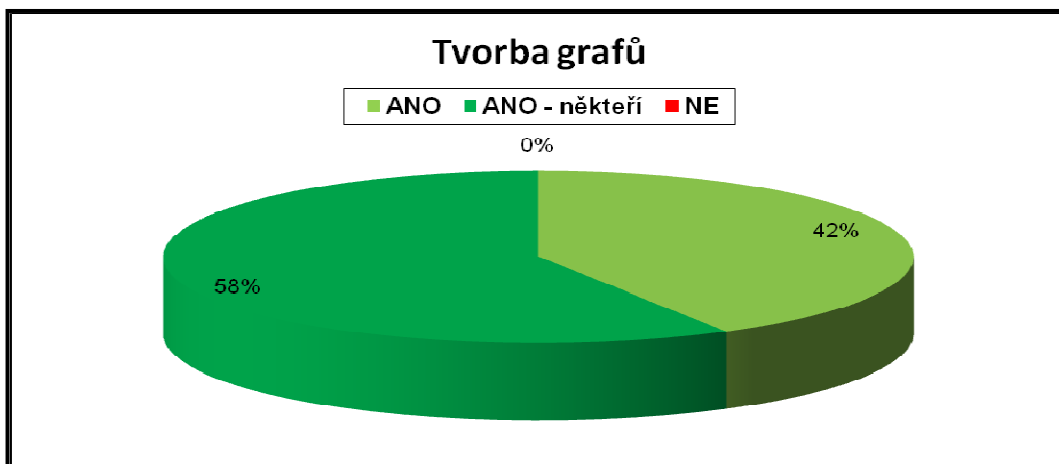
Mezi další zajímavé výsledky patří (grafy 3, 4, 5, 6 a 7):

- 25 % kateder uvedlo, že jejich studenti využijí při tvorbě závěrečné práce tvorbu grafiky, 33 % uvedlo, že někteří toto využijí a 42 % uvedlo, že studenti tvorbu grafiky nevyužijí



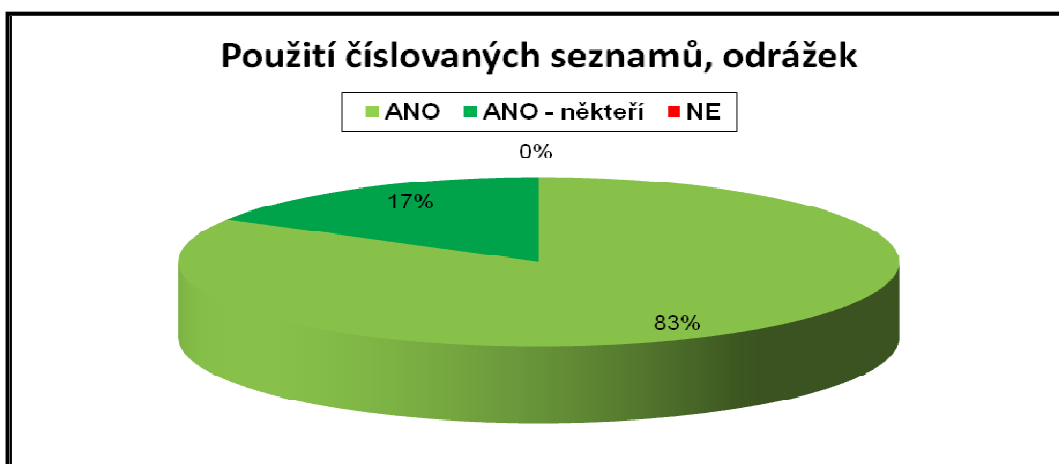
Graf 3: Tvorba grafiky

- 42 % kateder uvedlo, že jejich studenti využijí při tvorbě závěrečné práce tvorbu grafů, a 58 % uvedlo, že někteří toto využijí – z toho plyne, že tvorbu grafů potřebují všichni studenti Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity



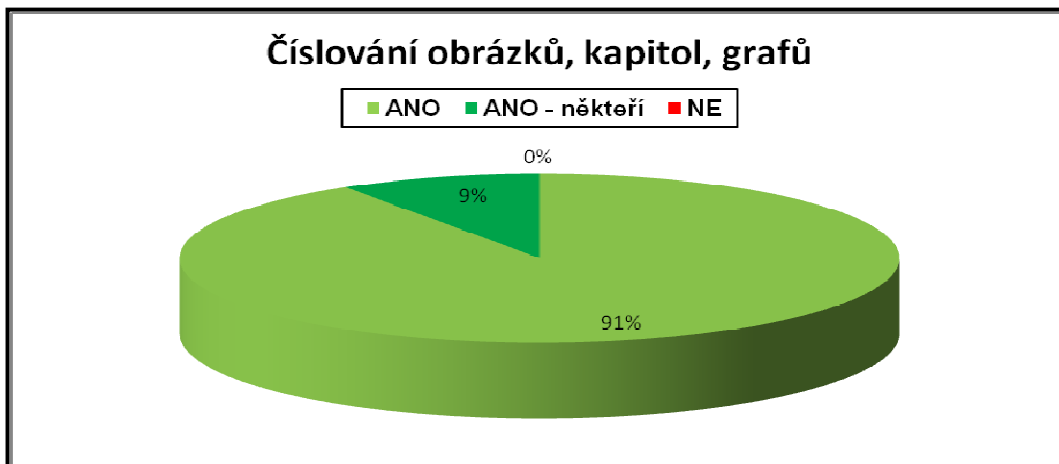
Graf 4: Tvorba grafů

- 83 % kateder uvedlo, že jejich studenti využijí při tvorbě závěrečné práce použití seznamů a odrážek a 17 % uvedlo, že někteří toto využijí - z toho plyne, že použití seznamů a odrážek potřebují všichni studenti Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity



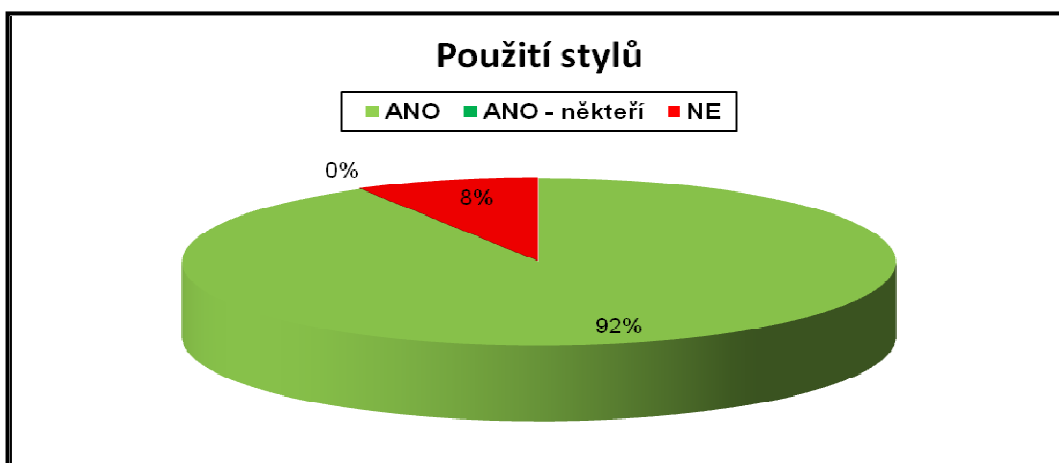
Graf 5: Použití číslovaných seznamů, odrážek

- 91 % kateder uvedlo, že jejich studenti využijí při tvorbě závěrečné práce číslování obrázků, kapitol a grafů a 9 % uvedlo, že někteří toto využijí- z toho plyne, že použití seznamů a odrážek potřebují všichni studenti Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity



Graf 6: Číslování obrázků, kapitol, grafů

- 92 % kateder uvedlo, že jejich studenti využijí při tvorbě závěrečné práce použití stylů, a celých 8 % uvedlo, že toto nikdo nevyužije (katedra hudební výchovy)



Graf 7: Použití stylů

4.4.1 Závěr z výzkumu

Z výše uvedených grafů plyne, že IT test směřujeme správným směrem, nejvíce studentů potřebuje pro tvorbu své závěrečné práce právě používání stylů, seznamů a odrážek, tvorbu grafů, číslování kapitol a grafů, někteří i tvorbu grafiky.

Mezi některými dalšími požadavky na studenty bylo uvedeno:

- práce s elektronickými databázemi;
- práce s e-knhami;
- vyhledávání informací;
- používání editoru not.

Dle zkušeností kolegů z řad studentů i vyučujících nejen Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity studenti neumějí pracovat s el. databázemi, které přitom přinášejí velké množství kvalitních informací potřebných právě k tvorbě závěrečných vysokoškolských prací.

5 Dosavadní testování ICT na PF Jihočeské univerzity

Z výše uvedených dokumentů lze tedy vyvodit, že absolvent jakékoli střední školy s maturitou by měl mít již základní znalosti v používání textového editoru, tabulkového procesoru, internetu a elektronické pošty. To jsou i základní stavební kameny realizovaného testu na PF. Zůstává nezodpovězeno, v jakém konkrétním rozsahu a zda lze nalézt společný základ napříč všemi středními školami, který bude platit jako nepřekonatelné minimum znalostí. Ke stanovení takového minima, které by bylo vyžadováno od studentů VŠ, brání obecnost výčtu učiva u RVP G. Nicméně lze předpokládat, že absolventi gymnázií budou v informačních technologiích obdobně vzděláni jako absolventi odborných středních škol (mimo škol primárně zaměřených na informatiku, kde se předpokládá daleko vyšší znalost v této oblasti) a povede se sestavit sadu minimálních znalostí, která bude od studentů v prvním ročníku VŠ již apriorně vyžadována a nebudou tyto znalosti na VŠ jakkoli vyučovány. To samozřejmě přináší možnosti zefektivnit a zatraktivnit výuku (není nic nudnějšího, než opakování známých věcí) a při přijímání cca 1000 studentů do prvního ročníku se jedná o podstatné vytížení lidských zdrojů. [10]

Stanovení minimální sady znalostí informačních technologií je nyní úkolem bakalářské práce a je dílčím řešením většího projektu zefektivnění celého procesu testování těchto znalostí. Na pedagogické fakultě již několik let probíhá testování znalostí v oblasti ICT, které se postupně vyvíjí právě na základě předpokládaných minimálních znalostí absolventů středních škol, a tak po zařazení např. tabulkového procesoru do testů před třemi lety letos opět probíhá revize konceptu testů. V plánu je tak další rozšíření v souladu právě zmíněnými RVP, kdy by se testy nemusely omezit pouze na znalosti z používání kancelářských aplikací a elektronické komunikace, ale mohly by být zařazena i témata z bezpečnosti nebo počítačové grafiky. Na analýze výsledků testů z minulých let je ale stále patrné, že obecná znalost ICT (i byť pouze v kancelářských aplikacích) stále není uspokojivá a teprve v ak. roce 2011/12 lze konstatovat, že průměr se přiblížil k 70% hranici zvládnutých znalostí požadovanými v testech. [10]

5.1 Výsledky dosavadního testování

Testy z minulých období lze velmi jednoduše analyzovat a je možné určit kvalitu znalostí současné generace absolventů středních škol. V tabulce 5, 6, 7 a 8 jsou podrobněji uvedeny konkrétní znalosti testované v textovém editoru, tabulkovém procesoru a obecné užívání OS, elektronické komunikace a internetu. [10]

Textový editor	
Zkratka testované dovednosti	Znění chyby
1S	Pouze první strana dokumentu
CD	Čistota dokumentu
CS	Číslování stránek
DOC	Dokument je špatně
FN	Formát nadpisu
FO	Formát odstavce
FP	Formát písma
FS	Formát stránky
FT	Formát textu
FU	Formální úprava
GR	Grafika
HO	Hypertextový odkaz
NN	Najít/ nahradit
OBR	Obrázek
OB	Obsah, seznamy
OD	Odrážky, číslované položky
OE	Opakování „enterů“
OF	Formát obrázku, titulek
OM	Opakování mezerníků
OO	Obtékání objektu textem
OT	Opakování tabulátorů
PD	Prázdný dokument
PO	Pole
ST	Styly
TA	Tabulátory
TI	Titulek
TB	Tabulka
ZZ	Záhlaví, zápatí

Tabulka 5: Výčet chyb - textový editor [10]

Tabulkový procesor	
Zkratka testované dovednosti	Znění chyby
FB	Formát buněk
VZ	Vzorec
NL	Název listu
XLS	Celý dokument špatně nebo zcela chybí
GF	Graf
FG	Formát grafu
XZ	Záhlaví, zápatí
PX	Prázdný sešit
FL	Formát listu
RA	Řazení

Tabulka 6: Výčet chyb - tabulkový procesor [10]

OS, e-mail, internet	
Zkratka testované dovednosti	Znění chyby
BP	E-mail bez předmětu nebo těla dopisu
JZ	Jiné zadání
NA	Není příloha e-mailu
NM	Nepřišel žádný e-mail
NS	Neuloženo do BlackBoxu
NU	Nedostatečná úroveň
NZ	Nepochopené zadání
HL	Hledání souboru
NF	Chybný název souboru

Tabulka 7: Výčet chyb - OS, e-mail, internet [10]

Hardware a software	
Zkratka testované dovednosti	Znění chyby
GV	Velikost grafiky
KO	Konce řádků/ odstavců/ stránky
TS	Teorie software
TH	Teorie hardware
TE	Teorie bezpečnost
ZIP	(De)komprimace souborů

Tabulka 8: Nově zaváděné chyby - SW a HW [10]

Z výše uvedených elementárních znalostí je patrné, že se nejedná o náročné operace a všechny spadají do definice dle RVP.

5.1.1 Průměry úspěšnosti za akademický rok

Průměry úspěšnosti za celý akademický rok jsou uvedeny v tabulce 9, kde je zcela patrný postupný nárůst úspěšnosti a je zde i zcela zřetelný propad v ak. roce 2008/9, kdy byl do testů zařazen tabulkový procesor. Výsledek v ak. roce 2011/12 je pouze za zimní semestr a lze předpokládat výslednou nižší průměrnou úroveň znalostí díky absenci informačně zaměřených oborů v semestru letním. [10]

Akademický rok	Průměrný dosažený počet bodů v rámci IT testu
2011/12 (jen za ZS)	69
2010/11	65
2009/10	61
2008/9 (zařazení tabulkového procesoru do testu)	45
2007/8	57
2006/7	52
2005/6	48

Tabulka 9: Průměrný dosažený počet bodů během sedmi akademických let [10]

5.1.2 Úroveň znalostí po oborech

Značné rozdíly lze spatřovat v kvalitě znalostí ICT u studentů různých oborů (viz tabulka 10). Podíváme-li se na poslední ukončené testování v ZS 2011, je zcela zjevné, že kvalita ICT znalostí je velmi rozdílná mezi obory. Studenti oborů zaměřených na informační technologie sice dokazují lepší znalosti než studenti ostatních oborů, nelze ale tvrdit, že jejich znalosti v základních oblastech definovaných v RVP jsou zcela zvládnuty. [10]

Obor (zkráceno)	Počet studentů	Průměrný dosažený počet bodů v rámci IT testu
Informační technologie	56	88
Informační technologie – uč.	14	83
Matematika	25	74
Geografie	54	71
Učitelství pro 1. stupeň	51	70
Společný základ – uč.	50	70
Přírodovědná a ekologická výchova	18	69
Přírodopis	16	64
Tělesná výchova a sport	79	56

Tabulka 10: Průměrný počet bodů po vybraných oborech [10]

Nejčastějšími chybami, se kterými se lze v testech setkat, je využívání pokročilejších funkcí textového editoru, jako je vkládání titulku k obrázku nebo tabulce, generování obsahu nebo seznamu obrázků. Překvapivě řadě studentů činí problém i formát číslování stránek, číslování nadpisů nebo tvorba seznamu s odrážkami. U tabulkového procesoru je největším problémem správně vytvořit vzorec, což odráží neschopnost dnešních studentů algoritmovat problém. Téměř polovina studentů tak není schopna správně úlohu početně vyřešit, přitom je v testech aplikována pouze sada funkcí sčítání, odčítání, násobení, dělení, mocnina, odmocnina, součet (suma), průměr nebo procenta. Vkládání složitějších funkcí je prakticky nepřekonatelný problém pro většinu studentů. [10]

5.2 IT test v porovnání s ECDL

V březnu roku 2004 schválila vláda ČR strategický dokument v oblasti rozvoje informační společnosti – tzv. Státní informační a komunikační politiku. V dokumentu je mj. zmiňována nutnost objektivního hodnocení dovedností a znalostí v oblasti počítačové gramotnosti. Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence). Obsah průřezového tématu vymezuje příslušná výše uvedená klíčová kompetence a vzdělávací oblast. Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úrovně) systému ECDL. [11] [12]

Po prozkoumání sylabu testů ECDL jsem dospěl k závěru, že otázky testu IT odpovídají základním znalostem z ECDL. Testy ECDL jsou rozšířeny o hlubší znalosti hardware i software. IT test se obsahově dotýká modulů 2, 3, 4 a 7. [17]

5.2.1 Moduly ECDL

Základní moduly programu ECDL Core pokrývají sedm oblastí počítačových znalostí a dovedností. [1]

Jedná se o tyto moduly: [1]

- M1 Základní pojmy informačních a komunikačních technologií;
- M2 Používání počítače a správa souborů;
- M3 Zpracování textu;
- M4 Tabulkový procesor;
- M5 Použití databází;
- M6 Prezentace;
- M7 Práce s internetem a komunikace.

