

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Vytvoření kontrolních testů pro předmět
Informační systémy regionů

Jaroslav Jech

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jaroslav JECH**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Regionální a informační management**

Název tématu: **Vytvoření kontrolních testů pro předmět Informační systémy regionů**

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

Zásady tvorby testových otázek
Návrh tématických bloků
Tvorba otázek včetně odpovědí
Návrh nastavení vah hodnocení
Vytvoření kontrolních testů včetně vyhodnocení

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

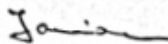
CHRÁSKA, Miroslav. Didaktické testy ve školní praxi, Paido, 2002, 90s., ISBN 80-85931-68-0

KOPECKÝ, Kamil. E-learning (nejen) pro pedagogy. 1. vyd. Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9

LISALOVÁ, Jindra; FREIBERGOVÁ, Zuzana. Distanční vzdělávání v České republice. 1. vyd. Praha: Centrum pro studium vysokého školství, 2004. ISBN 80-86302-02-4


Internetové zdroje

Vedoucí bakalářské práce:



Ing. Hana Jonášová, Ph.D.
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: 5. října 2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2010


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.


doc. Ing. Jiří Křtůpka, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 5. října 2009

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 26. 4. 2010

Jaroslav Jech

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych toutu cestou poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Haně Jonášové, Ph.D. za všechny připomínky, rady a velkou podporu při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat paní doc. Ing. Jitce Komárkové, Ph.D., za rady, připomínky a velkou podporu při vytváření kontrolních otázek v Moodle.

ANOTACE

Práce je zaměřena na tvorbu kontrolních testů pro předmět Informační systémy regionů. Tyto kontrolní testy jsou určeny převážně studentům distančního studia.

Hlavními částmi této bakalářské práce jsou zásady tvorby testových otázek, návrh tematických bloků, tvorba otázek včetně odpovědí, návrh nastavení vah a pokyny pro práci s testem v Moodle.

KLÍČOVÁ SLOVA

testy, otázky, systémy, hodnocení, pravidla

TITLE

Creating check tests for the subject Information systems in regional administration

ANNOTATION

The work is focused on the creation of control test of subject Information systems in regional administration. Those control tests are mainly destined to students of distance studies.

The main parts of this bachelor work are principles of creation test questions, a design of thematic blocks, creating questions including answers, a design of setting classification and rules for making test in the Moodle.

KEYWORDS

tests, questions, systems, classification, rules

OBSAH

1. Úvod	7
2. Zásady tvorby testových otázek	8
2.1. Základní pravidla	8
2.2. Druhy testových otázek	9
2.2.1. Otevřené otázky se stručnou odpovědí.....	9
2.2.2. Uzavřené otázky	9
2.2.3. Speciální typy otázek	10
3. Návrh tématických bloků.....	11
3.1. Tématické bloky z předmětu ISR	11
4. Tvorba otázek včetně odpovědí.....	13
4.1. LMS MOODLE	13
4.2. HOT POTATOES 6.....	17
5. Návrh nastavení vah hodnocení.....	19
6. Pokyny pro práci s testem v Moodle	21
6.1. Vytvoření testu.....	21
6.2. Vkládání otázek do testu.....	22
6.3. Průběh a vyhodnocení.....	24
6.4. Vkládání křížovky do Moodle	25
7. Závěr	26
8. Seznam zkratk.....	28
9. Seznam použité literatury	29
10. Seznam obrázků.....	30
11. Seznam příloh na cd	31

1. ÚVOD

S rozvojem informační společnosti v České republice je spojeno také zavádění informačních technologií do veřejné správy. Intenzivní zavádění ICT do veřejné správy je zde patrné až v několika posledních letech. Jedním z hlavních předpokladů aby byly informační systémy veřejné správy dále rozšiřovány a byly ku prospěchu samotné veřejné správě i veřejnosti je úspěšně rozvíjející se informační společnost. Úkolem informační politiky je tedy podpora celoživotního informačního vzdělávání všech vrstev společnosti.

Je tedy zcela zřejmé, že se tento trend musí projevit i na struktuře předmětů vyučovaných na vysokých školách. Proto také na FES Univerzity Pardubice jsou, kromě jiného, vyučovány předměty Úvod do informačních systémů a Informační systémy regionů. Cílem předmětů je seznámit posluchače uceleně se základy problematiky informačních systémů a jejich životním cyklem, s vyšším důrazem na analytickou fázi, a návaznostem na související problematiky. Dále je cílem seznámit posluchače s problematikou eGovernmentu a aktuálním stavem informatizace veřejné správy v ČR a Evropské unii.

Vzhledem k tomu, že se jedná o širokou a poměrně novou problematiku, mají hlavně studenti dálkového typu studia problémy se zvládnutím předmětu. Tuto situaci by mohla změnit možnost další zpětné vazby (otestování se) i mimo konzultační hodiny.

Cílem této bakalářské práce je tedy vytvořit soubor otázek, který bude rozdělen do navržených tematických bloků tak, aby svým zaměřením pokrývaly všechny nejdůležitější body vyučované látky. Smyslem těchto nově vytvořených kontrolních otázek je, aby si student mohl sám prověřit své znalosti.

2. ZÁSADY TVORBY TESTOVÝCH OTÁZEK

Pro tvorbu testových otázek je třeba dodržovat několik základních pravidel bez kterých by nově vzniklé otázky a z nich složený kontrolní test postrádal potřebnou validitu.

2.1. ZÁKLADNÍ PRAVIDLA

Vytváření testových otázek a počty možných odpovědí záleží na konkrétním typu otázky. Vytvořit je možné několik typů otázek. Součástí otázky nebo odpovědi může být společně s textem i multimediální objekt. Samozřejmostí je, že pokud je otázka neúplná, pak ji není možné v testu použít. Úplnost otázek je nutné kontrolovat už při jejich tvorbě. [3] ; [4]

Nejvýše postaveným pravidlem při vytváření testových otázek je, aby tyto otázky vždy testovaly to, co je na obsahu daného studijního předmětu skutečně nejdůležitější. Zároveň by jejich zadání mělo být jednoznačné, stručné, srozumitelné a nemělo by umožňovat dvojí výklad. Nikdy by se v průběhu testu nemělo stát, že k tomu, aby bylo splněno vyřešení jedné otázky, musí být nejprve správně zodpovězena otázka předchozí. Dále by se v zadání testových otázek, z kterých bude sestaven vlastní kontrolní test, neměla objevit skrytá nápověda, která by poskytla potřebné informace k vyřešení otázek předcházejících nebo následujících. Po dokončení všech testových otázek je v rámci pilotního testování nutné všechny otázky znovu projít a vyřadit ty, které jsou příliš složité, to proto aby svou náročností studenta od studia a samotného kontrolního testu neodrazovaly. [3] ; [4]