Moduly M2, M3, a M7 jsou povinné pro získání certifikátu ECDL Start nebo ECDL Core. [1]

Další oblasti počítačových znalostí a dovedností pokrývají moduly ECDL Core vyvíjené od roku 2010. Testy z většiny modulů jsou převážně nebo zcela praktické. Některé zatím nemusí být dostupné v ČR. [1]

5.2.2 Modul 2 - Používání počítače a správa souborů;

(Modul č. 2 ECDL Sylabu, Používání počítače a správa souborů, definuje základní rozsah praktických znalostí a dovedností nutný pro úspěšné složení ECDL testu z tohoto modulu.) [17]

Ukázka ze sylabu:

Dle zdroje ECDL sylabus [17]

2.2 Správa souborů

- 2.2.6 Vyhledávání
 - o 2.2.6.1 Používat nástroj pro vyhledávání souboru a složky.
 - o 2.2.6.2 Vyhledávat soubory podle názvu souboru nebo jeho části a podle obsahu.

5.2.3 Modul 3 - Zpracování textu

(Modul č. 3 ECDL Sylabu, Zpracování textu, definuje základní rozsah praktických znalostí a dovedností nutný pro úspěšné složení ECDL testu z tohoto modulu.) [17]

Ukázka ze sylabu:

Dle zdroje ECDL sylabus [17]

3.3 Formátování textu

- 3.3.1 Text
 - o 3.3.1.1 Změnit velikost písma a vzhled (typ) písma.
 - o 3.3.1.2 Používat formátování textu: tučné, kurziva, podtržení.
 - o 3.3.1.3 Používat formátování textu: dolní index, horní index.
 - o 3.3.1.4 Používat různé barvy textu.
 - o 3.3.1.5 Měnit velká a malá písmena.

5.2.3 Modul 4 - Tabulkový procesor

(Modul č. 4 ECDL Sylabu, Tabulkový procesor, definuje základní rozsah praktických znalostí a dovedností nutný pro úspěšné složení ECDL testu z tohoto modulu.) [17]

Ukázka ze sylabu:

Dle zdroje ECDL sylabus [17]

4.2 Buňky

- 4.2.1 Vkládání a výběr
 - o 4.2.1.1 Pochopit, že buňka tabulky by měla obsahovat pouze jeden druh dat (například jméno v jedné buňce, příjmení ve vedlejší buňce).
 - o 4.2.1.2 Znat užitečné návyky pro vytváření tabulek, například vyvarovat se prázdných řádků a sloupců v těle tabulky nebo vkládání prázdného řádku před řádek se součtem a ukládání dat mimo tabulku.
 - o 4.2.1.3 Zadávat do buněk čísla, datum a text.
 - o 4.2.1.4 Vybrat buňku, oblast sousedících buněk, oblast nesousedících buněk a celý list tabulky..

5.2.4 Modul 7- Práce s internetem a komunikace.

Modul č. 7 ECDL Sylabu, Práce s Internetem a komunikace, definuje základní rozsah teoretických znalostí a praktických dovedností nutný pro úspěšné složení ECDL testu z tohoto modulu.

Ukázka ze sylabu:

Dle zdroje ECDL sylabus [17]

7.6 Použití elektronické pošty

- 7.6.1 Posílání zpráv
 - o 7.6.1.1 Spustit a ukončit aplikaci pro komunikaci elektronickou poštou. Otevřít a zavřít zprávu elektronické pošty.
 - o 7.6.1.2 Vytvářet nové zprávy elektronické pošty.
 - o 7.6.1.3 Zadávat adresy elektronické pošty do polí Komu, Kopie (CC) a Skrytá kopie (BCC) .
 - 7.6.1.4 Zadávat název do pole předmět v záhlaví zprávy elektronické pošty.

5.2.5 Výsledky porovnání ECDL a ITT

Modul 2 ECDL testu

Otázky v IT testu částečně odpovídají modulu 2 testu ECDL. Modul 2 testu ECDL obsahuje navíc práci s operačním systémem, antivirovým programem, používáním oken, organizaci dat v počítači, řazení souborů a další. IT test odpovídá oblasti znalostí 2.2.3 2.2.4 a 2.3.1 v ECDL testu – tedy prohledávání disku, nalezení souboru, jeho přejmenování, kopírování atd.

Modul 3 ECDL testu

Otázky v IT testu téměř odpovídají modulu 3 testu ECDL. V IT testu se netestují tiskové náhledy a hromadná korespondence, jinak si obsahy testů plně odpovídají.

Modul 4 ECDL testu

Otázky v IT testu částečně odpovídají modulu 4 testu ECDL. V IT testu se netestují tiskové náhledy a příprava tisku, jinak si obsahy testů plně odpovídají.

Modul 7 ECDL testu

Otázky v IT testu částečně odpovídají modulu 7 testu ECDL. Modul 7 testu ECDL obsahuje navíc principy fungování Internetu, práci s internetovým prohlížečem, nastavení a správa prohlížeče, principy fungování elektronické komunikace a další. IT test odpovídá oblasti znalostí 7.6.1 v ECDL testu – tedy odeslání e-mailu se všemi jeho náležitostmi.

Závěrečné shrnutí

Otázky IT testu odpovídají některým částem modulů testu ECDL. Test ECDL převyšuje požadovanými znalostmi test ITT. ECDL test zkoumá znalosti více do hloubky a zajímá se také o technické principy fungování.

6 Návrh úpravy stávajících otázek v ITT

Jak inovovat stávající IT test? Lidé v běžném životě neřeší jen jednotlivé dílčí úlohy, ale většinou řeší nějaký celistvý problém. Proto v rámci přípravy studentů Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a také pro jejich budoucí povolání potřebujeme připravit takový test, který by reflektoval potřebu řešení složitějších úkol složených z více dílčích částí, nejen postupné řešení jednotlivých, na sebe nenavazujících částí. Je zapotřebí propojit vyhledávání relevantních informací na internetu a jejich další zpracování tak, jak se tomu běžně děje při vytváření například závěrečné vysokoškolské práce, ale i při běžných činnostech.

Stávající položky IT testu je třeba modifikovat především v oblastech vyhledávání dat na internetu a jejich zpracování. Jak to ostatně plyne i z RVP a ŠVP, byly prostudovány.

Analýza informační gramotnosti

Kvalitu znalostí ICT u žáků VŠ zkoumá například R. Hauser ve své bakalářské práci, zaměřuje se na studenty Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Vychází z poznatků získaných studiem RVP, ŠVP a katalogů CERMAT a porovnává je s výsledky IT testu. Dále porovnává ŠVP se sylabem ECDL. [36]

Tabulka 9 - Průměrná úroveň znalostí během sledovaných sedmi akademických let ukazuje, jak se vyvíjela průměrná úroveň znalostí studentů Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity. Z tabulky je patrné, že se znalosti žáků za posledních 7 akademických let zlepšují, může to být způsobeno zlepšující se úrovní studentů nebo také stále se opakujícími variantami IT testů. Proto také chceme přijít s novými inovovanými testy, které budou odpovídat dnešním požadavkům na studenty a hlavně požadavkům dnešní doby, která je úzce spjatá s používáním výpočetní techniky. [36]

6.1 Proč do testu přidat i znalosti z oblasti digitální bezpečnosti?

Je vhodné doplnit také část otázek týkajících se oblasti digitální bezpečnosti, jak plyne z výzkumu, který jsme provedli s kolegou Mgr. V. Šimandlem (PF JCU, KIN) a jenž byl prezentován na konferenci DIDINFO 2012 – příspěvek Kompetence žáků v oblasti digitální bezpečnosti v České republice.

Následující podkapitoly jsou použity z článku prezentovaného na konferenci (viz výše) [18]

6.1.1 Informační bezpečnost

Výuka informační bezpečnosti by měla být realizována nejen na středních školách, ale také na 2. stupni základních škol. Toto učivo je zakotveno v rámcových vzdělávacích programem pro oba zmíněné vzdělávací stupně. V RVP pro základní vzdělávání [19] je jako očekávaný výstup přímo uvedeno „pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví“, v RVP pro gymnázia [20] pak „organizuje účelně data a chrání je proti poškození či zneužití“. O aktuálnosti tématu svědčí například výsledky výzkumu M. Huclové a V. Vrbíka [21]. Podle jejich zjištění pracuje s internetem více než polovina žáků 6. tříd základních škol, jen každý osmý žák si však uvědomuje rizika, která tato činnost skrývá.

Podle dvou nezávislých výzkumů, které provedli C. P. Garrison a O. G. Posey resp. F. P. Teer a kolektiv mezi studenty univerzit v USA [22], [23], mají jen čtyři z pěti uživatelů na svých počítačích nainstalovaný antivir, každý třetí nepoužívá firewall a dva z pěti nemají zapnuté automatické aktualizace nainstalovaného software. Garrison a Posey dále uvádějí, že třetina vysokoškoláků neověřuje nezávadnost příloh elektronické pošty pomocí antiviru [22].

Alarmující jsou také zjištění týkající se bezpečnosti počítačových hesel, který provedl M. Lang a kolektiv mezi studenty několika univerzit v Irsku [24]. Tři čtvrtiny studentů totiž nikdy tato hesla nemění a čtyři pětiny používají jedno heslo pro více služeb. Jak autoři uvádějí, tato činnost je potenciálně nebezpečná v případech, kdy uživatel zadá svou e-mailovou adresu při registraci k některé on-line službě a přitom použije stejné heslo, jaké používá pro přístup ke své e-mailové schránce. Garrison a Posey zmiňují, že dva z pěti uživatelů přiznali používání snadno odhadnutelného hesla [22]. Více než polovina uživatelů pak sdělila své heslo jiné osobě [23].

Langův výzkum dále odhalil, že přibližně polovina studentů nezalohuje svá počítačová data [24]. Výzkum provedený softwarovou společností Steganos mezi uživateli v USA a Velké Británii zjistil, že čtyři pětiny uživatelů nešifrují informace v důvěrných e-mailových zprávách [25]. Tento výzkum dále potvrzuje i výše uvedená zjištění ohledně četnosti přítomnosti antiviru a firewallu na uživatelských počítačích.

Neméně zajímavá jsou zjištění týkající se sdílení a stahování autorsky chráněného obsahu. Podle výzkumu P. Soukupa [26] se téměř polovina žáků ve věku 14 až 16 let podílí (nebo spolupodílí) na sdílení hudby nebo videa. Toto zjištění souvisí s výsledky jednoho z průzkumů Eurobarometr [27], který byl prováděn v celé Evropské unii. Z nich vyplývá, že děti a mladiství se snaží popřít ilegální charakter stahování audiovizuálních děl. Jen malá část z nich pak přiznala, že si je vědoma poškozování druhých osob tímto jednáním. Závěry české části průzkumu [28] ukazují, že stahování tohoto obsahu bez placení je dle české mládeže v pořádku. Tyto osoby byly překvapeny, když byly vzneseny argumenty proti tomuto chování.

Pro problematiku digitální bezpečnosti je typický pocit uživatelů, že jim se problémy zcela jistě vyhnou [24]. Podle L. Beránka a R. Remeše mají čeští žáci středních škol dostatek informací o problémech, které souvisí se soukromím na internetu, ale chybí jim osvojení základních pravidel pro dospělé [29]. Výzkum Huclové a Vrbíka [21] ukazuje, že pouze čtvrtina zkoumaných žáků 6. tříd základních škol se chtěla dozvědět o digitální bezpečnosti něco nového. Ostatní považovali toto téma za zbytečné, což patrně plynulo z neschopnosti představit si všechna možná rizika. Autoři výzkumu nicméně žáky podrobili výuce zaměřené právě na digitální bezpečnost. Všichni žáci poté uvedli, že se i přes počáteční očekávání dozvěděli mnoho nových informací. Tento postup odpovídá názoru, že snížení míry riskování při používání počítačů je možné díky zlepšení povědomí o této problematice a vhodnému tréninku [23].

Přirozeným zdrojem informací o digitální bezpečnosti by měly být učebnice informatiky. Provedli jsme proto rozbor jedenácti českých učebnic informatiky pro 2. stupeň základních škol a pro střední školy, které nebyly starší než deset let. Pět učebnic se však o bezpečnosti vůbec nezmiňovalo, ostatní tomuto tématu věnovaly méně než sedm procent stránkového rozsahu. Problémem klasických učebnic je jejich rychlé zastarávání. V učebnici P. Navrátila [30] je například přehrávání hudby stažené z internetu označeno jako porušování zákona. Ačkoliv jsme nezjistili, zda v době vydání učebnice (rok 2005) bylo toto tvrzení pravdivé, od novely tzv. autorského zákona z roku 2006 již toto konání trestné není. Ukazuje se zde tedy nutnost, aby byl učitel v problematice digitální bezpečnosti odborníkem. Důraz by měl být proto kladen i na vzdělávání budoucích učitelů informatiky v této oblasti, jak ve svém článku uvádějí i Beránek a Remeš [29].

V prostředí internetu existuje mnoho webových stránek, které se digitální bezpečností dětí zabývají. Žáci sami však o nich nemají povědomí [31].

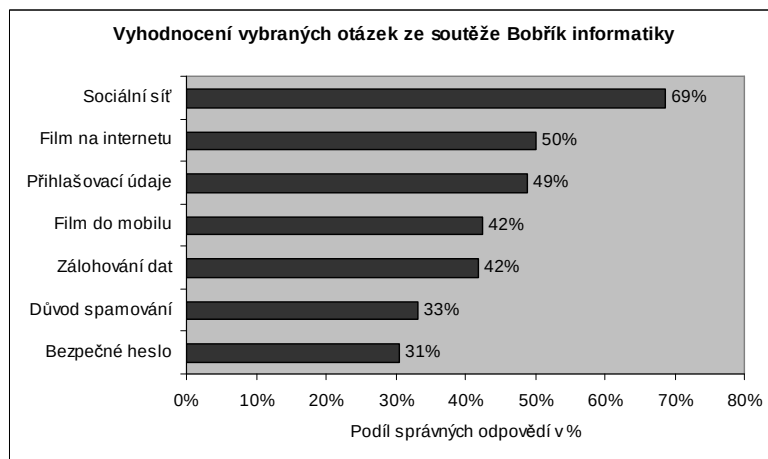
6.1.2 Analýza výsledků

Analýza výsledků otázek zaměřených na autorské právo ukazuje, že mnoho žáků má o problematice autorského práva zkreslené představy. Většina žáků tuší, že publikace audiovizuálních děl bez souhlasu autorů na internetu je protiprávní, celá čtvrtina respondentů si však myslí, že kopírování tohoto díla pro uzavřený okruh osob je v pořádku. Naopak jsme zjistili, že žáci vyšších ročníků středních škol mají na dobré úrovni kompetence v oblasti on-line sociálních vztahů. Většina žáků ví, že s uveřejněním informací o nějaké osobě musí tato osoba souhlasit. [18]

Dále se ukazuje, že žáci 6. a 7. tříd základních škol nemají povědomí o důvodu zasílání spamu. Ani žáci nižších ročníků středních škol nejsou zdatní v rozpoznání útočné zprávy. Každý jedenáctý by zaslal útočníkovi svá přihlašovací data k e-mailu, dva z pěti by se pak útočníka dotázali, proč data potřebuje. Vyvarování se zasílání přihlašovacích údajů e-mailem je přitom jedna ze zásad obrany proti phishingu [32].