Mezi základní pravidla rovněž patří: [2]

- *Objektivita* – vyhodnocení celého testu je provedeno objektivně, tzn. je rozlišena úroveň těžkých a lehkých otázek a jejich ekvivaletních bodových ohodnocení
- *Spolehlivost* – obsah testových otázek i správných odpovědí má svůj vědecký základ, tzn. jsou založeny na korektních údajích
- *Hodnověrnost* – i při opakování jsou výsledky testů hodnoceny stále stejně
- *Hospodárnost* – vyplnění testu má sloužit k urychlení studia, šetří čas tím, že potvrdí získané znalosti a případně odhalí mezery k doplnění, není tak třeba studijní látku procházet celou znovu

2.2. DRUHY TESTOVÝCH OTÁZEK

V rámci vytváření kontrolních testů se nabízí široká nabídka druhů testových otázek. Níže jsou popsány pouze ty, které nabízí systém Moodle a které jsem skutečně použil.

2.2.1. OTEVŘENÉ OTÁZKY SE STRUČNOU ODPOVĚDÍ

Na otevřenou otázku neexistuje jednoznačná odpověď typu “ano” nebo “ne”. Od studenta se požaduje vytvoření a uvedení vlastní krátké odpovědi. Může se požadovat např. uvedení čísla, značky, symbolu, vzorce, uzrčitého slova, jednoduchého grafu, několika slov nebo krátké věty. Otevřené otázky se stručnou odpovědí jsou předmětem této práce. [1]

2.2.2. UZAVŘENÉ OTÁZKY

Na uzavřenou otázku existuje odpověď typu “ano” nebo “ne”, anebo je na výběr z několika možností odpovědi. Na tento typ otázky student odpovídá jednoznačně a konkrétně. Výhodou takového typu otázek je jejich snadné vyhodnocení. Nevýhodou pak je, že student vidí nabízené možnosti, tím dochází ke zkreslení výsledků pokud i bez toho že student zná správnou odpověď, zatrhne některou z nabízených odpovědí pouze na základě určité pravděpodobnosti. Uzavřené otázky jsou předmětem této práce. [1]

Dichotomické otázky

U tohoto typu otázek jsou studentovi předkládány pouze dvě možnosti, z nichž jedna je vždy správná. Výhodou je rychlá tvorba takových otázek. Nevýhodou je, že takové otázky mohou testovat znalost málo podstatných informací. Další nevýhodou je 50% pravděpodobnost na označení správné odpovědi aniž by student skutečně znal správnou odpověď. [1]

Otázky s výběrem odpovědi

Tento typ otázek, někdy označovaných jako polynomické, se skládají ze dvou částí: problému nebo otázky (tzv. kmenu otázky) a nabídnutých možností odpovědí. Studentovi je předkládáno několik možností odpovědi (více než dvě). Dle zadání úlohy se provádí výběr buď správných anebo nesprávných odpovědí. [1]

- *Otázka s jednou správnou odpovědí* - studentovi se v testové otázce nabízí několik nabídnutých odpovědí, z nichž pouze jedna je správná. Tu má za úkol označit.
- *Otázka s jednou nesprávnou odpovědí* - studentovi se v testové otázce nabízí několik možností odpovědi, z nichž pouze jedna je nesprávná. Tu má za úkol označit.

- *Otázka s vícenásobnou správnou odpovědí* - studentovi se v testové otázce nabízí několik možností odpovědi, z nichž je vždy několik správných. Ty má za úkol označit.

Přiřazovací otázky

U tohoto typu je studentovi předkládáno několik otázek a stejný počet zamíchaných odpovědí. Úkolem je přiřadit k otázkám správné odpovědi. Každé ze správných přiřazení znamená pro studenta stejný bodový zisk, tzn. nerozlišuje se rozdíl v hodnocení mezi jednotlivými otázkami. [1]

2.2.3. SPECIÁLNÍ TYPY OTÁZEK

Typem speciální otázky je křížovka. Křížovka podporuje zábavnou formou rozšiřování znalostí dané studijní látky. Je založená na vpisování požadovaných výrazů do obrazců. Vytváření křížovky je předmětem této práce. [1]

3. NÁVRH TÉMATICKÝCH BLOKŮ

Rozdělení dané studijní látky na vhodné tématické bloky poskytuje řadu užitečných vlastností při následném vytváření testových otázek a z nich složených kontrolních testů. Velikost tématických bloků je proměnlivá, závisí na stupni důležitosti a množství informací obsažených v každé ze studijních kapitol. Samotné rozdělení do bloků je třeba provádět tak, aby jednotlivé tématické bloky vytvořily relativně samostatné logické celky. Velikost těchto tématických bloků by neměla přesahovat cca 20 stránek formátu A4 studijního textu, aby byla zajištěna efektivita při jejich využití. [1]

Možnosti:

- *Přehlednost* – každá z vytvořených testových otázek je přiřazena k nějakému konkrétnímu tématickému bloku, tím je zajištěno jejich efektivní využití při tvorbě kontrolních testů
- *Aktuálnost* – kdykoliv je možné kterýkoliv z tématických bloků vyřadit, provést jeho aktualizaci a zpětně ho zařadit, tím jde tzv. „s dobou“ a vytvořené kontrolní testy jsou stále aktuální
- *Otevřenost* – kdykoliv je možné přidat zcela nový tématický blok jako reakci na nové poznatky, které daný studijní obor doplnily
- *Kompaktnost* – vytvořené bloky jsou poskládány za sebe tak, aby na sebe postupně navazovali a dávali tak dohromady kompletní obsah studijní látky

3.1. TÉMATICKÉ BLOKY Z PŘEDMĚTU ISR

Náplní předmětu Informační systémy regionů (ISR) je seznámení studenta se základní problematikou informačních systémů a jejich využitím ve veřejné správě. Student je nejdříve seznámen se základními pojmy z oblasti informačních systémů (IS), následně jsou prezentovány základní principy analýzy, návrhu a implementace informačních systémů. Dále je seznámen s procesním modelováním a je mu také nastíněna problematika vzniku, rozvoje a využití informačních systémů v praktickém využití ve veřejné správě. [5]

Jednotlivé bloky předmětu ISR vychází ze sylabu předmětu, přednášek a z obsahu učebních skript předmětu Informační systémy regionů Univerzity Pardubice a byly stanoveny po dohodě s přednášející doc. Ing. J.Komárkovou, Ph.D.

Rozdělení tématických bloků:

- 1) Úvod a základní pojmy (15%)
- 2) Úvod do problematiky IS (21%)
- 3) Životní cyklus IS (34%)
- 4) Procesní modelování (21%)
- 5) Kvalita IS a obchodní modely (10%)

Celkový počet kontrolních otázek, které jsem vytvořil je 62. V závorce za každým blokem je uveden procentuální podíl každého z bloků na celkové studijní látce. Na základě tohoto podílu je stanoven procentuální podíl testových otázek každého bloku. Např. 15% všech vytvořených otázek pochází z tématického bloku „Úvod a základní pojmy“.

4. TVORBA OTÁZEK VČETNĚ ODPOVĚDÍ

Vlastní tvorbu otázek a odpovědí jsem prováděl pomocí softwaru LMS Moodle a volně dostupného softwaru Hot Potatoes 6. Otázky jsou vytvořeny z přednášek, skript a studijního materiálu doc. Ing. J. Komárkové, Ph.D. a Prof. Ing. I.Vondráka, CSc. Všechny vytvořené otázky jsou nedílnou součástí přiloženého CD.

4.1. LMS MOODLE

Moodle je druh softwaru, který slouží k tvorbě výukových systémů a elektronických kurzů na internetu. Vytváření otázek a skládání kontrolních testů je díky otevřenosti celého systému a jeho distribuce zdarma přístupné komukoliv. Proto tento systém získává stále větší oblibu, která přináší cennou zpětnou vazbu od jeho uživatelů, a tím podporuje vývoj a neustálé vylepšování. [6]

Mezi základní vlastnosti Moodlu patří snadná instalace na všechny operační platformy, podpora všech hlavních typů databází, jednoduché a intuitivní ovládání a také relativně krátká doba potřebná pro vytvoření potřebných otázek a testů. Díky těmto vlastnostem je Moodle vhodný pro plně distanční internetovou výuku i jako doplněk kontaktní výuky. [6]

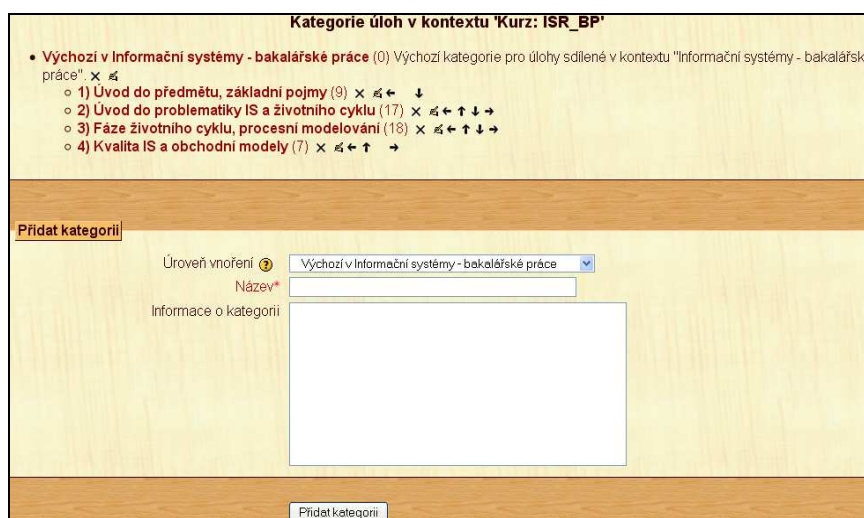
Celý systém spravuje administrátor, který je k tomu během prvotní instalace vybrán. Administrátor může využívat mnoho doplňkových modulů. Např. doplňkový modul Vzhled umožňuje administrátorovi nastavit barvy, písma a rozložení stránek tak, aby vyhovovaly konkrétním potřebám. Kód je přehledně napsán v jazyce PHP a je distribuován na základě licence GPL (licence pro svobodný software), takže jej lze snadno upravovat dle potřeby jednotlivých uživatelů. Administrátor stanovuje tvůrce kurzu; ten je pak oprávněn vytvářet kurzy a určovat pro ně učitele. [6]

Učitel může pro každý kurz stanovit "klíč k zápisu", aby do něj měli přístup pouze oprávnění studenti. Tento klíč jim pak sdělí osobně, např. soukromým e-mailem. Učitelé mohou studenta také ručně odhlásit, případně je student odhlášen automaticky, pokud po určité době, kterou nastaví administrátor, nevyvíjí žádnou činnost. Každý učitel s právem editace má plnou kontrolu nad nastavením kurzu, včetně práva omezovat ostatní učitele. Dále je zde vyvořena široká nabídka možných činností v kurzu: fóra, deníky, testy, materiály, hlasování, dotazníky, úkoly, chat a workshop. [6]

Moodle umožňuje rozsáhlé možnosti sledování a zaznamenávání činnosti uživatelů - podrobný záznam a grafy činnosti každého studenta v libovolném modulu (poslední přístup,

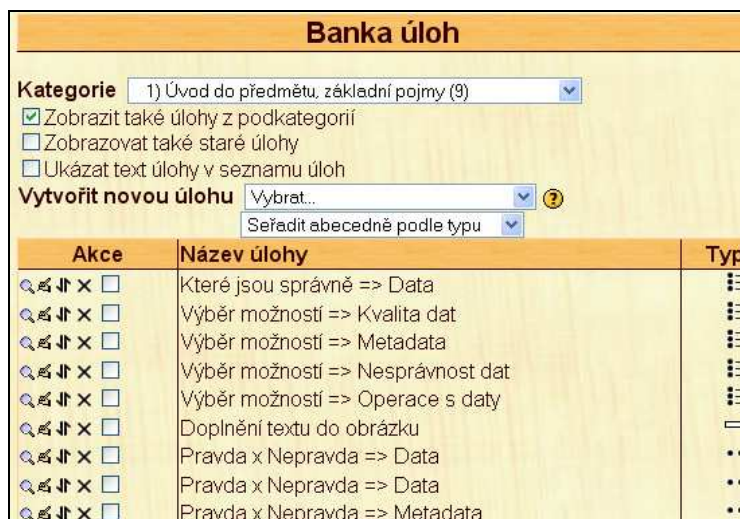
počet čtení) a také přehledná "historie" studenta v kurzu na jediné stránce, tj. záznam o všech jeho činnostech včetně zápisů do deníku, přispívání do fór atd.. [6]