Zjistili jsme, že žáci nejsou schopni určit, která počítačová hesla jsou bezpečná a vhodná k použití. Patrně se orientují pouze podle délky hesla a již neznají poučku, že heslo by mělo být tvořeno směsí velkých, malých písmen a číslic [33]. Ukázalo se, že téměř tři z pěti žáků 6. a 7. tříd si nedokážou představit systém, jak efektivně zálohovat data. Zajímavým zjištěním bylo, že tito žáci nevolili žádnou nesprávnou odpověď častěji než ostatní, ale podíly těchto odpovědí byly prakticky vyrovnané.

Podíly správných odpovědí na jednotlivé otázky ukazuje graf 8. Protože se soutěžící na soutěž pravděpodobně připravovali, lze očekávat, že kompetence ostatních žáků budou na o něco nižší úrovni.



Graf 8: Podíl správných odpovědí na vybrané otázky ze soutěže [18]

6.1.3 Závěr

Digitální bezpečnost by měla být dle našeho názoru nedílnou součástí informatického vzdělání. Proto jsme zkoumali kompetence v této oblasti u žáků základních a středních škol. Zjistili jsme, že velká většina našich respondentů používá firewall a antivir, což odpovídá výsledkům zahraničních studií u dospělé populace, které jsme uvedli v úvodu článku. Taktéž používání jednoho počítačového hesla pro více služeb jsme zjistili v podobné míře jako autoři zmíněných výzkumů (tj. u čtyř z pěti respondentů), četnost obměny hesel je ale u našich respondentů vyšší (hesla nikdy nemění asi dvě třetiny dotazovaných oproti třem čtvrtinám u zahraničního výzkumu). Dvě třetiny našich respondentů však nedokážou posoudit, jaké heslo je skutečně bezpečné. Jako problematické se jeví také neadekvátní reakce třetiny našich respondentů na nevyžádanou poštu a také nízké povědomí mladších respondentů o ní. V oblasti autorského práva se orientují asi dvě pětiny našich respondentů, rizikem je však neochota zásady dané autorským právem respektovat. [18]

Kompetence našich žáků v oblasti digitální bezpečnosti je potřeba zlepšit. Podle našich zjištění se české učebnice tématem digitální bezpečnosti zabývají spíše okrajově. Na internetu sice existuje velké množství stránek, které se na toto téma zaměřují, u žáků je však nutné vzbudit o problematiku zájem. Dospělí uživatelé (tedy i rodiče) se však v problematice sami těžko orientují, a tudíž je podle našeho

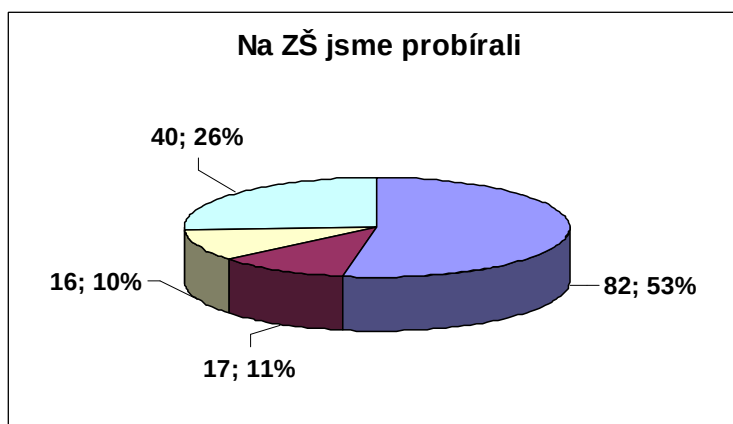
názoru velmi důležité pedagogické působení učitele. Nepodařilo se nám však nalézt výzkum, který by se kompetencemi učitelů informatiky v oblasti digitální bezpečnosti zabýval. Proto by bylo vhodné se v dalších výzkumech zaměřit právě na tuto problematiku. [18]

6.2 Proč do testu přidat i znalosti z oblasti hardware?

Dnešní svět je plný pojmů jako USB, LCD, HDD, digitální technologie prostupují téměř vším, co běžný člověk používá, vždyť bez výpočetní techniky si dnes ani nenakoupíme v obchodě.

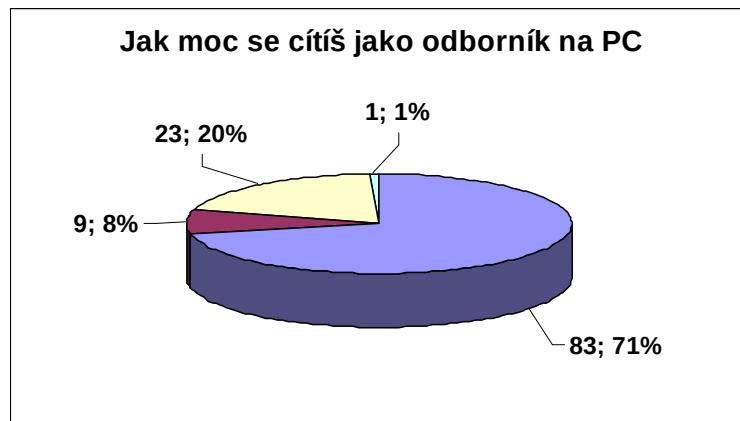
I z rámcových a školních vzdělávacích programů plyne potřeba alespoň základních znalostí z oblasti hardware. Znalost HW souvisí i s otázkou bezpečnosti, studenti například vědí, že připojením různých zařízení mohou hrozit různá nebezpečí, například při připojení USB disku s neznámým obsahem mohou svůj počítač ohrozit nějakým virem nebo připojením jiného napájecího zdroje, než který uvádí výrobce, mohou poškodit například tiskárnu nebo právě přenosný USB disk.

Dle výzkumu, který byl součástí bakalářské práce „Jak škola chrání před počítačovým pirátstvím“ [34], 26 % žáků probíralo již na základní škole látku týkající se hardware počítače (viz Graf 9). Zároveň 20 % žáků uvedlo, že počítač umí rozebrat, složit a nainstalovat operační systém (viz Graf 10). [34]



Graf 9: Látka probíraná na ZŠ [34]

- psaní a tvorbu dokumentů, prezentací, atd.
- všeobecné informace o počítačích
- informace o zákonech, právech a využití počítače
- hardwarové (pevné - disk, monitor, atd.) součástky počítače



Graf 10: Jak moc se cítíš jako odborník na PC [34]

- počítač umím zapnout, napsat dokument, podívat se na film, komunikovat po internetu
- počítač umím zapnout, pustit si nějakou hru
- počítač umím rozebrat, složit, nainstalovat operační systém...
- počítač moc nepoužívám

6.2.1 Další výzkumy

Nebyly nalezeny žádné další výzkumy týkající se HW gramotnosti studentů českých škol. Studenti Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích si mohou zapsat předměty principy počítačů I a principy počítačů II, kde se dozví informace o částech počítače a principu jejich funkce.

6.3 Proč do testu přidat i znalosti z oblasti vyhledávání informací?

Jak plyne z prostudovaných RVP a ŠVP, škola vede studenty k vyhledávání informací a k jejich zpracování pomocí výpočetní techniky. Vede studenty k samostatnosti při vyhledávání a zpracování informací. Učitel předkládá studentům problémy z běžného života a vede je k jejich řešení pomocí výpočetní techniky. ŠVP uvádějí jako očekávané výstupy právě vyhledávání informací a jejich porovnávání. [6] [8]

Možné úlohy k řešení:

- vyhledejte vlakové spojení;
- vyhledejte a porovnejte ceny například domácí elektroniky;
- vyhledejte kam jet se školní třídou na výlet, včetně cen, spojení, ubytování...;
- vyhledejte validní informace o určitém tématu.

Vyhledávání informací je každodenní součástí života, studenti by měli být schopni vyhledat a porovnat základní informace na internetu.

6.4 Otázky nově navrženého IT testu

Na základě dostupných informací zjištěných prozkoumáním dosavadních IT testů, prohledáním RVP a ŠVP z informatiky, katalogů požadavků k maturitě z informatiky CERMAT a testů ECDL byly stanoveny nebo pozměněny úlohy k testování ICT dovedností studentů Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity.

6.4.1 Obecné znalosti testované v ITT - nutné pro absolvování

Práce se složkami a soubory

Dle ŠVP je to základní dovednost žáků. Žáci by měli ovládat práci se soubory i složkami – jejich přejmenování, vyhledání, kopírování, mazání, přesouvání, komprimace. [5] [6]

Obsahuje:

- vyhledávání;
- přejmenování;
- vytvoření;
- kopírování;
- komprimace/dekomprimace.

Příklady:

Na síťovém disku H:\ vytvořte složku s označením verze testu, svým příjmením a studentským číslem (oddělené podtržítkem): vT1_Vokurka_P10111. Do této složky budete ukládat veškeré soubory vytvářené při testu.

Zkopírujte si dokument Test_vT1.doc ze složky V:\ITT\krajina\ do své pracovní složky. Na síťovém disku naleznete v podsložkách složky V:\ITT\ soubor Test_vT1.xls.

Celou svoji složku vT1_Vokurka_P10111 se všemi soubory zkopírujte do složky V:\BlackBox\ITT\ (na žádném jiném místě nebude vaše složka dohledávána).

Ukončete všechny aplikace, odhlaste se ze systému a odevzdejte toto zadání zkoušejícímu.

Elektronická komunikace

Dle ŠVP je to základní dovednost žáků. Žáci by měli ovládat odeslání i přijímání e-mailu, napsat e-mail ve správném formátu – tělo, záhlaví, zápatí, předmět. [5] [7]

Obsahuje:

- odeslání e-mailu;
- formát e-mailu;
- odesílání e-mailu s přílohou.

Příklady:

Na e-mailovou adresu itt@pf.jcu.cz odešlete e-mail, jehož přílohou budou tři soubory – clane1.doc, varianta1.xls a dva obrázky zkomprimované pomocí metody ZIP do jednoho souboru s názvem obrázky.zip. Do předmětu (názvu) e-mailu vepište označení varianty testu a své příjmení (bez diakritiky), např.: vT1 Vomacka. Do těla pak uveďte své celé jméno, studovanou aprobaci a ročník studia. Použít můžete libovolný e-mailový účet.

6.4.2 Otázky z oblasti bezpečnosti a autorského zákona

V dnešní digitální době je velmi důležité chovat se při práci na počítači bezpečně a legálně v rámci zákona i etikety. Žáci by se tomuto měli naučit již na základní škole a dále si prohlubovat své znalosti i na škole střední.

Jak bylo zjištěno v bakalářské práci: „Jak škola chrání před PC pirátstvím“ [34], čerství absolventi základních škol si s bezpečným a legálním chováním při práci na počítači příliš starostí nedělají. Bohužel ani v učebnicích používaných na základních školách se toto téma zatím často nevyskytuje. [34]

Otázky pro IT test

Tyto otázky jsou vytvořeny na základě otázek použitých v bakalářské práci „Jak škola chrání před PC pirátstvím“ [34]. Některé byly použity celé, jiné upraveny, bylo by zajímavé výsledky obou prací porovnat, mělo by tím vzniknout zajímavé pojednání o rozdílných (případně stejných) znalostech problematiky IT bezpečnosti žáků základních škol a studentů vysokých škol. [34]

Provedení v testu ITT [34]

Do IT testu budou zařazeny náhodně vygenerované 2 otázky.

Máš doma v počítači nainstalovaný antivir?

- A ano
 - B ne
 - C nevím, co je to antivir
 - D nevím
 - E nestarám se o to, má to na starosti někdo jiný
-

Na internetu je hodně možností, které z nich můžeš legálně používat?

- A stahování freeware programů, demoverzí programů
 - B poslech internetových rádií
 - C stahování mp3
 - D sledování on-line filmů
 - E nahrávání filmů na internet
 - F stahování filmů
 - G poslech hudby
 - H hraní on-line
 - I nahrávání hudby na internet
-

Ukládáš si hesla v internetovém prohlížeči?

- A ano, je to rychlejší
 - B ano, je to rychlejší, ale hrozí mi riziko, že někdo zjistí mé heslo
 - C ne, hrozí velké riziko zneužití hesla
 - D ne, nevím, jak to udělat
-

Jak často si měníš heslo?

- A heslo mám pořád stejné
 - B přibližně 1 za rok
 - C přibližně 1 za měsíc
 - D heslo měním – vypište
-

Kolik používáš různých hesel? (e-mail, icq, live id, facebook)

- A mám jedno stejné heslo na všechno
 - B mám 2-3 hesla a ta střídám
 - C ke každé službě mám jiné heslo
-

Jaký druh hesla používáš?

- A kombinaci velkých, malých písmen a čísel
 - B číselnou kombinaci
 - C osobní údaj (datum narození, jméno zvířete, atd.)
 - D nějaké slovo (pes, veverka, atd.)
-

Když ti přijde e-mail, v příloze je soubor s příponou .exe (př: fotkapsa.exe), co s e-mailem uděláš?

- A stáhnu si soubor do počítače a podívám se na obrázek
 - B smažu ho, .exe není obrázek
 - C smažu ho, nevyžádanou poštu nečtu
 - D stáhnu soubor do počítače, zkontroluji antivirem a podívám se
-

Na internetu je nebezpečné zveřejňovat zároveň svoje:

- A jméno, adresu, rodinné fotografie
 - B seznam knížek, co jsem přečetl
 - C jména domácích mazlíčků
 - D vystudované školy
 - E osobní údaje (r.č., datum narození)
 - F seznam vypálených filmů
-

Které heslo se jeví jako nejvíce bezpečné?

- A Pejsek19
- B AkO8s_Ks9
- C Franta
- D 21_12_1992

Půjčíš si od kamaráda CD s hudbou, doma si ho freewarovým (volně dostupným, šířitelným) programem staženým z internetu převedeš do mp3 a nahraješ na internet.

- A nic jsem neporušil, protože jsem hudbu převedl v freewarovém programu
- B nic jsem neporušil, za obsah webu neodpovídám já
- C porušil jsem zákon, protože jsem převedl hudbu do mp3 a dal na internet
- D porušil jsem zákon, protože jsem si CD půjčil a ne koupil

Uděláš si video z fotek s kamarády, přidáš tam svoji oblíbenou mp3 a video nahraješ třeba na www.youtube.cz

- A nic jsem neporušil, protože fotky jsem fotil já svým fotoaparátem
- B nic jsem neporušil, protože na fotkách byli kamarádi a dali mi souhlas
- C porušil jsem zákon, protože na fotkách byli kamarádi a nedali mi souhlas, a protože nemám práva k písničce
- D porušil jsem zákon, protože nemám práva k písničce

Z internetu si stáhneš demoverzi programu (časově omezená verze), nainstaluješ si ji, používáš ji, po skončení platnosti demoverzi odinstaluješ.

- A porušil jsem autorský zákon tím, že jsem si stáhl demoverzi a ne plný program
 - B nic jsem neporušil, demoverzi programu můžu používat, dokud neskončí licence programu
 - C nic jsem neporušil, programy z internetu se smí volně šířit a používat
 - D nic jsem neporušil, programy z internetu se smí volně šířit a používat
-

Koupíš si v obchodě (nebo třeba přes internet) DVD s filmem, doma si ho vypálíš a máš pro svoji potřebu.

- A poruším tím autorský zákon, protože filmy se nesmí kopírovat, hrozí mi trest
 - B poruším tím autorský zákon, protože filmy se nesmí kopírovat, ale nic mi nehrozí
 - C nic mi nehrozí a nic neporuším, protože film si smím pro vlastní potřebu kopírovat a zálohovat
 - D nic mi nehrozí a nic neporuším, protože film si smím kopírovat, jak chci
-

Co musíš udělat, když chceš nahrát fotky se svými kamarády na internet?

volná odpověď

6.4.3 Otázky z oblasti hardware

Vysokoškolsky vzdělaní lidé by měli mít alespoň základní přehled o funkci počítače a jeho základním hardware. Plyne to i z prostudovaných ŠVP. [7] [8] [9]

Otázky pro IT test

V otázkách jsou použity elementární znalosti, které by měl určitě každý vysokoškolsky vzdělaný člověk mít, jedná se znalosti potřebné hlavně v běžném životě.