Vlastní tvorbu otázek a odpovědí jsem vytvářel pomocí LMS Moodle. Na začátku jsem vytvořil čtyř kategorií dle výše vytvořených názvů tematických bloků (kap. 3.1.). Do těchto kategorií jsem potom následně vkládal vytvořené otázky. Viz obr. 1



Obrázek 1 - Definování kategorií v Moodle (Zdroj: vlastní)

Pro každou z vytvořených kategorií jsem následně vytvářel otázky s odpovědmi. Tyto otázky jsem pojmenoval tak, aby bylo zřejmé o jaký typ otázky se jedná a kterého studijního tématu se dotýkají. Tím jsem vytvořil přehledné banky úloh. Viz obr. 2



Obrázek 2 - Vytvoření banky úloh (Zdroj: vlastní)

OTEVŘENÁ OTÁZKA NA DOPLNĚNÍ TEXTU DO OBRÁZKU

Student má za úkol vymyslet správnou odpověď na základě předloženého obrázku. Viz obr. 3

Náhled Doplnění textu do obrázku

1 Doplněte místo otázníků správné slovo:

Body: --/1

Vzdělání Zkušenost Data
Znalosti Informace
?????

Odpověď:

Odeslat

Odeslat aktuální stránku Odeslat vše a ukončit pokus
Ukázat správné odpovědi Začít znovu Uzavřít náhled

Obrázek 3 - Otázka na doplnění textu do obrázku (Zdroj: vlastní)

OTÁZKA S VÝBĚREM JEDNÉ SPRÁVNÉ ODPOVĚDI

Jak je již z názvu patrné, má student za úkol vybrat jednu správnou odpověď. Viz obr.4

Náhled Výběr možností => Kvalita dat

1 Mezi požadavky na kvalitu dat nepatří:

Body: --/1

Vyberte jednu odpověď

a. Přesnost
 b. Neúplnost
 c. Komplexnost
 d. Správnost,

Odeslat

Odeslat aktuální stránku Odeslat vše a ukončit pokus
Ukázat správné odpovědi Začít znovu Uzavřít náhled

Obrázek 4 - Otázka s výběrem jedné správné odpovědi (Zdroj: vlastní)

OTÁZKA S VÝBĚREM VÍCE SPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ

U této otázky má student za úkol vybrat jednu nebo více správných odpovědí. Viz obr. 5

Náhled Které jsou správně => Data

1 Data mohou být reprezentována:

Body: --/1

Vyberte alespoň jednu odpověď.

a. Obrazově
 b. Numericky
 c. Textově

Odeslat

Odeslat aktuální stránku Odeslat vše a ukončit pokus
Ukázat správné odpovědi Začít znovu Uzavřít náhled

Obrázek 5 - Otázka s výběrem více správných odpovědí (Zdroj: vlastní)

DICHOTOMICKÁ OTÁZKA TYPU ANO / NE

Studentovi je předložena otázka u které má posoudit, zda je uvedené tvrzení správné či nikoliv. Viz obr. 6

Náhled Pravda x nepravda => Modelování

1 V rámci modelování procesů je každý proces něčím vyvolán, má začátek, potřebné zdroje, konec a výstupní produkt.
Body: --/1

Odpověď: Pravda
 Nepravda

Odeslat

Odeslat aktuální stránku Odeslat vše a ukončit pokus

Ukázat správné odpovědi Začít znovu Uzavřít náhled

Obrázek 6 - Otázka s výběrem více správných odpovědí (Zdroj: vlastní)

PŘÍRAZOVÁNÍ

V případě této otázky má student za úkol přiřadit ke každému tvrzení jeho správnou odpověď z nabídky roletkového menu. Viz obr. 7

Náhled Přiřazování => Nástroje procesního modelování

1 Přiřadte každému z popisů procesního modelování příslušný název.
Body: --/1

Modelování toku procesů. Diagram obchodních procesů (bazén a plavecké dráhy). Vybrat...

Tok procesů. Uspořádaný graf událostí a funkcí. Paralelní průběh. Logické operátory. Model určený pro popis procesu až do úrovně prováděných činností. Vybrat...

Modelování typů jednání. Popis funkčnosti systému v horizontálním směru (kdo co a kdy dělá). Neobsahuje detaily fungování. Vybrat...
Vybrat...
EPC
Use cases
BPMN

Odeslat

Odeslat aktuální stránku Odeslat vše a ukončit pokus

Ukázat správné odpovědi Začít znovu Uzavřít náhled

Obrázek 7 - Přiřazování (Zdroj: vlastní)

4.2. HOT POTATOES 6

Hot Potatoes 6 je volně šířený software pro vytváření zábavně vzdělávacích úloh. Tento software jsou použili pro vytvoření testových otázek typu křížovka. Obsahuje 6 modulů, každý pro jiný typ úlohy: [8]

- 1) JQuiz – k vytváření testových otázek
- 2) Jmatch – k vytváření přiřazovacích otázek
- 3) Jmix – skládání přeházených slov ve větě do správného slovosledu
- 4) JCloze – doplňování vynechaných slov ve větě
- 5) Jcross – vytváření křížovek
- 6) The Masher – vytváření a správa lekcí s navazujícími sadami cvičení

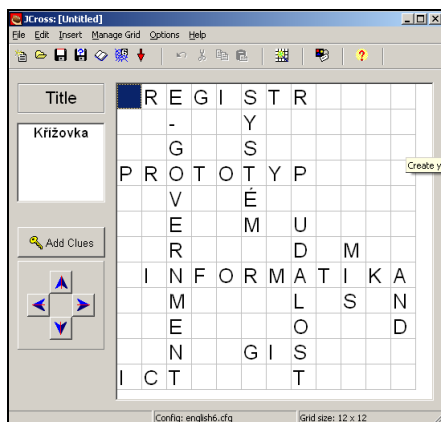
Po spuštění aplikace Hot Potatoes 6 se zobrazí základní menu. Viz obr. 8



Obrázek 8 - Základní menu aplikace Hot Potatoes 6 (Zdroj: vlastní)

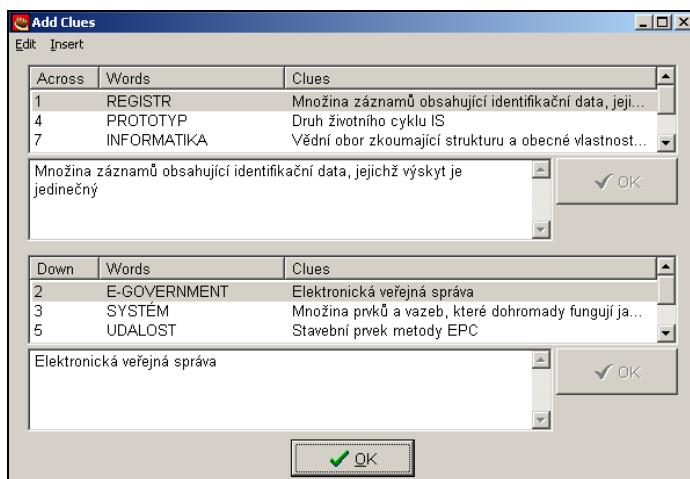
Pro možnost vytváření křížovek v aplikaci Hot Potatoes 6 je nutno v jejím základním menu spustit modul JCross. Tím se spustí základní obrazovka modulu s již přednastaveným formátem velikosti budoucí křížovky. Tato velikost se dá kdykoliv upravit pomocí příkazu Menu -> Manage Grid -> Change Grid Size. [8]

Pro vytvoření křížovky jsem zvolil několik základních pojmů z předmětu ISR a následně jsem ke každému pojmu vhodně zvolil vlastní otázku. [8] Viz obr. 9



Obrázek 9 - Tvorba křížovky v Hot Potatoes 6 (Zdroj: vlastní)

Vkládání otázek ke zvoleným slovům probíhá v sekci Add Clues. [8] Viz obr. 10



Obrázek 10 - Tvorba křížovky v Hot Potatoes 6 (Zdroj: vlastní)







Vytvořenou křížovku následně uložíme v standardním formátu „Název.jcw“, tím bude připravena pro import do Moodle. Viz kapitola 6.4.

5. NÁVRH NASTAVENÍ VAH HODNOCENÍ

Vypracované otázky a z nich sestavené kontrolní testy budou primárně sloužit studentovi jako doplněk k jeho vlastnímu samostudiu. Z toho vychází i návrh nastavení vah hodnocení otázek, kdy je použit model, který má studenta pozitivně motivovat k dalšímu studiu. [1] ; [2]

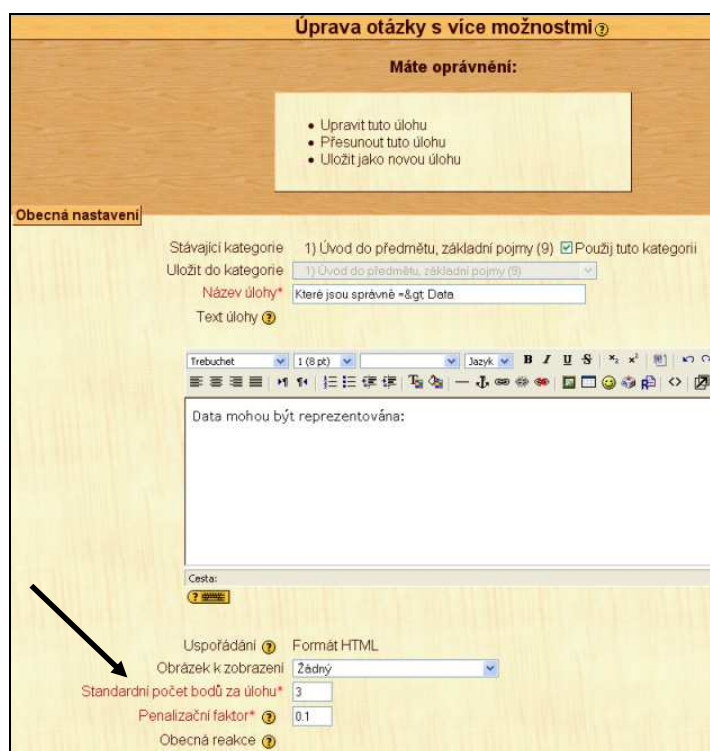
- *Otevřená otázka na doplnění textu do obrázku* – v případě otevřených otázek je váha hodnocení nejvyšší v porovnání s jinými druhy otázek a to z toho důvodu, že tato otázka nemá žádné předepsané možnosti odpovědí. Z toho důvodu jsem její váhu v bodovém hodnocení nastavil na 6 bodů.
- *Přiřazování* – u tohoto typu otázek je v případě přiřazení 3 nabízených otázek a 3 odpovědí pravděpodobnost náhodného uhodnutí 16%. Tím se tato otázka řadí náročností mezi nejtěžší. Proto je její bodové hodnocení nastaveno na 5 bodů.
- *Otázka s výběrem jedné správné odpovědi* – u tohoto typu otázek je v případě 4 nabízených odpovědí z nichž pouze jedna je správná pravděpodobnost náhodného uhodnutí 25%. Její bodové hodnocení je nastaveno na 4 body.
- *Otázka s výběrem více správných odpovědí* – skórování tohoto typu otázek přináší určité problémy. Neexistuje tu jen jedna naprosto správná odpověď a student neví kolik odpovědí je správných. Proto nelze spočítat ani pravděpodobnost náhodného uhodnutí. Ve smyslu pozitivní motivace studenta bude každá správně zatrhnutá odpověď hodnocena procentuálním podílem z maximálně možného bodového hodnocení. Váhu za maximální bodové hodnocení jsem nastavil na 3 body.
- *Dichotomická otázka typu ano / ne* – u tohoto typu otázek je v případě 2 nabízených odpovědí z nichž pouze jedna je správná pravděpodobnost náhodného uhodnutí 50%. Tím se náročností řadí mezi nejjednodušší. Proto je její bodové hodnocení nastaveno na 1 bod.