Provedení v testu ITT

Do IT testu budou zařazeny náhodně vybrané 2 otázky.

Jaké zařízení si vzít s sebou? (možnosti: chytrý telefon, netbook, notebook, tablet, telefon)

Jedete na dovolenou a potřebujete zůstat v kontaktu se svým šéfem (chytrý telefon)

Jedete na dovolenou a potřebujete napsat část bakalářské práce (netbook a výše)

Jedete na dovolenou a potřebujete povídat a sdílet fotky na facebooku (vše vč. tabletu)

Jedete s batohem na dva týdny do pustých končin (Rumunsko apod.) a potřebujete zůstat v kontaktu s přáteli (obyčejný telefon)

Jedete na dovolenou a potřebujete rovnou upravovat natočené video (notebook)

Které z následujících zařízení může být zároveň vstupní (umožňuje zadávat uživateli data nebo příkazy do počítače) a výstupní (např. zobrazuje výsledky uživateli) zařízení. Kamarád má jedno takové doma, vyberte, které to je.

Klávesnice

Dotykový display

Multifunkční tiskárna

Interaktivní tabule

Flash disk

U těchto otázek volná tvorba odpovědi.

Jak, čím (technologie, HW) lze propojit váš notebook s domácím PC?

Lze propojit notebook s televizí, když se chcete podívat na film na velké obrazovce? Pokud ano, pomocí jakého konektoru (kabelu).

Potřebujete dostat fotky ze svého mobilního telefonu do notebooku, pomocí čeho (jak) to provedete?

Co se dá zapojit do USB portu?(Alespoň 5 možností)

Vyjmenujte alespoň dvě možnosti připojení přenosného zařízení do internetu.

Vyjmenujte alespoň dvě možnosti připojení stolního PC do internetu.

U těchto otázek zaškrtně libovolný počet odpovědí.

Z vyjmenovaných označte, co lze považovat za software.

Operační systém

MS Windows

MS Word

Vir

Obrázek

Textový dokument

Webkamera

Webová stránka

Která zařízení v sobě mají operační systém?

Netbook

Tablet

Chytrý telefon

Videokamera

PC

CRT monitor

LCD monitor

Wifi router

Myčka nádobí

Automobil

Z vyjmenovaných označte, co nelze považovat za operační systém

MS Windows

MS Word

Vir

Obrázek

Textový dokument

Webkamera

Webová stránka

Linux

Ubuntu

Android

iOS

Symbian

MS Windows Phone

U těchto otázek se zaškrtně libovolný počet odpovědí A-D

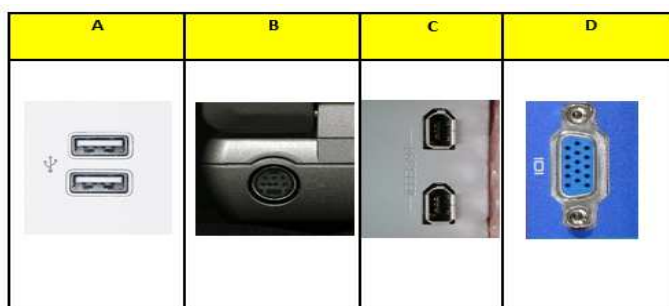
Který (které) konektor (porty) použijete na připojení monitoru?

Který (které) konektor (porty) použijete na připojení televize k PC?

Který (které) konektor (porty) použijete na připojení videokamery?

Který (které) konektor (porty) použijete na připojení paměťového média?

Který (které) konektor (porty) použijete k přenesení dat?



Obr. 1: HW-porty PC

Obrázek 1: HW-porty PC

6.4.4 Otázky z oblasti textového editoru

Vysokoškolsky vzdělaní lidé by měli být schopni vytvořit strukturovaný text formátovaný pomocí stylů, je to jeden z předpokladů pro úspěšné ukončení studia a odevzdání závěrečné práce. Plyne to nejen z krátkého výzkumu, který je součástí této práce, ale také z prostudovaných ŠVP pro střední školy, které určují vstupní znalosti studentů vysokých škol [7] [8] [9], dále také z definice ICT gramotnosti. [35]

Otázky pro IT test

V otázkách jsou použity základní dovednosti požadované již na středních školách. [5] [6] [7] [8] [9]

Provedení v testu ITT

Do IT testu budou zařazeny náhodně vybrané otázky.

Typy otázek

- text odstavců na první straně naformátujte následovně: zarovnání do bloku, velikost písma 11,5b., font Times New Roman, mezera za odstavcem 20 bodů
- pro řádky „Užití díla“ a „Porušení práv“ nastavte formátování stylem Nadpis2
- pro řádek „Autorská práva“ nastavte formátování stylem Nadpis1
- na internetu dohledejte obrázky pro symboly copyright (c) a registred(r) upravte jejich šířku maximálně na 150px a vložte je vedle sebe pod nadpis „Porušení práv“, k oběma obrázkům vložte titulek
- do pravé části záhlaví dokumentu vložte svoje jméno a do levé části počet všech znaků v dokumentu
- do pravé části zápatí dokumentu vložte číslování stránek ve formě „Stránka 1 (celkem ze 2)“
- na konci dokumentu vložte další stránku a na ni nechte vygenerovat obsah.

6.4.5 Otázky z oblasti tabulkového procesoru

Vysokoškolsky vzdělaní lidé by měli být schopni se orientovat v grafech, tabulkách a případně je zvládnout vytvářet. Plyne to nejen z výzkumu, který byl proveden jako součást této práce, ale také z prostudovaných ŠVP pro střední školy, které určují vstupní znalosti studentů vysokých škol [7] [8] [9], dále také z definice ICT gramotnosti. [35]

Otázky pro IT test

V otázkách jsou použity základní dovednosti požadované již na středních školách. [5] [6] [7] [8] [9]

Otázky jsou koncipovány tak, aby odpovídaly požadavkům RVP a ŠVP. Otázky se snaží zachytit problémy všedního života a reálné problémy a situace.

Provedení v testu ITT

Do IT testu budou zařazeny náhodně vybrané otázky.

Zjistěte si, jak rychle v současné době běží internet, a rozhodněte, zda by se vám podařilo stáhnout soubor o velikosti 35 MB do 13 min. Výpočet proveďte v Excelu a uložte snímek obrazovky výsledku testu rychlosti do Excelu vedle výpočtu (obrázek at' má rozlišení maximálně 640x500pixelů). Nastavte formát listu tak, aby se list vytiskl na jediný list papíru.

Najděte vlakové spojení z/do města (České Budějovice - Brno), do tabulky vypište města na trase, která mají více jak 10 000 obyvatel, a uveďte u nich vzdálenost (vzdušnou čarou) na trase od startu. Dále do tabulky přidejte dobu jízdy mezi jednotlivými body, s použitím funkcí (vzorců) spočítejte celkovou dobu jízdy

Možné modifikace:

Města (Praha – Plzeň – České Budějovice), (Strakonice – Blatná - Příbram),

Počet obyvatel 30 000, 5 000

Vyberte si vhodnou tabulku s výsledky plavání na <http://www.plavani.info/vysledky/> tabulka s plavci, spočítejte z časů průměrnou rychlost (znáte čas a vzdálenost) a seřad'te je podle pořadí, určete nejkratší a nejdelší čas, průměrný čas, průměrný věk plavců, nejmladšího a nejstaršího plavce.

Vytvořte libovolnou smysluplnou (vhodné formátování a typ dat) tabulku z běžeckých tabulek (nejlepší výkony) na <http://www.behej.com/bezecke-tabulky>, tabulka musí být o minimálních rozměrech 4 x 10. Z připravené tabulky určete nejlepší, nejhorší a průměrný dosažený čas.

Vytvořte libovolnou smysluplnou (vhodné formátování a typ dat) tabulku z běžeckých tabulek (nejvíce startů) na <http://www.behej.com/bezecke-tabulky>, tabulka musí být o minimálních rozměrech 4 x 10. Z připravené tabulky určete nejlepší, nejhorší a průměrný dosažený čas.

Vyberte si vhodnou tabulku s výsledky plavání na <http://www.plavani.info/vysledky/> z připravené tabulky určete nejlepší, nejhorší a průměrný dosažený čas.

6.4.6 Otázky z oblasti grafiky a tvorby prezentací

Vysokoškolsky vzdělaní lidé by měli být schopni vytvořit a prezentovat svoji práci na určité téma. Plyne to z prostudovaných ŠVP pro střední školy, které určují vstupní znalosti studentů vysokých škol [7] [8] [9] a dále také z definice ICT gramotnosti. [35]

Otázky pro IT test

V otázkách jsou použity základní dovednosti požadované již na středních školách. [5] [6] [7] [8] [9]

Otázky jsou koncipovány tak, aby odpovídaly požadavkům RVP a ŠVP. Otázky se snaží zachytit problémy všedního života a reálné problémy a situace.

Provedení v testu ITT

Do IT testu budou zařazeny náhodně vybrané otázky.

Nalezněte na internetu obrázek slunečnice, který chcete použít jako svoji profilovou fotku na diskusním fóru, upravte jeho vlastnosti (datový formát, velikost, rozlišení) tak, aby šel použit. (150 x 150px, max. 50kB, formát .jpg)

Tento obrázek vložte do určeného místa v šabloně prezentace, kterou najdete na disku V:\slozka\sablona.ppt (stáhněte si .zip soubor a extrahujte ho), dále do prezentace vytvořte tabulku 2x4 buňky se svými údaji (jméno, místo narození, obor, e-mail), prezentaci upravte (barevné schéma, animace přechodů)

možné modifikace: obrázek jawa 350, psa, trabanta, auta

Nalezněte na internetu 3 fotografie Černé věže v Českých Budějovicích, tyto fotografie si uložte, upravte je tak, aby jejich rozlišení bylo max. 800 x 600 px, počet barev 256, tyto fotografie odešlete e-mailem jako jeden soubor přílohy, pozor na správný formát e-mailu.

možné modifikace:

fotografie: Prachovské skály, socha sv. Václava, Staroměstská radnice,...

počet 2,3,4,...

rozlišení max. 800 x 600 px max. 1024 x 768 px, ...

počet barev 256 , 2, ...

Nalezněte na internetu obrázek města Český Krumlov (max. velikost 800kB), ve formátu .jpeg, převed'te jej do formátu .bmp, vypište informace o obrázku (název s příponou, rozměr v pixelech, velikost souboru).

Řešení (oba soubory + soubor s informacemi (př: .txt, .doc)) odešlete e-mailem na ...

Najděte na internetu knížku Microsoft Word jednoduše, do šablony ve Wordu do připravené tabulky vložte obrázek titulní stránky (ne větší než 150x200 px), dále uveďte jména autorů, název, vydavatele, ISBN a cenu.

možné modifikace:

Jak zabezpečit domácí a malou síť Windows XP

Výjimečný webdesign

6.4.7 Otázky z oblasti vyhledávání na internetu

Jak plyne z RVP a ŠVP, studenti, kteří absolvovali střední školu, by měli být schopni vyhledávat na internetu informace. Měli by je být schopni třídit a používat. Měli by zvládnout ověřit validitu informací, které našli. Dokážou komunikovat elektronicky, používat mobilní telefon, e-mail a další různé formy, jako například IM komunikaci nebo Skype. Studenti, kteří absolvovali střední školu, by měli být ICT gramotní. [3] [4] [8]

ICT gramotnost znamená, že jsou studenti na své úrovni vzdělání schopni využívat svoje vědomosti a dovednosti z oblasti ICT, jak při učení a plnění zadaných úkolů, tak k vytváření vlastních, originálních děl. Dále také při řešení problémů, ke komunikaci a spolupráci. A to zodpovědně, aniž by je rozptylovala technika. [35]

Otázky pro IT test

Otázky s vyhledáváním dat a informací na internetu jsou alespoň částečně začleněny do všech typů otázek.

Provedení v testu ITT

V IT testu není vytvořena samostatná kategorie pro tento typ otázek, jsou ale začleněny téměř ve všech kategoriích.

Najděte vlakové spojení z/do města (České Budějovice - Brno), do tabulky vypište města na trase, která mají více jak 10 000 obyvatel a uveďte u nich vzdálenost (vzdušnou čarou) na trase od startu X. Dále do tabulky přidejte dobu jízdy mezi jednotlivými body, s použitím funkcí (vzorců) spočítejte celkovou dobu jízdy.

Vytvořte tabulku s přehledem softwarových licencí o rozměrech 3x4, tabulka bude obsahovat: název licence, autorská práva a šíření – pro libovolné 3 druhy licencí, obsah tabulky naleznete na internetu (např. wikipedia), k tabulce vložte titulek s názvem tabulky: Softwarové licence.

Naleznete na internetu 3 fotografie Černé věže v Českých Budějovicích, tyto fotografie si uložte, upravte je tak, aby jejich rozlišení bylo max. 800 x 600 px, počet barev 256, tyto fotografie odešlete e-mailem jako jeden soubor přílohy, pozor na správný formát e-mailu.

6.5 Váhový rozbor důležitosti témat

Jedním z cílů diplomové práce bylo vytvořit váhový rozbor jednotlivých témat. Je zřejmé, že nemohou být hodnoceny stejnou bodovou ztrátou například absence názvu listu, absence vytvořeného grafu v tabulkovém procesoru nebo nevyplnění předmětu e-mailu. Toto váhové hodnocení je použito v programu DTE (poloautomatické opravování IT testů, kapitola 7)

V žádné z variant testů nejsou testovány všechny dovednosti, je tedy nutné určit základní dovednosti, které musí obsahovat každá varianta testu. Test se skládá ze čtyř bloků:

- OS, e-mail, internet;
- textový editor;
- tabulkový procesor;
- hardware a software;

Mezi tyto bloky je třeba rozdělit 100 % splněných požadavků. Tyto požadavky jsem rozdělil takto:

- 15 % - OS, e-mail, internet
 - odevzdání vypracované varianty testu, odeslání e-mailem, ...;
- 40 % - textový editor
 - styly, formát odstavce, obsah, ...;
- 40 % - tabulkový procesor
 - základní vzorce, tvorba a formát grafu, ...;
- 5 % - hardware a software
 - zodpovězení otázek testujících základní znalosti z oblasti HW a SW.

6.5.1 Váhové koeficienty znalostí

Váhové koeficienty znalostí určují důležitost testovaných dovedností, jsou stanoveny dle prostudovaných materiálů (RVP, ŠVP, CERMAT, ECDL). Jsou dále popsány v kapitole 6.6.

Typ dovednosti	Zkratka	RVP, ŠVP, tvorba DP, BP	Váha dovednosti - DTE
Bezpodmínečná znalost	BZ	bezpodmínečně vyžaduje	40
Důležitá znalost	DZ	vyžaduje	15
Podstatná znalost	PZ	potřebuje	10
Nepodstatná znalost	NZ	zmiňuje	5

Tabulka 11: Váhové koeficienty znalostí

6.6 Základní dovednosti

V tabulce 11 jsou uvedeny typy dovedností a odůvodnění, proč jsou takto stanoveny. Byly prozkoumány ŠVP škol (viz kapitola 3.3), dále požadavky kateder na tvorbu DP, BP (viz kapitola 4) a na jejich základě stanoveny váhy dovedností popsané v tabulce 11.

6.6.1 Základní dovednosti obsažené v bloku OS, e-mail, internet a jejich váhové hodnocení

Mezi základní dovednosti, kterými by měl disponovat každý student, patří dle mého výzkumu provedeného na PF JČU a ŠVP: [5] [9] [10]

- uložení informací v počítači, složky a soubory;
- zásady práce se soubory;
- zásady práce s elektronickou poštou
- e-mail – předmět, tělo, příloha, on-line média, on-line komunikace;
- používané vyhledávače, portály, informační systémy, encyklopedie, mapy.

Z těchto dovedností je v každém testu obsaženo a testováno:

- nalezení souboru v adresářové struktuře;
- práce se soubory
 - o kopírování;
 - o přejmenování;
- odeslání e-mailu se záhlavím a příponou;
- uložení souboru do adresářové struktury.