Vlastní bodové hodnocení u každé z vytvořených otázek lze v systému Moodle snadno změnit kliknutím na ikonu „Upravit“ viz obr.11

Akce	Název úlohy	Typ
   <input type="checkbox"/>	Které jsou správně => Data	
 Upravit <input type="checkbox"/>	Výběr možností => Kvalita dat	

Obrázek 11 - Změna v nastavení testové otázky (Zdroj: vlastní)

Na pokliknutí na ikonu „Upravit“ se rozbalí nastavení dané otázky a v sekce Obecné nastavení lze bodové hodnocení měnit. Viz obr.12



Úprava otázky s více možnostmi

Máte oprávnění:

- Upravit tuto úlohu
- Přesunout tuto úlohu
- Uložit jako novou úlohu

Obecná nastavení

Stávající kategorie: 1) Úvod do předmětu, základní pojmy (9) Použij tuto kategorii

Uložit do kategorie: 1) Úvod do předmětu, základní pojmy (9)

Název úlohy*: Které jsou správně -> Data

Text úlohy

Třebuchet 1 (8 pt) Jazyk B I S

Data mohou být reprezentována:

Cesta:

Uspořádání Formát HTML

Obrázek k zobrazení Žádný

Standardní počet bodů za úlohu* 3

Penalizační faktor* 0.1

Obecná reakce

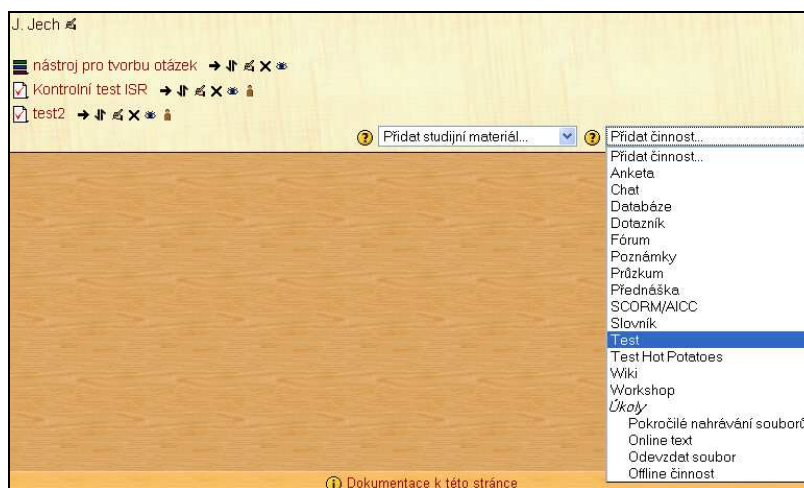
Obrázek 12 - Změna bodového hodnocení testové otázky (Zdroj: vlastní)

6. POKYNY PRO PRÁCI S TESTEM V MOODLE

V okamžiku kdy jsou všechny kontrolní otázky již vytvořeny, přichází na řadu vytvoření kontrolního testu, který je z těchto otázek složen. Otázek jsem v Moodle celkově vytvořil 62 a následně je exportoval ve formátu Moodle XML na CD, které je nedílnou součástí této práce. Otázky exportované na CD umožňují flexibilní vytváření testů nezávisle na přístupu na školní server Univerzity Pardubice, kde jsou mnou původně vytvořené a uložené. Vlastní tvorba testů se skládá ze 2 kroků. Vytvořením testu a vkládání otázek do testu. [7]

6.1. VYTVOŘENÍ TESTU

Pro vytvoření testu je nutné být administrátorem přiřazen do role Učitel. Samotný test se vytváří v základním menu Moodle kliknutím na „Přidat činnost → Test“. [7] Viz obr. 13.



Obrázek 13 - Vytvoření nového testu (Zdroj: vlastní)

Po vytvoření nového testu se zobrazí nabídka základního nastavení testu. Ta se v Moodle provádí pomocí několika položek [7]:

- *Obecné nastavení / Název* – jak je již z názvu zřejmé, jde o zadání názvu testu
- *Časový limit* – stanovený čas ke splnění testu, je zapnutý jen v případě, že je testována i časová náročnost
- *Počet úloh na stránce* – pokud by některá z předešlých otázek poskytovala informace k vyřešení otázek následujících je nastavena pouze jedna úloha na stránku
- *Zamíchat úlohy* - je třeba stanovit, zda má test vývojový trend s fixní strukturou, nebo zda budou otázky generovány náhodně

- *Metoda známkování* - souvisí s počtem pokusů, kdy lze zpětně vyhodnotit nejvyšší známku, průměrnou známku, první a poslední pokus
- *Adaptivní režim* - během jednoho pokusu se v případě špatné odpovědi nabídne otázka znovu i s přesným odkazem na studijní materiál, v kterém si student může danou látkou znovu nastudovat
- *Časová prodleva mezi pokusy* - vhodné pro autotesty
- *Možnosti prohlídky* – v rámci tohoto nastavení student po dokončení testu vidí v jeho rámci informace o jednotlivých otázkách
- *Zabezpečení* – lze nastavit heslo pro přístup do testu
- *Celková reakce / Vyhodnocení* – pro vyhodnocení kontrolního testu se v Moodle nastavují příslušné meze získaných bodů a to v procentuálním vyjádření. Toto nastavení lze kdykoliv měnit. [7] Viz obr. 14

Meze bodování	Komentář
100%	Výborný výsledek!
90%	Velmi dobrý výsledek!
65%	Prosím zopakujte si látku znovu!
0%	

Obrázek 14 - Vkládání mezí bodování (Zdroj: vlastní)

6.2. VKLÁDÁNÍ OTÁZEK DO TESTU

Před samotným vkládáním otázek do testu je nutné tyto otázky nejprve importovat z příloženého CD do Moodle. Potřebný soubor je na CD uložen v adresáři „BP kontrolní otázky“ a soubor má název „BP_Kontrolni_otazky_ISR_Moodle_XML.xml“. Koncovka „Moodle_XML“ v názvu souboru vyjadřuje zároveň i formát ve kterém byly otázky z Moodle exportovány. Vlastní import otázek pak provádíme v Moodle v menu pomocí položky „Import“.

V položce „Import“ pak vybereme správný formát souboru tedy Moodle XML, vyplníme obecná nastavení a zadáme adresu zdrojového souboru. [7] Viz obr. 15.



Obrázek 15 - Import otázek z příloženého CD (Zdroj: vlastní)

Po úspěšném importu souboru z příloženého CD vidíme v Moodle v bance úloh vložené otázky, které jsou rozděleny do jednotlivých tematických bloků. Nyní je možné vkládat otázky do testu. [7]

Vkládání otázek do testu se provádí kliknutím na ikonu „<<“ v rámci nabídky akcí v bance úloh. Je možné i přidávat více otázek najednou. To se provádí označením žádaných otázek a kliknutím na ikonu „Vložit do testu“ ve spodní části obrazovky. [7] Viz obr. 16.