Celkový podíl tohoto bloku na hodnocení testu je 15 %. Ze základních dovedností je v každém testu obsaženo a testováno:

- nalezení souboru v adresářové struktuře;
 - o 25 % z bloku;
- práce se soubory (kopírování, přejmenování)
 - o 25 % z bloku;
- odeslání e-mailu se záhlavím a příponou;
 - o 25 % z bloku;
- uložení souboru do adresářové struktury;
 - o 25 % z bloku.

V následující tabulce je uveden seznam všech testovaných dovedností v tomto bloku a jejich váhový koeficient.

Testovaná dovednost	Zkratka	Váhový koeficient
E-mail bez předmětu nebo těla dopisu	BP	Tento blok se v programu DTE netestuje
Jiné zadání	JZ	
Není příloha e-mailu	NA	
Nepřišel žádný e-mail	NM	
Neuloženo do BlackBoxu	NS	
Nedostatečná úroveň	NU	
Nepochopené zadání	NZ	
Hledání souboru	HL	
Chybný název souboru	NF	

Tabulka 12: Testované dovednosti a váhy - blok OS, e-mail

6.6.2 Základní dovednosti obsažené v bloku textový editor a jejich váhové hodnocení

Mezi základní dovednosti, kterými by měl disponovat každý student, patří dle výzkumu provedeného na PF JČU a ŠVP: [5] [9] [10]

- vznik a psaní dokumentů;
- úprava dokumentů – formát písma, odstavce, textu, ohraničení, seznamy, odrážky, číslování;
- zásady typografické úpravy dokumentu, pravopis;
- tabulky, obrázky;
- tabulátory, zarovnání, sloupce;
- formát stránky – záhlaví, zápatí, příprava k tisku;
- styly, obsahy.

Z těchto dovedností je v každém testu obsaženo a testováno:

- formát odstavce a písma
 - o velikost písma, mezera před/za odstavcem;
- styly a formátování
 - o nadpis různé úrovně, titulek;
- obsah – generování obsahu;
- záhlaví, zápatí;
- číslování stránek.

Celkový podíl tohoto bloku na hodnocení testu je 40 %.

V následující tabulce je uveden seznam všech testovaných dovedností v tomto bloku a jejich váhový koeficient. Váhový koeficient je použitý při hodnocení testu v programu DTE – kapitola 7.

Testovaná dovednost	Zkratka	Váhový koeficient
Pouze první strana dokumentu	1S	BZ
Čistota dokumentu	CD	PZ
Číslování stránek	CS	DZ
Dokument je špatně	DOC	BZ
Formát nadpisu	FN	PZ
Formát odstavce	FO	PZ
Formát písma	FP	PZ
Formát stránky	FS	PZ
Formát textu	FT	DZ
Formální úprava	FU	PZ
Grafika	GR	PZ
Hypertextový odkaz	HO	NZ
Najít/ nahradit	NN	PZ
Obrázek	OBR	PZ
Obsah, seznamy	OB	BZ
Odrážky, číslované položky	OD	BZ
Opakování „enterů“	OE	PZ
Formát obrázku, titulek	OF	PZ
Opakování mezerníků	OM	NZ
Obtěkání objektu textem	OO	DZ
Opakování tabulátorů	OT	NZ
Prázdný dokument	PD	BZ
Pole	PO	PZ
Styly	ST	BZ
Tabulátory	TA	DZ
Titulek	TI	DZ
Tabulka	TB	PZ
Záhlaví, zápatí	ZZ	PZ

Tabulka 13: Testované dovednosti a váhy - blok textový editor

6.6.3 Základní dovednosti obsažené v bloku tabulkový procesor a jejich váhové hodnocení

Mezi základní dovednosti, kterými by měl disponovat každý student, patří dle výzkumu provedeného na PF JČU a ŠVP: [5] [9] [10]

- tabulka, data, využití tabulkového editoru;
- formát dat;
- vzorce, adresování;
- grafy, vytvoření, použití, typy;
- zásady typografické úpravy dokumentu, pravopis;
- matematické funkce;
- datumové a časové funkce;
- seznamy, řazení, filtry.

Z těchto dovedností je v každém testu obsaženo a testováno:

- základní matematické vzorce;
- vytvoření grafu z tabulky;
- typ grafu;
- popisky os grafu;
- název grafu;
- název listu.

Celkový podíl tohoto bloku na hodnocení testu je 40 %.

V následující tabulce je uveden seznam všech testovaných dovedností v tomto bloku a jejich váhový koeficient. Váhový koeficient je použitý při hodnocení testu v programu DTE – kapitola 7.

Testovaná dovednost	Zkratka	Váhový koeficient
Formát buněk	FB	PZ
Vzorec	VZ	DZ
Název listu	NL	NZ
Celý dokument špatně nebo zcela chybí	XLS	BZ
Graf	GF	BZ
Formát grafu	FG	BZ
Záhlaví, zápatí	XZ	NZ
Prázdný sešit	PX	BZ
Formát listu	FL	PZ
Řazení	RA	PZ

Tabulka 14: Testované dovednosti a váhy - blok tabulkový procesor

6.6.4 Základní dovednosti obsažené v bloku hardware a software a jejich váhové hodnocení

Mezi základní dovednosti, kterými by měl disponovat každý student, patří dle ŠVP: [5] [9] [10]

- ochrana a použití osobních informací na internetu;
- ochrana a použití osobních informací na internetu
- psychologická a sociologická rizika práce s počítačem
- média, reklama;
- legislativa – ochrana autorských práv, licence;
- bitmapová a vektorová grafika;
- grafické editory;
- připojení k internetu a jeho nastavení, hardware.

Z těchto dovedností je v každém testu obsaženo a testováno:

- téma autorského zákona;
- jednoduchá HW nebo SW otázka.

Celkový podíl tohoto bloku na hodnocení testu je 5 %.

V následující tabulce je uveden seznam všech testovaných dovedností v tomto bloku a jejich váhový koeficient. Váhový koeficient je použitý při hodnocení testu v programu DTE – kapitola 7.

Testovaná dovednost	Zkratka	Váhový koeficient
Teorie software	TS	BZ
Teorie hardware	TH	BZ
Teorie bezpečnost	TE	BZ
(De)komprimace souborů	ZIP	PZ
Velikost grafiky	GV	PZ

Tabulka 15: Testované dovednosti a váhy - blok HW a SW

6.7 Vzorové zadání IT testu

Zadání každého IT testu musí obsahovat informace o variantě testu, návod, kde nalézt jednotlivé soubory potřebné k vypracování, a také návod, jak odevzdat vypracované soubory. Dále obsahuje vlastní testové otázky.

Vzorové zadání bylo rozděleno na:

- počáteční instrukce
 - o obsahuje návod na nalezení souborů se zadáním – již toto testuje znalosti spojené například s vyhledáváním souborů;
- tělo
 - o obsahuje vlastní úkoly, které je nutné vypracovat – vlastní úkoly týkající se textového editoru, tabulkového procesoru, bezpečnosti práce s počítačem a hardware;
- způsob odevzdání testu
 - o obsahuje návod na odevzdání souborů – opět testuje dovednosti, a to elektronikou komunikaci a práci se soubory.

6.7.1 Počáteční instrukce

Začátek testu je rozdělen do více částí. Nejprve je samostatná část obsahující pokyny k vytvoření úložiště, ve kterém bude student pracovat. Poté obsahuje popis, kde najít jednotlivé soubory, ten je vždy umístěn u příslušného bloku otázek.

Na síťovém disku H:\ vytvořte složku s označením verze testu, svým příjmením a studentským číslem (oddělené podtržítkem) vT1_Vomacka_P09878. Do této složky budete ukládat veškeré soubory vytvářené při testu.

Textový editor (Word nebo Writer)

- zkopírujte si dokument **Test_vT1.docx** ze složky **V:\ITT\krajina** do své pracovní složky.

Tabulkový procesor (Excel nebo Calc)

- na síťovém disku naleznete v podsložkách složky **V:\Itt** soubor **Test_vT1.xlsx**.
- nalezený sešit zkopírujte do své pracovní složky pod názvem **varianta1.xlsx** a otevřete si jej.

V tabulce 16 jsou uvedeny dovednosti, testované v bloku práce se soubory

HL	Hledání souboru
JZ	Jiné zadání
NF	Chybný název souboru

Tabulka 16: Základní testované dovednosti - práce se soubory

6.7.2 Tělo testu

Tělo testu obsahuje vlastní testové otázky zkoumající znalosti studentů, je složeno ze dvou hlavních částí:

- textový editor;
- tabulkový procesor.

Otázky z textového editoru a tabulkového procesoru byly navrženy na základě prostudovaných materiálů, například školních vzdělávacích programů nebo také katalogů požadavků k státní maturitní zkoušce, dále také z materiálů dostupných k testům ECDL a sylabů předmětů vyučovaných na katedře informatiky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity. V neposlední řadě byly také použity výsledky výzkumu, který jsem provedl.

Textový editor

Soubor se zadáním obsahuje čistý text bez formátování a stylů, na kterém se provádějí úpravy dle zadání.

Každá varianta by měla otestovat nejzákladnější dovednosti (viz Tabulka 17). Jak vyplynulo z mého výzkumu a také to plyne z jednotlivých ŠVP, jsou to tyto dovednosti (seřazeny dle interních chybových kódů):

FN	Formát nadpisu
FO	Formát odstavce
FP	Formát písma
OB	Obsah, seznamy
ST	Styly

Tabulka 17: Základní testované dovednosti - textový editor

Ukázka zadání základních úkolů

- text odstavců na první straně naformátujte následovně: zarovnání do bloku, velikost písma 12,5b., font Times New Roman, mezera za odstavcem 15 bodů
- mezeru před prvním řádkem v každém odstavci nastavte na 1cm
- pro řádky „Bezúplatné licence“ a „Úplatná licence“ nastavte formátování stylem **Nadpis 2**
- pro řádek „Licence“ nastavte formátování stylem **Nadpis 1**

Test dále obsahuje další vybrané úkoly, například:

- na internetu dohledejte obrázky pro symboly copyright (c) a registred (r), upravte jejich šířku maximálně na 150px a vložte je vedle sebe pod nadpis „Porušení práv“, ke každému z obrázků vložte titulek;
- do pravé části záhlaví dokumentu vložte svoje jméno a do levé části počet všech znaků v dokumentu;
- do pravé části zápatí dokumentu vložte číslování stránek ve formě „**Stránka X (celkem ze Y)**“ ;
- na konci dokumentu vložte další stránku a na ni nechte vygenerovat obsah.

Tabulkový procesor

Soubor se zadáním obsahuje buďto připravenou tabulku s údaji, nebo mají studenti za úkol tabulku nalézt na internetu dle pokynů v zadání. Dále obsahuje otázky týkající se hardware a bezpečnosti na internetu.

Každá varianta by měla otestovat nejzákladnější dovednosti (viz Tabulka 18). Tyto dovednosti jsou seřazeny dle interních chybových kódů.

VZ	Vzorec
GF	Graf
FG	Formát grafu

Tabulka 18: Základní testované dovednosti - tabulkový procesor

Ukázka zadání základních úkolů:

- vyberte si vhodnou tabulku s výsledky plavání na <http://www.plavani.info/vysledky/> z výsledků Českého poháru 2012 (soubory s ikonou MS Excel), tabulka musí obsahovat: jméno plavce, pořadí, rok narození, body a dosažený čas
- tabulku zkopírujte na list pojmenovaný vašimi iniciálami v souboru **varianta2.xlsx**
- pod tabulku spočítejte pomocí vzorců průměrný čas dosahovaný plavci a maximální počet dosažených bodů
- vytvořte spojnicový graf se značkami v bodech, kde zobrazíte výsledky plavání, graf musí obsahovat: název grafu, názvy os, popis osy X musí obsahovat jména sportovců

Test dále obsahuje další vybrané úkoly, například:

- aktuální list (List1) pojmenujte iniciály svého jména a příjmení a zkratkou studovaného oboru, například: **JV_BTIV**;
- z listu List2 zkopírujte tabulku pod tu vámi vytvořenou, do tabulky spočítejte pomocí vzorců alespoň 2 z 3 požadovaných údajů.

Oblast HW, problematika bezpečnosti, vyhledávání na internetu a grafika

Tato oblast nemá samostatnou část, je zařazena částečně do všech oblastí. Základní testované dovednosti jsou seřazeny dle interních kódů.

GR	Grafika
OBR	Obrázek
OO	Obtákní objektu textem
TI	Titulek
TB	Tabulka
GV	Velikost grafiky
TS	Teorie software
TH	Teorie hardware
TE	Teorie bezpečnost

Tabulka 19: Základní testované dovednosti - HW, bezpečnost, internet, grafika

Ukázka zadání základních úkolů

- na listu Otázky odpovězte na připravené otázky. U první a třetí otázky zvolte z navržených odpovědí, u druhé otázky popište slovně. U odpovědi, kterou považujete za správnou, změňte červené podbarvení na zelené. Možné je označit i více odpovědí

6.7.3 Způsob odevzdání testu

Na e-mailovou adresu **itt@pf.jcu.cz** odešlete e-mail, jehož přílohou budou tři soubory – **clanek1.docx**, **varianta1.xlsx** a dva obrázky zkomprimované pomocí metody ZIP do jednoho souboru s názvem **obrazky.zip**. Do předmětu (názvu) e-mailu vepište označení varianty testu a své příjmení (bez diakritiky), např: **vT1 Vomacka**. Do těla pak uveďte své celé jméno, studovanou aprobaci a ročník studia. Použít můžete libovolný e-mailový účet.

Celou svoji složku **vT1_Vomacka_P09878** se všemi soubory zkopírujte do složky **V:\BlackBox\ITT** (na žádném jiném místě nebude vaše složka dohledávána)

Ukončete všechny aplikace, odhlaste se ze systému a odevzdejte toto zadání zkoušejícímu

NA	Není příloha e-mailu
NM	Nepřišel žádný e-mail
NS	Neuloženo do BlackBoxu
NF	Chybný název souboru
ZIP	(De)komprimace souborů

Tabulka 20: Základní testované dovednosti - práce se soubory a e-komunikace

6.8 Testování nové verze IT testu

6.8.1 Nově sestavené a testované varianty

Pro otestování nově navrhovaných otázek byly sestaveny 2 varianty testů. Tyto testy byly zkoušeny na dvou skupinách o celkovém počtu 50 studentů (někteří omluveni, celkový počet 40 studentů). Skladba studentů byla rozmanitá, studijní obory byly například AJu, BTV, GEVES, ITE, NŠ, PSYCH, Mu-TVu-SZu, Hu-Zu-SZu, VV a VKZk.

Z výsledků předchozího testování vyvstaly tyto předpoklady:

- studenti technických oborů budou mít úroveň znalostí okolo 85 %;
- studenti humanitních oborů a tělesné výchovy budou mít úroveň znalostí okolo 60 %;

další předpoklad byl:

- vzhledem ke změně testů, kterou jsem provedl (převážně v části tabulkového procesoru), bude mít více studentů problém splnit tuto část testu.

Úvodní agenda

Na úvod proběhne představení vyučujícího, po přihlášení studentů k počítačům se rozdá zadání dvou variant testů. Zadání se vydává proti dokladu totožnosti (index, karta student nebo ISIC, případně jiný). Doklad se zkontroluje s listinou „Seznam studentů na zkouškovém termínu“, tím se ověří totožnost studentů a jejich přítomnost na správném termínu testu. Po kontrole se doklady vracejí již během vypracovávání testu.

Po oznámení, že na test je 60 minut, se na tabuli napíše čas, do kdy musí být test vypracovaný a odevzdaný do V:\BlackBox\ITT\

Nově testované varianty

Dvě nově sestavené a testované varianty jsou umístěny na konci práce v příloze.

Postřehy z testování

Největší problém měli studenti s nalezením zadání. Pro jeho nalezení musí prohledat položky adresáře V:\ITT. Téměř třetina studentů prohledávala složku adresář po adresáři ručně. Pokud se naskytl problém, studenti se hlásili a nebylo pozorováno opisování nebo radění kolegům.

Výsledky testování nových variant

V následující tabulce (Tabulka 21) je uvedena celková úspěšnost studentů při testování nové varianty. Jak je vidět, 24 studentů (tedy více než 50 %) splnilo požadavky a uspělo v testu. Nejvíce studentů (12,5 %) buďto splnilo požadavky testu na 70 % a uspělo, nebo nesplnilo požadavky testu (znalo jen 45 % testovaných znalostí). Jen jeden student nesplnil ani jeden úkol (student oboru PEV) a jen jeden student splnil test na 100 % (student oboru PSYCH).

Úspěšnost	Počet z celku	%
100%	1	2,5%
95%	0	0,0%
90%	2	5,0%
85%	3	7,5%
80%	3	7,5%
75%	4	10,0%
70%	5	12,5%
65%	2	5,0%
60%	2	5,0%
55%	0	0,0%
50%	2	5,0%
45%	5	12,5%
40%	2	5,0%
35%	3	7,5%
30%	2	5,0%
25%	2	5,0%
20%	0	0,0%
15%	1	2,5%
10%	0	0,0%
5%	0	0,0%
0%	1	2,5%

Tabulka 21: Výsledky testování nových variant – všechny obory

Jak je vidět v další tabulce (Tabulka 22), předpoklad, že studenti tělesné výchovy budou mít úspěšnost kolem 60 %, se nepotvrdil, nejvíce studentů BTV mělo úspěšnost 45 %, tedy neuspěli v testu. Je možné, že je to způsobeno jen malým vzorkem studentů (jen 15, což ale tvořilo téměř 30 % celé testované skupiny).

Úspěšnost	Počet z celku	%
100%	0	0,0%
95%	0	0,0%
90%	1	6,7%
85%	0	0,0%
80%	2	13,3%
75%	2	13,3%
70%	1	6,7%
65%	0	0,0%
60%	1	6,7%
55%	0	0,0%
50%	1	6,7%
45%	3	20,0%
40%	1	6,7%
35%	2	13,3%
30%	1	6,7%
25%	0	0,0%
20%	0	0,0%
15%	0	0,0%
10%	0	0,0%
5%	0	0,0%
0%	0	0,0%

Tabulka 22: Výsledky testování nových variant - obor BTV

7 Program pro poloautomatické opravování výsledků ITT testů - DTE

Program, pracovně nazvaný DTE (Dynamic Test Evaluator), slouží pro poloautomatickou opravu výsledků ITT a je napsaný v jazyce C#. Do programu se vloží správná varianta výsledku ITT a verze od studenta, program porovná obě verze a výsledek zobrazí v procentech. Umožňuje porovnávat jak textové dokumenty, tak soubory vytvořené v tabulkovém procesoru. Program funguje přes webové rozhraní.

7.1 Požadavky

Dle RVP i sylabu předmětu musí být program multiplatformní (žák by měl splnit uvedené kompetence nezávisle na typu dodaného software). Tudíž je zapotřebí použít společný jazyk pro více kancelářských balíků – XML. Jak MS Office, tak Open Office umějí ukládat v jazyce XML (verze 2003).

Žáci vypracované testové soubory ve formátu .docx a .xlsx sami nahrají přes webové rozhraní, kde se dozvědí, kde chybovali a jaká je jejich úspěšnost. V případě úspěšnosti alespoň 85 % student rovnou obdrží zápočet. V případě úspěšnosti 45 % až 80 % vyučující zkontroluje studentem odevzdané soubory a rozhodne o úspěšném či neúspěšném vykonání testu.

7.1.1 HW a SW požadavky

Program DTE byl vytvořen na notebooku MSI M655X (1GB RAM, 100 GB HDD, AMD Turion 64, 2000 MHz, ATI Mobility Radeon X1600). Software potřebný k vytvoření byl:

- Microsoft Visual Studio 2012 Express [37];
- Microsoft SQL Server 2012 [38];
- Microsoft SQL Server 2008 [39];
- SQL Server Management Studio [39];
- Opera 12.14 [40];
- knihovny s nápovědou MSDN [41];

software byl použit ve volně dostupných nebo testovacích omezených verzích.

7.1.2 Licence a prohlášení autora

Program byl vytvořen pouze v testovací verzi, není určen pro komerční využití ani pro prodej. Byl vytvořen v testovací verzi Microsoft Visual Studio 2012 Express a není tedy možné ho komerčně využívat. Autor nenese jakoukoliv zodpovědnost za škody způsobené používáním tohoto programu. Program byl napsán pod BSD licenci. Pro komerční využití je zapotřebí zakoupit placenou licenci Microsoft VS.

BSD Licence

BSD licence je licence pro svobodný software. Je jednou z nejsvobodnějších. Umožňuje volné šíření licencovaného obsahu, přičemž vyžaduje pouze uvedení autora a informace o licenci, spolu s upozorněním na zřeknutí se odpovědnosti za dílo. V tabulce 23 je zobrazen obsah BSD licence. [45]

Copyright © <ROK>, <VLASTNÍK PRÁV>. Všechna práva vyhrazena. Redistribuce a použití zdrojových i binárních forem díla, v původním i upravovaném tvaru, jsou povoleny za následujících podmínek: • Šířený zdrojový kód musí obsahovat výše uvedenou informaci o copyrightu, tento seznam podmínek a níže uvedené zřeknutí se odpovědnosti. • Šířený binární tvar musí nést výše uvedenou informaci o copyrightu, tento seznam podmínek a níže uvedené zřeknutí se odpovědnosti ve své dokumentaci a/nebo dalších poskytovaných materiálech. • Ani jméno vlastníka práv, ani jména přispěvatelů nemohou být použita při podpoře nebo právních aktech souvisejících s produkty odvozenými z tohoto software bez výslovného písemného povolení. TENTO SOFTWARE JE POSKYTOVÁN DRŽITELEM LICENCE A JEHO PŘÍSPĚVATELI „JAK STOJÍ A LEŽÍ“ A JAKÉKOLIV VÝSLOVNÉ NEBO PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁRUKY VČETNĚ, ALE NEJEN, PŘEDPOKLÁDANÝCH OBCHODNÍCH ZÁRUK A ZÁRUKY VHODNOSTI PRO JAKÝKOLIV ÚČEL JSOU POPŘENY. DRŽITEL, ANI PŘÍSPĚVATELÉ NEBUDOU V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ ODPOVĚDNI ZA JAKÉKOLIV PŘÍMÉ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ, ZVLÁŠTNÍ, PŘÍKLADNÉ NEBO VYPLÝVAJÍCÍ ŠKODY (VČETNĚ, ALE NEJEN, ŠKOD VZNIKLYCH NARUŠENÍM DODÁVEK ZBOŽÍ NEBO SLUŽEB; ZTRÁTOU POUŽITELNOSTI, DAT NEBO ZISKŮ; NEBO PŘERUŠENÍM OBCHODNÍ ČINNOSTI) JAKKOLIV ZPŮSOBENÉ NA ZÁKLADĚ JAKÉKOLIV TEORIE O ZODPOVĚDNOSTI, AŽ UŽ PLYNOUCÍ Z JINÉHO SMLUVNÍHO VZTAHU, URČITÉ ZODPOVĚDNOSTI NEBO PŘEČINU (VČETNĚ NEDBALOSTI) NA JAKÉMKOLIV ZPŮSOBU POUŽITÍ TOHOTO SOFTWARE, I V PŘÍPADĚ, ŽE DRŽITEL PRÁV BYL UPOZORNĚN NA MOŽNOST TAKOVÝCH ŠKOD.

Tabulka 23: Obsah BSD licence [45]

7.2 Úvodní informace

7.2.1 Co je MVC

ASP.NET MVC je webový aplikační framework, který implementuje vzor Model-View-Controller (MVC – viz Obr. 2). MVC je technologie pro tvorbu dynamických webových stránek, bere ohled na návrhové vzory, testovatelnost a agilní způsoby vývoje. Je to technologie umožňující dobré oddělení vzhledu a funkčního kódu aplikace pro lepší udržitelnost. Také se snaží používat nejnovější webové standardy. [42] [43]

7.2.2 Co je Entity Framework

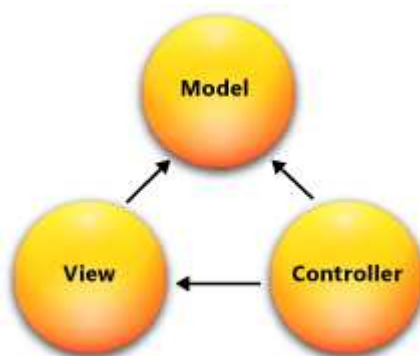
Entity Framework (EF) je objektově-relační mapper, který umožňuje .NET vývojářům pracovat s relačními daty pomocí objektů (POCO). Vývojáři nemusejí psát ručně databázové dotazy. Jedná se o nástupce Linq2SQL. [44]

7.3 Vnitřní struktura programu

Celý systém je založený na technologii ASP.NET MVC (Model View Controller), který implementuje návrhový vzor MVC. Data se evidují v databázi uložené na MSSQL. Nová databáze se vytvoří automaticky při prvním spuštění projektu PublishDynamicTestEvaluator (nápopvěda přiložena).

Datovým modelem jsou třídy získané objektově relačním mapováním (ORM) pomocí Entity Framework (v knihovně DataModels).

Základní návrh je tvořen z datového modelu (Model), náhledu (View) a kontroleru (Controller), kontroler provádí funkční část a upravuje model pro potřeby View (viz Obr. 2).



Obr. 2: MVC návrhový vzor [42]

Vlastní jádro programu obsahuje tyto třídy (viz Obr. 2):

- `ErrorsCollectionWrapper`;
 - o sbírá v průběhu kontroly nalezené chyby;
- `ErrorWrapper`;
 - o wrapper (obal) pro jednu konkrétní chybu;
 - o obsahuje definici váhy a popis nalezené chyby;
- `ExcelComparer`;
 - o obsahuje metody pro porovnávání jednotlivých kontrolovaných bloků;
- `TestParser`;
 - o obsluhová část pro `ExcelComparer` nebo `WordComparer`, rozpoznává `.docx` a `.xlsx`, určuje další postup;
- `WordComparer`;
 - o obsahuje metody pro porovnávání jednotlivých kontrolovaných bloků.

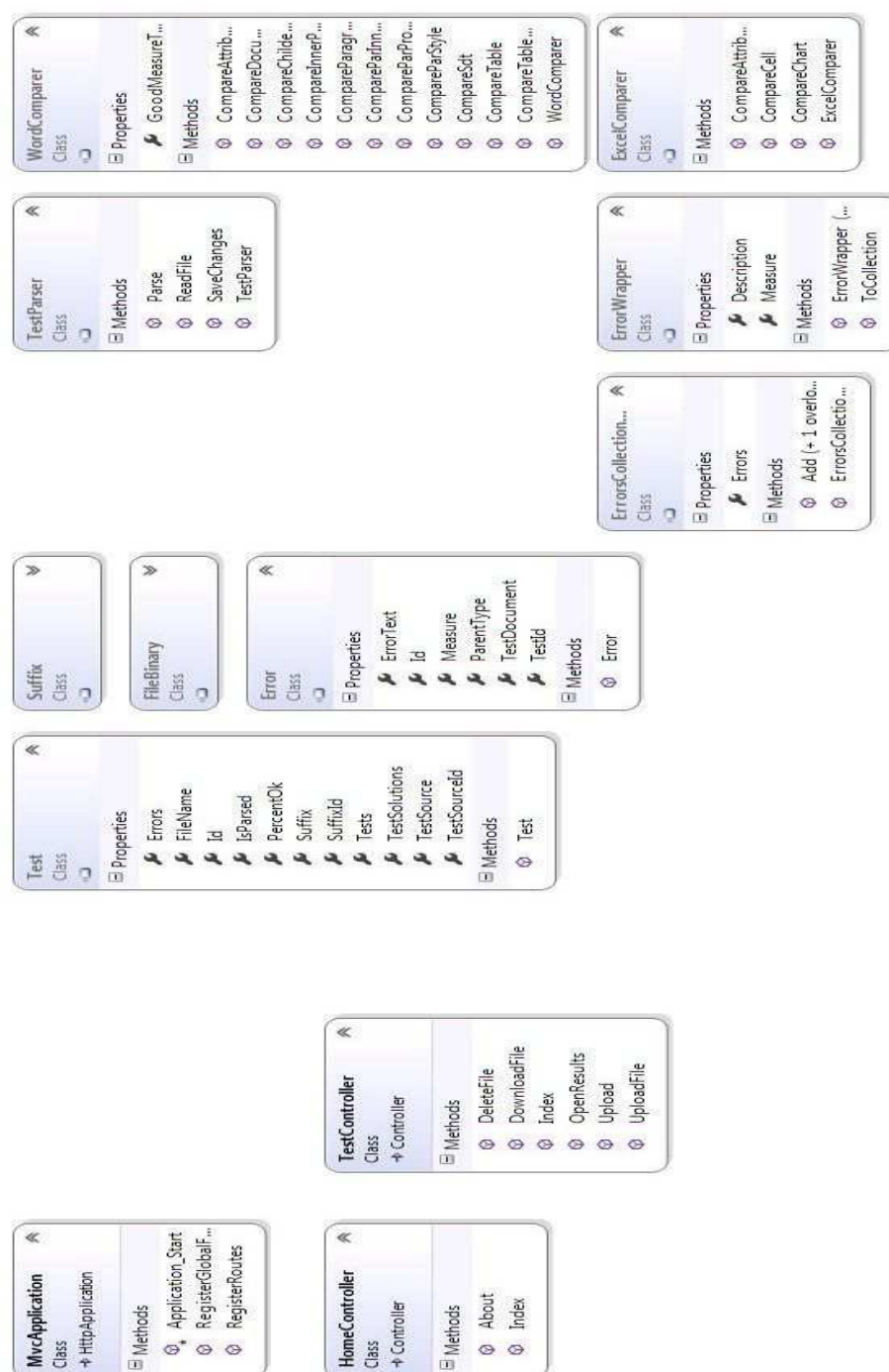
Pro přístup k souborům `.docx` a `.xlsx` je použita následující knihovna, která obsahuje dané třídy:

- `DocumentFormat.OpenXml`; [46]
 - o `DocumentFormat.OpenXml.Wordprocessing`;
 - o `DocumentFormat.OpenXml.Packaging`;
 - o `DocumentFormat.OpenXml.Spreadsheet`;
 - o `DocumentFormat.OpenXml.Wordprocessing.Table`.

Knihovna `DocumentFormat.OpenXml` umožňuje procházet vnitřní strukturu souboru (`.docx`, `.xlsx`) za pomoci připravených nástrojů. [46]

7.3.1 Class diagram

Na Obr. 3 je znázorněn class diagram projektu.



Obr. 3: DTE - Class diagram

7.4 Funkce programu DTE

Program umožňuje přes webové rozhraní (viz příložené grafické ukázky – kapitola 7.4.3):

- přihlášení uživatele;
- nahrání požadovaných souborů;
- otestování souborů a jejich zpětné získání.

7.4.1 Ukázka zdrojového kódu DTE

Ukázka 1

```
public static ErrorsCollectionWrapper CompareCell(Cell theCell, Cell theCell2, SpreadsheetDocument textXlsSource, SpreadsheetDocument testXls2)
{
    var res = new ErrorsCollectionWrapper();
    var value1 = GetValue(theCell, textXlsSource);
    var value2 = GetValue(theCell2, testXls2);
    if (!value1.Equals(value2))
        res.Add(new ErrorWrapper(5, "Nesouhlasí hodnota buňky: " + theCell.CellReference.Value));

    return res.Add(CompareAttributes(theCell.GetAttributes(), theCell2.GetAttributes(), theCell, textXlsSource));
}
```

Obr. 4: DTE - ukázka zdrojového kódu

Popis funkce

Metoda (viz Obr. 4) porovnání obsahu a atributu buněk. Jedná se o statickou metodu (je definovaná třídou), jmenuje se CompareCell, má 4 parametry:

- theCell
 - o buňka - vzorové řešení;
 - o typ Cell (instance třídy Cell je importovaná z knihovny Open.XML);
- theCell2
 - o buňka - řešení od studenta;
 - o typ Cell (instance třídy Cell je importovaná z knihovny Open.XML);
- textXlsSource
 - o vzorové řešení, typ SpreadsheetDocument;
- textXls
 - o řešení od studenta, typ SpreadsheetDocument.