Obrázek 16 - Vkládání otázek do testu (Zdroj: vlastní)

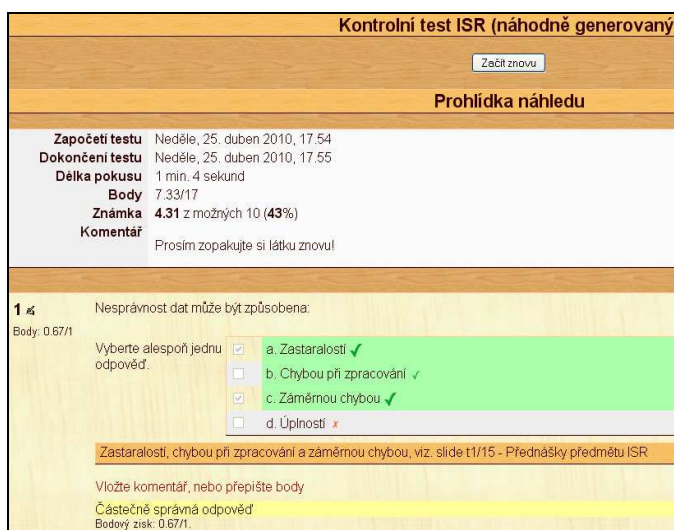
Mimo ručního vkládání otázek můžeme využít i funkci náhodného generování otázek v testu. Pro každou kategorii pouze zvolíme počet otázek, které se mají v testu objevit a systém již sám bude při každém nové spuštění testu tyto otázky sám náhodně dosazovat. Tím se žádný test nebude opakovat. Náhodné vkládání otázek se provádí pomocí funkce “Vložit do testu uvedený počet náhodných úloh” vpravo, zcela dole. [7] Viz obr. 17.



Obrázek 17 – Náhodné generování otázek v testu (Zdroj: vlastní)

6.3. PRŮBĚH A VYHODNOCENÍ

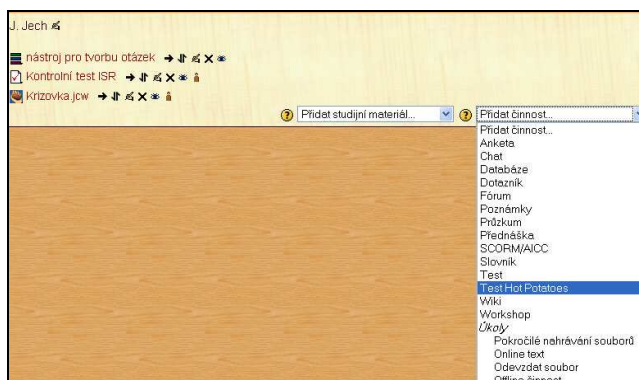
Po vyplnění testu a následném odeslání k vyhodnocení se kontrolní test v Moodle automaticky opraví. Zobrazí se dosažené body, procentuální zisk a příslušný komentář v závislosti na jeho hodnotě. Dále se pod každou nesprávně zodpovězenou otázkou zobrazí její správná odpověď s odkazem na konkrétní kapitolu studijního materiálu, v kterém lze danou část studijní látky vyhledat. [7] Viz obr. 18



Obrázek 18 - Vyhodnocení testu (Zdroj: vlastní)

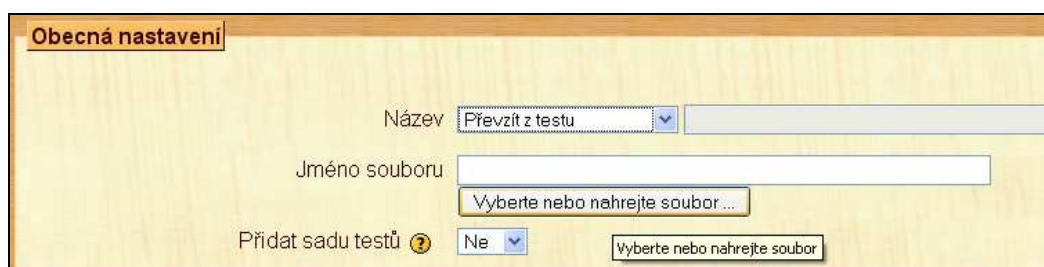
6.4. VKLÁDÁNÍ KŘÍŽOVKY DO MOODLU

Křížovku vytvořenou v softwaru Hot Potatoes vkládáme do Moodle obdobně jako při vytváření nového testu, tzn. je nutné být administrátorem přiřazen do role Učitel. Samotná křížovka se následně vytváří v základním menu Moodle kliknutím na „Přidat činnost → Test Hot Potatoes“. [7] Viz obr. 19



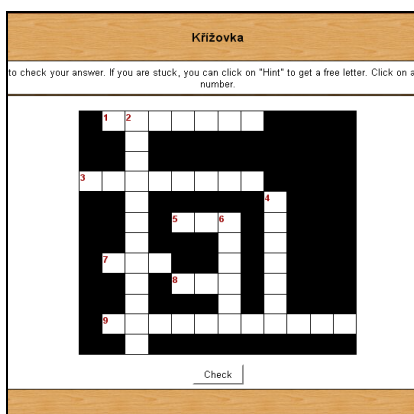
Obrázek 19 - Vytvoření nového testu - křížovky (Zdroj: vlastní)

Následně v menu → Obecná nastavení vkládáme vlastní soubor s křížovkou. [7] Viz obr. 20



Obrázek 20 - Vkládání souboru (Zdroj: vlastní)

Po úspěšném vložení se po spuštění zobrazí vytvořená křížovka. [7] Viz obr. 21



Obrázek 21 - Zobrazení křížovka v Moodle (Zdroj: vlastní)

7. ZÁVĚR

V bakalařské práci jsou zachyceny hlavní zásady tvorby testových otázek. V rámci těchto zásad jsou představeny jednotlivé druhy testových otázek, které byly následně vytvořeny pomocí systému Moodle. Dále je v práci zmíněna možnost tvorby speciálního typu otázky v podobě křížovky. Tato úvodní kapitola tím poskytuje potřebné pedagogické informace pro rychlou orientaci v dané tematice testových otázek, která usnadní jejich následné vytváření.

V další kapitole jsou poskytnuty informace o vytváření vhodných tematických bloků ke zvolenému předmětu, z kterých je v rámci větší přehlednosti užitečné vytvářet kontrolní otázky. V návaznosti na to je práce zaměřena na stručné představení obsahu předmětu ISR a jeho praktickému rozdělení do tematických bloků. V rámci těchto bloků jsou zde vypsány konkrétní údaje o celkovém počtu otázek, které jsem vytvořil.

Prostřední část mé práce se věnuje vlastní tvorbě testových otázek z předmětu ISR. Je zde popsáno programové prostředí (Moodle a Hot Potatoes), ve kterém vznikly mnou vytvořené otázky. Hlavním přínosem těchto informací byl měl být jasný návod, jak pomocí výše uvedených programů postupovat při vytváření otázek.