V této metodě (Obr. 4) se vyrobí instance třídy ErrorsCollectionWrapper (v ní se postupně evidují nalezené chyby), dále se volá metoda GetValue, která zjistí hodnotu buňky theCell a pak theCell2 a v zápětí je porovná. V případě, že nejsou stejné se do Wrapperu přidá nová chyba a poté volá metodu CompareAttributes a předává jí jako parametry atributy buněk. Metoda poté porovná atributy buněk (barva, barva textu, ohraničení, ...) a výsledek přidá do kolekce chyb a tu vrátí.

Ukázka 2

```
private void ComputePercentDone(Test test, int maxPoints)
{
    decimal failedTotal = 0;
    foreach (var error in test.Errors)
    {
        failedTotal += error.Measure;
    }
    decimal goodPointSore = (((decimal)WordComparer.GoodMeasureTotal / maxPoints) * 100);
    decimal failedPointSore = 100 - ((failedTotal / maxPoints) * 100);
    test.PercentOk = Math.Round((goodPointSore + failedPointSore) / 2,1);
}
```

Obr. 5: DTE - ukázka zdrojového kódu 2

Popis funkce

Metoda (viz Obr. 5) provádí výpočet procentuální správnosti dokumentu, nejprve cyklus sečte váhy chyb. Vlastní výpočet se skládá ze dvou částí, v první části se vydělí počet správně zodpovězených otázek, maximálním počtem bodů, které lze získat a převede se na procentuální poměr. Ve druhé části se procentuálně vyjádří počet záporných bodů (chyb). Z těchto dvou výsledků se provede výpočet průměru a ten se následně uloží. Výsledek se zaokrouhlí na jedno desetinné místo.

7.4.2 Testování souborů

U obou vložených souborů (vzorové řešení a soubor vypracovaný studentem) se porovná jejich shoda. U nalezených nesrovnalostí se vygeneruje chyba, této chybě se přiřadí určitá váha. Pro určení váhy chyb v testovaných dovednostech bylo použito vypracované váhové hodnocení, které je uvedeno v kapitolách 6.5 a 6.6. Jednotlivé váhy jsou přiřazeny k chybám, které program DTE detekuje. Na základě shody dokumentů a vah nesrovnalostí se určí, zda student uspěl či neuspěl.

7.4.3 Grafické ukázky funkcí programu

Na následujících obrázcích (Obr. 6 až Obr. 10) jsou krok za krokem ukázány funkce programu DTE. Je zde ukázáno přihlášení uživatele, vložení souborů, základní výstup po testování, detail testu a o programu.



Obr. 6: DTE - přihlášení uživatele



Obr. 7: DTE - nahrání souborů k testování

Hodnocení testu ITT Vítejte Lhoták! [Log Off]

Test Nahrání souborů O programu

Výsledky testů

Jméno souboru	Přípona	ProcentOk	Zpracováno	Výsledky	Stáhnout řešení	Stáhnout zadání	Smazat záznam
vyprac_vT1_neni_OBS_TIT	docx	87,1		Detail hodnocení zde	zde	zde	Smazat

Copyright © 2013, Bc. Jan Lhoták. Všechna práva vyhrazena.

Obr. 8: DTE - výsledek testu

Hodnocení testu ITT Vítejte Lhoták! [Log Off]

Test Nahrání souborů O programu

Chyby v testu

Typ chyby	Chyba	Váha
Hlavní dokument: Odstavce	Chybí odstavec Obrázek 1Obrázek 2	10
Hlavní dokument: Odstavce	Chybí odstavec Obsah TOC lo "1-3" lh "z \u Autorská práva PAGEREf _Toc352146667 lh 1Užití dila PAGEREf _Toc352146668 lh 1Právo užit	20
Zápatí: Odstavce	Chybí odstavec Stránka PAGE3 z NUMPAGE53	20

Copyright © 2013, Bc. Jan Lhoták. Všechna práva vyhrazena.

Obr. 9: DTE - detail hodnocení testu

Hodnocení testu ITT Vítejte Lhoták! [Log Off]

Test Nahrání souborů O programu

DTE ver. 1.0 - Dynamic Test Evaluator

Bc. Jan Lhoták
program slouží pro předběžnou opravu testu ITT
byl vytvořen jako součást diplomové práce "Analýza informační gramotnosti studentů VŠ"
lhotakjan@seznam.cz
2013
Katedra Informatiky Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Copyright © 2013, Bc. Jan Lhoták. Všechna práva vyhrazena.

BSD licence

Redistribuce a použití zdrojových i binárních forem dila, v původním i upravovaném tvaru, jsou povoleny za následujících podmínek:

- Šířený zdrojový kód musí obsahovat výše uvedenou informaci o copyrightu, tento seznam podmínek a níže uvedené zřeknutí se odpovědnosti.
- Šířený binární tvar musí nést výše uvedenou informaci o copyrightu, tento seznam podmínek a níže uvedené zřeknutí se odpovědnosti ve své dokumentaci a/nebo dalších poskytovaných materiálech.
- Ani jméno vlastníka práv, ani jména přispěvatelů nemohou být použita při podpoře nebo právních aktech souvisejících s produkty odvozenými z tohoto software bez výslovného písemného povolení.

Obr. 10: DTE - o programu

7.4.4 DTE – závěr

Program se povedlo úspěšně odladit, detekuje chyby, které potřebujeme testovat během IT testů. DTE funguje přes webové rozhraní, ke své funkci potřebuje nainstalovaný Microsoft SQL Server a na něm vytvořenou databázi, dále také ASP .NET MVC 3 a minimálně .NetFramework 4.0.

Instalace

Celá složka PublishDynamicTestEvaluator (na přiloženém DVD) se nahraje na server, dále se postupuje dle instrukcí obsažených v souboru readme_help.txt. Na serveru je potřeba vytvořit databázi s názvem DynamicTestEvaluator. Tuto databázi připojit v souboru Web.config. Po prvním spuštění PublishDynamicTestEvaluator se do této databáze vygeneruje potřebná struktura (tabulky, vazby).

Dostupnost

Program DTE je dostupný z webové adresy <http://itt.pf.jcu.cz/itt>.

8 Závěr

8.1 Obecný závěr

Cíle práce byly všechny splněny. Byly zhodnoceny vstupní a výstupní znalosti žáků v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT). Dále byl vytvořen přehled znalostí z oblasti ICT nutný pro úspěšný průchod vysokoškolským studiem. Byly zjištěny požadavky pro psaní závěrečné práce na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Také bylo vytvořeno váhové hodnocení jednotlivých testovaných dovedností v IT testech. Byly modifikovány testové otázky pro předmět ITT na základě získaných poznatků o dovednostech a potřebách studentů. Dále byl vytvořen poloautomat pro opravování IT testů, který zjednodušil opravování testů (testováni jsou všichni studenti prvních ročníků pedagogické fakulty).

8.2 Vstupní znalosti žáků získané na SŠ

Výstupní znalostí žáků středních škol by se neměly příliš lišit, jsou ovlivněny především školními vzdělávacími programy. Školní vzdělávací programy, které byly prostudovány, si přibližně odpovídaly, nebyly nalezeny žádné velké odlišnosti. Školní vzdělávací programy jsou popsány v kapitole 3.

8.3 Výstupní znalosti studentů VŠ

Výstupní znalosti studentů Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích jsou ovlivněny především zaměřením studentů a katedrou na které studují. Nejvíce je ovlivňuje tvorba závěrečné práce (DP, BP). Výstupní znalosti jsou popsány v kapitole 4.

8.4 Vypracování nového IT testu

Otázky nově navrženého IT testu by měly plně odpovídat požadavkům stanoveným na začátku práce, tedy požadavkům rámcových a školních vzdělávacích programů, požadavkům katalogů k maturitě CERMAT a částečně požadavkům testu ECDL modul 2, 3, 4 a 7.

Původní IT byl rozšířen o několik otázek. Část testující dovednosti v textovém editoru byla doplněna o otázky s vyhledáním dat do tabulky, jinak plně odpovídá požadavkům stanoveným na začátku práce. Otázky týkající se tabulkového procesoru byly doplněny o vyhledání vlastních dat a dále také o další podotázky týkající se více úkolů z běžného života (například vyhledání trasy, vpočet vzdáleností a času potřebného na cestu atd.), viz kapitola 6.4.

Otázky stávajícího testu byly dále rozšířeny o otázky z oblasti hardware, bezpečnosti práce s počítačem a problematiky autorských práv (viz kapitola 6.4). K nutnosti rozšíření o tuto problematiku jsme dospěli na základě výzkumu uskutečněného v bakalářské práci „Jak škola chrání před počítačovým pirátstvím“ [34] a dále také na základě výzkumu, který byl proveden a prezentován s kolegou Mgr. V. Šimandlem (viz kapitola 6.1).

Dvě nově navržené varianty testu byly otestovány na studentech během prosince 2012. Testování je popsáno v kapitole 6.8. Tvorba testu je popsána v kapitole 6.

8.5 Váhové hodnocení

Váhové hodnocení je popsáno v kapitole 6.5 a 6.6. Bylo vytvořeno za účelem objektivního hodnocení testovaných studentů. Váhy byly rozděleny dle prostudovaných a zjištěných požadavků na studenty. Dále byl také výstup tohoto hodnocení použit při tvorbě poloautomatu k opravování testů – na základě těchto vah se hodnotí, zda student splnil nebo nesplnil test.

8.6 Poloautomat pro opravování

Program pro opravování testů nazvaný DTE může fungovat jako pomocník při opravování testů IT i kontrole jiných dokumentů, které je třeba porovnat s originálním vzorem. Program běží přes webové rozhraní. Celý systém je založený na technologii ASP.NET MVC (Model View Controller), který implementuje návrhový vzor MVC (viz Obr. 2). Data se evidují v databázi uložené na MSSQL. Základní návrh je tvořen z datového modelu (Model), náhledu (View) a kontroleru (Controller). Program je popsán v kapitole 7. Pro ostré nasazení do provozu by bylo zapotřebí dodělat přihlašování studentů pomocí IDM (stejně přihlášení jako do PC v učebnách nebo IS STAG) a spárování řešení testu s uživatelem do databáze a také administrátorské rozhraní.

Dále se nesmí opomenout to, že program DTE byl vytvořen v MS Visual Studiu určeném pro testování a studenty, nesmí tedy být komerčně využíván. Program se šíří pod BSD licenci.

Seznam tabulek

Tabulka 1: ICT řečí RVP	16
Tabulka 2: ŠVP pedagogické lyceum	23
Tabulka 3: ŠVP gymnázium	24
Tabulka 4: Cílové zaměření vzdělávací oblasti	26
Tabulka 5: Výčet chyb - textový editor	42
Tabulka 6: Výčet chyb - tabulkový procesor	43
Tabulka 7: Výčet chyb - OS, e-mail, internet	43
Tabulka 8: Nově zaváděné chyby - SW a HW	43
Tabulka 9: Průměrný dosažený počet bodů během sedmi akademických let	44
Tabulka 10: Průměrný počet bodů po vybraných oborech	45
Tabulka 11: Váhové koeficienty znalostí	73
Tabulka 12: Testované dovednosti a váhy - blok OS, e-mail	74
Tabulka 13: Testované dovednosti a váhy - blok textový editor	76
Tabulka 14: Testované dovednosti a váhy - blok tabulkový procesor	78
Tabulka 15: Testované dovednosti a váhy - blok HW a SW	79
Tabulka 16: Základní testované dovednosti - práce se soubory	81
Tabulka 17: Základní testované dovednosti - textový editor	81
Tabulka 18: Základní testované dovednosti - tabulkový procesor	82
Tabulka 19: Základní testované dovednosti - HW, bezpečnost, internet, grafika	83
Tabulka 20: Základní testované dovednosti - práce se soubory a e-komunikace	83
Tabulka 21: Výsledky testování nových variant – všechny obory	85
Tabulka 22: Výsledky testování nových variant - obor BTV	86
Tabulka 23: Obsah BSD licence	88

Seznam grafů

Graf 1: Typografická správnost práce	36
Graf 2: Tvorba vzorců	37
Graf 3: Tvorba grafiky	37
Graf 4: Tvorba grafů	38
Graf 5: Použití číslovaných seznamů, odrážek	38
Graf 6: Číslování obrázků, kapitol, grafů	39
Graf 7: Použití stylů	39
Graf 8: Podíl správných odpovědí na vybrané otázky ze soutěže	53
Graf 9: Látka probíraná na ZŠ	54
Graf 10: Jak moc se cítíš jako odborník na PC	55

Seznam obrázků

Obr. 1: HW-porty PC	65
Obr. 2: MVC návrhový vzor	89
Obr. 3: DTE - Class diagram	91
Obr. 4: DTE - ukázka zdrojového kódu	92
Obr. 5: DTE - ukázka zdrojového kódu 2	93
Obr. 6: DTE - přihlášení uživatele	94
Obr. 7: DTE - nahrání souborů k testování	94
Obr. 8: DTE - výsledek testu	95
Obr. 9: DTE - detail hodnocení testu	95
Obr. 10: DTE - o programu	95

Seznam příloh

IT test - Varianta 1	106
IT test – Varianta 2	107
Dotazník k DP - Analýza informační gramotnosti studentů VŠ	108

Literatura

- [1] *Kurz počítačové gramotnosti pro studenty MU* [on-line]. 2013 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <http://www.inflow.cz/vyzkum-od-stolu-kurz-pocitacove-gramotnosti-pro-studenty-mu>
- [2] Kurikulární reforma. *Metodický portál RVP* [on-line]. 2011 [cit. 2012-02-08]. Dostupné z: http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/K/Kurikulární_reforma
- [3] *Rámcový vzdělávací program* [on-line]. 2009 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <http://www.socsa.cz/index.php?ID=rvp>
- [4] *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 18-20-M/01 Informační technologie* [on-line]. 2008 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%201820M01%20Informacni%20technologie.pdf>
- [5] ŠVP Informatika a výpočetní technika. *Gymnázium, Strakonice, Máchova 174* [on-line]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: http://www.gymstr.cz/sites/default/files/file/svp/4_lete/5.11_informatika%20a%20vypocetni%20technika.pdf
- [6] ŠVP Cestovní ruch. *Hotelová škola Třebíč* [on-line]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: http://www.trhs.cz/uploaded/dokumenty/20110119_105940_svp-6542m02-cestovni-ruch.pdf
- [7] ŠVP Obchodní akademie. *Obchodní akademie Tomáše Bati a Vyšší odborná škola ekonomická Zlín* [on-line]. 2009 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: http://www.oazlin.cz/svp/svp_oa.pdf
- [8] ŠVP Informační technologie. *Smíchovská střední průmyslová škola, Praha 5, Preslova 25* [on-line]. 2010 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: http://www.ssps.cz/img_pages/prijimaci_rizeni/svp-it.pdf
- [9] ŠVP Informační a komunikační technologie. *Cyrilometodějské gymnázium a střední odborná škola pedagogická Brno* [on-line]. 2012 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: http://www.cmsps.cz/svp/pl/Osnovy_pl/ICT.pdf
- [10] DOLANSKÝ T., LHOTÁK J., HAUSER R.: Kvalita ICT znalostí studentů v prvních ročnících VŠ (PF JČU) v porovnání s deklarovanými znalostmi dle RVP. In: *ICT ve školství 2012*. IDG, Praha. 22.3.2012
- [11] *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. [on-line]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 100 s. [cit. 2012-03-14]. Dostupné z WWW: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPG-2007-07_final.pdf>. ISBN 978-80-87000-11-3.

[12] *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 63-41-M/01Ekonomikaa podnikání*. [on-line]. Praha: MŠMT, 2007. 87s. [cit. 2012-03-14]. Dostupné z WWW:

<<http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%206341M01%20Ekonomika%20a%20podnikani.pdf>>.

[13] *Katalog požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky. Informatika, základní úroveň obtížnosti*. [on-line]. Praha: Centrum pro zjišťování výsledků vzdělání, 2010.[cit. 2012-03-14]. Dostupné z WWW: <http://www.novamaturita.cz/index.php?id_document=1404034533&at=1>.

[14] Předměty garantované Katedrou informatiky. *IS/STAG portál* [on-line]. 2012 [cit. 2012-03-03].

Dostupné z:

https://wstag.jcu.cz/portal/prohlizeni/index.jsp?navigationalstate=JBPNS_rO0ABXdRAApzdGF0ZUNsYXNzAAAAAQAY3ouemN1LnN0YWwucG9ydGxldHMxNjgucHJvaGxpemVuaS5zdGF0ZXMUUhJlZG1ldFN0YXRlAAAdfX0VPRI9f&pagenavigationalstate=H4sIAAAAAAAAAAGNgYGBkkNMvyC8qSczRLyjKz8jJrErNy9TPzEtJrdDLKi7QNxBmZACp4iouSSxJdc5JLC4G882Sq_Sqkkv1gMLpeiADclJLig3NLPQQpuiBtRTrBRSlpuSmlgSDeEC9DADqCZl2dgAAAA**&interactionstate=JBPNS_rO0ABXdwABBwcm9obGl6ZW5pQWN0aW9uAAAAAQAY3ouemN1LnN0YWwucG9ydGxldHMxNjgucHJvaGxpemVuaS5wcmVkbWV0LlByZWRTZXRT

[15] PF JU Katedry. *Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích: Pedagogická fakulta* [on-line]. 2012 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: <http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/>

[16] *Dotazník-online* [on-line]. 2007 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <http://www.dotaznik-online.cz/>

[17] *ECDL sylabus* [on-line]. 2007 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z:

http://www.ecdl.cz/data/Sylabus_Core_5_CZ.pdf

[18] ŠIMANDL, V., LHOTÁK, J. Kompetence žáků v oblasti digitální bezpečnosti v České republice. In: *DidInfo 2012* [CD-ROM]. Banská Bystrica,: Univerzita Mateja Bela, Fakulta přírodních věd v Banskej Bystrici, 2012, s. 243-250. ISBN 978-80-557-0342-8.

[19] JEŘÁBEK, J., et al. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha : Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 126 s. Dostupný z WWW: <http://rvp.cz/informace/wp-content/uploads/2009/09/RVPZV_2007-07.pdf>.

[20] JEŘÁBEK, J., et al. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. Praha : Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 102 s. Dostupný z WWW: <old.rvp.cz/soubor/RVP_G.pdf>. ISBN 978-80-8700-11-3.

- [21] HUCLOVÁ, M., VRBÍK, V. Bezpečně s internetem na základní škole. *Arnica Acta Rerum Naturalium didactICA*, 2011, roč. 1, č. 2, s. 33-37. ISSN: 1804-8366.
- [22] GARRISON, C.P., POSEY, O.G. Computer Security Awareness of Accounting Students. In 2006 *Southwest Decision Sciences Institute Proceedings* [on-line]. 2006 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <<http://www.swdsi.org/swdsi06/Proceedings06/Papers/A04.pdf>>.
- [23] TEER, F.P., KRUCK, S.E., KRUCK, G.P. (2007). Empirical study of students computer security practices and perceptions, *In Journal of Computer Information Systems*, 47(3), pp. 105-110.
- [24] LANG, M., DEVITT, J., KELLY, S., KINNEEN, A., O MALLEY, J., PRUNTY, D. (2009) Social Networking and Personal Data Security: A Study of Attitudes and Public Awareness in Ireland. In *Wan, C. et al. (eds) Proceedings of International Conference on Management of e-Commerce and e-Government (ICMeCG)*, Nanchang, China, September 16-19. IEEE Computer Society, pp. 486-489.
- [25] STEGANOS GmbH. *The state of computer privacy: Steganos 2008 survey into PC security*. [on-line]. 2008 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <http://www.steganos.com/uploads/media/Steganos_Press_Release_2008-10-24_Survey_PCUsersGraphicsWhitePaper.pdf>.
- [26] SOUKUP, P. Češi, *Internet, bezpečnost*. In RUDOLF, V. - SÍTERA, J. (ed.). *EurOpen : konference : sborník příspěvků*. 1. vyd. Plzeň : EurOpen, s. 7-22. ISBN 978-80-86583-14-3.
- [27] OPTEM S.A.R.L. *Safer internet for children: Qualitative study in 29 European countries - Summary report* [on-line]. 2007 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/docs/eurobarometer/qualitative_study_2007/summary_report_en.pdf>.
- [28] OPTEM S.A.R.L. *Safer internet for children: Qualitative study in 29 European countries - National analysis: Czech republic* [on-line]. 2007 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/docs/eurobarometer/qualitative_study_2007/czech_republic.pdf>.
- [29] BERÁNEK, L., REMEŠ, R. Education of Information Security for Future Teachers. In *Proceedings of 7th International Conference Efficiency and Responsibility in Education*. Prague : Czech University of Life Science, 2010, p. 42-49. ISBN 978-80-213-2084-0.
- [30] NAVRÁTIL, P. *S počítačem na základní škole*. 3. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, s.r.o., 2005, 169 s. ISBN 80-86686-49-3..

- [31] KANTOROVÁ, K. *Kybergrooming jako nebezpečný jev on-line komunikace v ČR*. Brno: Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav české literatury a knihovnictví, 2011. 166 s., 6 s. příl. Vedoucí magisterské diplomové práce Mgr. Pavla Kovářová.
- [32] Phishing. *Bezpečný internet* [on-line]. 2010 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.bezpecnyinternet.cz/zacatecnik/e-mail/phishing.aspx>>.
- [33] Jak vytvořit bezpečné heslo k internetovým aplikacím. *Bezpečně online* [on-line]. Národní centrum bezpečnějšího internetu, 2011 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <<http://www.bezpecne-online.cz/surfuj-bezpecne/technicky-stit-pocitace/1132-3>>.
- [34] LHOTÁK, J. *Jak škola chrání před počítačovým pirátstvím*. České Budějovice, 2010. Bakalářská práce (Bc.). JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Pedagogická fakulta. Vedoucí práce PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D.
- [35] RŮŽIČKOVÁ, D. ICT gramotnost. *Metodický portál RVP* [on-line]. 2010 [cit. 2013-03-16]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/9629/ICT-GRAMOTNOST.html/>
- [36] HAUSER, R. *Analýza úrovně informační gramotnosti absolventů SŠ. Č. Bud., 2012*. bakalářská práce (Bc.). JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Pedagogická fakulta
- [37] Microsoft Visual Studio Express 2012 for Windows Desktop. *Download Center* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=34673>
- [38] Microsoft® SQL Server® 2012 Express. *Download Center* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=29062>
- [39] Microsoft SQL Server 2008 R2 RTM - Express with Management Tools. *Download Center* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=23650>
- [40] Prohlížeč Opera. *Opera* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.opera.com/cs>
- [41] MICROSOFT. *MSDN* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://msdn.microsoft.com/cs-cz>
- [42] ASP.NET MVC Overview. *MSDN* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412\(v=vs.108\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412(v=vs.108).aspx)
- [43] *ASP.net MVC* [on-line]. 2012 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.aspnetmvc.cz/>
- [44] Entity Framework. *Data Developer Center* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://msdn.microsoft.com/en-us/data/ef.aspx>

[45] The BSD 2-Clause License. *Open Source Initiative* [on-line]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://opensource.org/licenses/bsd-license.php>

[46] Open XML SDK 2.0 for Microsoft Office. *Http://www.microsoft.com* [on-line]. 2011 [cit. 2013-04-22]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5124>

Přílohy

IT test - Varianta 1

1. Na síťovém disku H:\ vytvořte složku s označením verze testu, svým příjmením a studentským číslem (oddělené podtržítkem): **vT1_Vomáčka_P07126**. Do této složky budete ukládat veškeré soubory vytvářené při testu.
2. Textový editor (Word nebo Writer)
 - a) Zkopírujte si dokument **Test_vT1.docx** ze složky **V:\ITT\krajina** do své pracovní složky.
 - b) Text odstavců na první straně naformátujte následovně: zarovnání do bloku, velikost písma 11,5b., font Times New Roman, mezera za odstavcem 20 bodů.
 - c) Pro řádek „Autorská práva“ nastavte formátování stylem **Nadpis 1**.
 - d) Pro řádky „Užití díla“ a „Porušení práv“ nastavte formátování stylem **Nadpis 2**.
 - e) Na internetu dohledejte obrázky pro symboly copyright (c) a registred (r), upravte jejich šířku maximálně na 150px a vložte je vedle sebe pod nadpis „Porušení práv“, ke každému z obrázků vložte titulěk.
 - f) Do pravé části záhlaví dokumentu vložte své jméno a do levé části počet všech znaků v dokumentu.
 - g) Do pravé části zápatí dokumentu vložte číslování stránek ve formě „**Stránka X (celkem ze Y)**“.
 - h) Na konci dokumentu vložte další stránku a na ni nechte vygenerovat obsah.
 - i) Po skončení práce v textovém editoru dokument uložte do své pracovní složky pod názvem **clanek1.docx** a zavřete aplikaci textového editoru.
3. Tabulkový procesor (Excel nebo Calc)
 - a) Na síťovém disku naleznete v podsložkách složky **V:\ITT** soubor **Test_vT1.xlsx**.
 - b) Nalezený sešit zkopírujte do své pracovní složky pod názvem **varianta1.xlsx** a otevřete si jej.
 - c) Aktuální list (List1) pojmenujte iniciály Vašeho jména a příjmení a zkratkou studovaného oboru, např.: **JL_IVT**.
 - d) Do listu List2 Vytvořte tabulku z běžeckých tabulek (nejvíce startů->půlmaraton->muži->všichni->letos) na <http://www.behej.com/bezecke-tabulky>, tabulka musí mít minimální rozměr 5x10, bude obsahovat - pořadí, jméno, narozen, počet, nej. výkon
 - e) Z listu List2 zkopírujte tabulku pod tu vámi vytvořenou, do tabulky spočítejte pomocí vzorců alespoň 2 z 3 požadovaných údajů
 - f) Vytvořte **spojnicový graf se značkami v bodech**, kde zobrazíte nejlepší výkony běžců., graf musí obsahovat: název grafu, názvy os, popisek osy X musí obsahovat jména sportovců
 - g) Na listu **Otázky** odpovězte na připravené otázky. U první a třetí otázky zvolte z navržených odpovědí, u druhé otázky popište slovně. U odpovědi, kterou považujete za správnou, změňte červené podbarvení na zelené. Možné je označit i více odpovědí
 - h) Sešit uložte a ukončete aplikaci tabulkového procesoru
4. Na e-mailovou adresu **itt@pf.jcu.cz** odešlete e-mail, jehož přílohou budou tři soubory – **clanek1.docx**, **varianta1.xlsx** a dva obrázky zkomprimované pomocí metody ZIP do jednoho souboru s názvem **obrázky.zip**. Do předmětu (náзву) e-mailu vepište označení varianty testu a své příjmení (bez diakritiky), např.: **vT1 Vomacka**. Do těla pak uveďte své celé jméno, studovanou aprobaci a ročník studia.
5. Celou svoji složku **vT1_Vomáčka_P11026** se všemi soubory zkopírujte do složky **V:\BlackBox\ITT** (na žádném jiném místě vaše složka nebude dohledávána).
6. **Ukončete všechny aplikace, odhlaste se ze systému a odevzdejte toto zadání zkoušejícímu.**

IT test – Varianta 2

1. Na síťovém disku H:\ vytvořte složku s označením verze testu, svým příjmením a studentským číslem (oddělené podtržítkem): **vT2_Vomáčka_P07126**. Do této složky budete ukládat veškeré soubory vytvářené při testu.
2. Textový editor (Word nebo Writer)
 - a) Zkopírujte si dokument **Test_vT2.docx** ze složky **V:\ITT\krajina** do své pracovní složky.
 - b) Text odstavců na první straně naformátujte následovně: zarovnání do bloku, velikost písma 12,5b., font Times New Roman, mezera za odstavcem 15 bodů.
 - c) Mezery před prvním řádkem v každém odstavci nastavte na 1cm.
 - d) Pro řádky „Bezúplatné licence“ a „Úplatná licence“ nastavte formátování stylem **Nadpis 2**.
Pro řádek „Licence“ nastavte formátování stylem **Nadpis 1**.
 - e) Do levé části záhlaví dokumentu vložte svoje jméno a studijní obor a do levé části počet znaků (bez mezer) v dokumentu.
 - f) Do levé části zápatí dokumentu vložte číslování stránek ve formě „-Strana-“.
 - g) Vytvořte tabulku s přehledem softwarových licencí o rozměrech 3x4, tabulka bude obsahovat: název licence, autorská práva a šíření – pro libovolné 3 druhy licencí, obsah tabulky naleznete na internetu (např. wikipedia), k tabulce vložte titulek s názvem tabulky: softwarové licence.
 - h) Na konci dokumentu vložte další stránku a na ni nechte vygenerovat seznam tabulek.
 - i) Po skončení práce v textovém editoru dokument uložte do své pracovní složky pod názvem **clanek2.docx** a zavřete aplikaci textového editoru.
3. Tabulkový procesor (Excel nebo Calc)
 - a) Na síťovém disku naleznete v podsložkách složky **V:\Itt** soubor **Test_vT2.xlsx**.
 - b) Nalezený sešit zkopírujte do své pracovní složky pod názvem **varianta2.xlsx** a otevřete si jej.
 - c) Aktuální list (List1) pojmenujte iniciály svého jména a příjmení a zkratkou studovaného oboru, např.: **JV_BTV**.
 - d) Vyberte si vhodnou tabulku s výsledky plavání na <http://www.plavani.info/vysledky/> z výsledků Českého poháru 2012 (soubory s ikonou MS Excel), tabulka musí obsahovat: jméno plavce, pořadí, rok narození, body a dosažený čas.
 - e) Tabulku zkopírujte na list pojmenovaný vašimi iniciálami v souboru **varianta2.xlsx**.
 - f) Pod tabulku spočítejte pomocí vzorců průměrný čas dosahovaný plavci a maximální počet dosažených bodů.
 - g) Na listu List2 vytvořte **spojnicový graf se značkami v bodech**, kde zobrazíte výsledky plavání, graf musí obsahovat: název grafu, názvy os, popisek osy X musí obsahovat jména sportovců.
 - h) Na listu **Otázky** odpovězte na připravené otázky. U odpovědi, kterou považujete za správnou, změňte červené podbarvení na zelené. Možné je označit i více odpovědí.
 - i) Sešit uložte a ukončete aplikaci tabulkového procesoru.
4. Na e-mailovou adresu **itt@pf.jcu.cz** odešlete e-mail, jehož přílohou budou dva soubory – **clanek2.docx** a **varianta2.xlsx**. Do předmětu (názu) e-mailu vepište označení varianty testu a své příjmení (bez diakritiky), např.: **vT2 Vomacka**. Do těla pak uveďte své celé jméno, studovanou aprobaci a ročník studia. Použít můžete libovolný e-mailový účet.
5. Celou svoji složku **vT2_Vomáčka_P11026** se všemi soubory zkopírujte do složky **V:\BlackBox\ITT** (na žádném jiném místě vaše složka nebude dohledávána).
6. **Ukončete všechny aplikace, odhlaste se ze systému a odevzdejte toto zadání zkoušejícímu.**

Dotazník k DP - Analýza informační gramotnosti studentů VŠ

Výsledky poslouží k úpravě IT testu (KIN/ITT), který testuje základní znalosti informatiky studentů pedagogické fakulty, které jsou nutné pro průchod studiem a napsání závěrečné práce (BP, DP).

Jaké speciální znalosti a dovednost potřebují studenti z vaší katedry pro napsání závěrečné práce? Jedná se o funkce používané v textovém editoru a tabulkovém procesoru, ne ve speciálních aplikacích.

POKYNY PRO VYPLNĚNÍ:

zatrhněte možnost ANO nebo NE, pokud znalost potřebují všichni studenti, pokud jen někteří, vyplňte prosím v kolonce NĚKTEŘÍ číslo 0 – 10 (0....nikdo, 5...polovina, 10...všichni)

za katedru:			
vyplnil:			
Znalost	Ano	Ne	Někteří
Nastavení písma a okrajů stránky			
Použití stylů			
Vložení a používání poznámky pod čarou			
Číslování obrázků, kapitol, grafů			
Použití číslovaných seznamů, odrážek			
Bibliografické citace			
Typografická správnost vytvořené práce			
Tvorba vzorců (editor rovnic)			
Vložení matematických symbolů, značek a fyzikálních veličin			
Používání statistických funkcí			
Tvorba grafů			
Používání datových funkcí			
Použití zdrojového kódu v textu			
Tvorba grafiky			
Jiné speciální – prosím vypište			

Díky za váš čas a vyplnění dotazníku.

Bc. Jan Lhoták, katedra informatiky

lhotakjan@seznam.cz