Předposlední kapitola poskytuje důležité informace o nastavení vah hodnocení vytvořených druhů otázek. Všechny druhy otázek jsem bodově hodnotil hlavně na základě provedených výpočtů pravděpodobnosti náhodného uhodnutí otázky. I přes provedení těchto výpočtů si však uvědomuji, že mnou zvolená metodika nastavení bodového hodnocení je čistě subjektivní, nemusí se shodovat s názorem kvalifikovaného vyučujícího, a proto je součástí této kapitoly i návod na změnu nastavení vah tohoto bodového hodnocení.

Závěrečná část práce předpokládá, že jsou již všechny otázky z předmětu ISR vytvořeny a nyní přichází na řadu vytvoření vlastních kontrolních testů. Z tohoto důvodu tato kapitola obsahuje také praktické informace pro práci s testem v Moodle. Je zde popsán postup, jak kontrolní test vytvořit, jaké mohou být jeho parametry, jak do něj vkládat vytvořené otázky a jak nastavovat závěrečné vyhodnocení celého testu, který byl studentem právě absolvován. Toto vyhodnocení bylo mnou subjektivně nastaveno v podobě minimálního zisku 65%, kdy při nižším dosaženém výsledku se studentovi doporučí znovu si zopakovat celou studijní látku předmětu ISR. Důležitým přínosem této bakalářské práce je tedy poskytnutí studijní sebereflexe, kdy student po vyplnění a odeslání testu vidí okamžitě své hodnocení a zároveň

pod každou špatně zodpovězenou otázkou najde odkaz na konkrétní kapitolu studijního materiálu, kde si může chybějící znalosti doplnit.

Při praktickém použití kontrolního testu bylo průměrné hodnocení studentů 6,24 bodů z 10 možných, což ukazuje na správné nastavení obtížnosti otázek i celého testu. Je však otázkou, zda do celkového bodového zisku přičítat i body získané za otázky s více správnými odpověďmi, kde student neoznačil všechny správné odpovědi ale jen jejich část. Výběr stylu hodnocení ale ponechám na rozhodnutí každého z budoucích uživatelů mnou vytvořených kontrolních otázek předmětu ISR.

8. SEZNAM ZKRATEK

CD	Compact Disc
IS	Informační systém
ISR	Inforamční systémy regionů
LMS	Learning management systems
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Enviroment
PHP	Personal Home Page
XML	Extensible Markup Language

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KALHOUS Z., OBST O. a kol.: *Školní didaktika*. Portál, Praha 2002
- [2] CHRÁSKA M.: *Didaktické testy ve školní praxi*, Paido, 2002
- [3] KOPECKÝ K.: *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1.vyd. Hanex, 2006
- [4] LISALOVÁ J., FREIBERGOVÁ Z.: *Distanční vzdělávání v České republice*. 1.vyd. Praha: Centrum pro studium vysokého školství 2004
- [5] KOMÁRKOVÁ J., KOPÁČKOVÁ H., MÁCHOVÁ R., BÍLKOVÁ R.: *Úvod do informačních systémů*. Pardubice 2006
- [6] *Dokumentace k Moodle* [online] 2009 [Cit 18.4.2010] Dostupné z WWW: <http://docs.moodle.org/cs/Hlavn%C3%AD_strana>
- [7] CHLEBEK P.: *Testy v Moodle* [online] 2008 [Cit 18.4.2010] Dostupné z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/o/g/2185/TESTY-V-MOODLE.html/>>
- [8] *Dokumentace a software k Hot Potatoes 6* [online] 2009 [Cit 18.4.2010] Dostupné z WWW: <<http://hotpot.uvic.ca/>>
- [9] VONDRÁK I.: *Metody byznys modelování*. Ostrava 2004
- [10] KOMÁRKOVÁ J.: *Studijní materiály z přednášek předmětu ISR*. Pardubice 2010

10. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Definování kategorií v Moodle (Zdroj: vlastní).....	14
Obrázek 2 - Vytvoření banky úloh (Zdroj: vlastní)	14
Obrázek 3 - Otázka na doplnění textu do obrázku (Zdroj: vlastní).....	15
Obrázek 4 - Otázka s výběrem jedné správné odpovědi (Zdroj: vlastní)	15
Obrázek 5 - Otázka s výběrem více správných odpovědí (Zdroj: vlastní)	15
Obrázek 6 - Otázka s výběrem více správných odpovědí (Zdroj: vlastní)	16
Obrázek 7 - Přiřazování (Zdroj: vlastní)	16
Obrázek 8 - Základní menu aplikace Hot Potatoes 6 (Zdroj: vlastní)	17
Obrázek 9 - Tvorba křížovky v Hot Potatoes 6 (Zdroj: vlastní).....	18
Obrázek 10 - Tvorba křížovky v Hot Potatoes 6 (Zdroj: vlastní).....	18
Obrázek 11 - Změna v nastavení testové otázky (Zdroj: vlastní).....	20
Obrázek 12 - Změna bodového hodnocení testové otázky (Zdroj: vlastní).....	20
Obrázek 13 - Vytvoření nového testu (Zdroj: vlastní)	21
Obrázek 14 - Vkládání mezí bodování (Zdroj: vlastní)	22
Obrázek 15 - Import otázek z přiloženého CD (Zdroj: vlastní)	23
Obrázek 16 - Vkládání otázek do testu (Zdroj: vlastní).....	23
Obrázek 17 – Náhodné generování otázek v testu (Zdroj: vlastní).....	24
Obrázek 18 - Vyhodnocení testu (Zdroj: vlastní)	24
Obrázek 19 - Vytvoření nového testu - křížovky (Zdroj: vlastní).....	25
Obrázek 20 - Vkládání souboru (Zdroj: vlastní).....	25
Obrázek 21 - Zobrazení křížovka v Moodle (Zdroj: vlastní).....	25

11. SEZNAM PŘÍLOH NA CD

Příloha 1 – Vypracované otázky pro kontrolní testy v Moodle a křížovka

Příloha 2 – Souhlas k použití skript “Metody byznys modelování” od Prof. Ing. Ivo Vondráka, CSc.

Příloha 3 – Studijní materiál: VONDRÁK I.: *Metody byznys modelování*. Ostrava 2004

Příloha 4 – Studijní materiál: KOMÁRKOVÁ J., KOPÁČKOVÁ H., MÁCHOVÁ R., BÍLKOVÁ R.: *Úvod do informačních systémů*. Pardubice 2006

Příloha 5 – Studijní materiál: KOMÁRKOVÁ J.: *Studijní materiály z přednášek předmětu ISR*. Pardubice 2010