

Technická univerzita v Liberci
FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Katedra: Pedagogiky a psychologie

Studijní program: Doplňkové pedagogické studium

DIDAKTICKÉ VYUŽITÍ AUTORSKÉHO SYSTÉMU MACROMEDIA
AUTHORWARE PRO KONSTRUKCI DIDAKTICKÝCH
PROCVIČOVACÍCH TESTŮ ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

DIDACTIC APPLICATION AUTHORIZING SYSTEM MACROMEDIA
AUTHORWARE FOR PRACTICAL EXERCISES CONSTRUCTION

DIDAKTISCHE ANWENDUNG DES AUTORENSYSTEMS
MACROMEDIA AUTHORWARE FÜR KONSTRUKTION VON
DIDAKTISCHEN ÜBUNGSTESTS IN FACHGEGENSTÄNDEN

Bakalářská práce: 08 – FP – KPP – 41

Autor:

Ing. Martina Chmelíková

Podpis:

Adresa:

Macourov 2
582 22 Přibyslav

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Jiří Nikl, CSc.

Konzultant: Ing. Hana Kopicová

Počet

stran	slov	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
83	14473	82	9	26	1

V Liberci dne: 28. 4. 2008

Katedra: Pedagogiky a psychologie

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(pro bakalářský studijní program)

pro (kandidát): Martina Chmelíková

adresa: Macourov 2, 582 22 Příbyslav

obor (kombinace): Souběžné doplňkové pedagogické studium

Název DP: Didaktické využití autorského systému Macromedia
Authorware pro konstrukci didaktických procvičovacích testů
odborných předmětů

Název DP v angličtině: Didactic application authoring system Macromedia
Authorware for practical exercises construction

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Jiří Nikl, CSc.

Konzultant: Ing. Hana Kopicová

Termín odevzdání: květen 2008

Pozn. Podmínky pro zadání práce jsou k nahlédnutí na katedrách. Katedry rovněž formulují podrobnosti zadání. Zásady pro zpracování BP jsou k dispozici ve dvou verzích (stručné, resp. metodické pokyny) na katedrách a na Děkanátě Fakulty pedagogické TU v Liberci.

V Liberci dne

.....

děkan

.....

vedoucí katedry

Převzal (diplomant):

Datum:

Podpis:

Cíl: Teoretická část bude charakterizovat základní komponenty autorského systému, umožňující jeho didaktické využití.

Praktická část bude obsahovat osobitý příspěvek autorky k pedagogické praxi – soubory počítačových didaktických aplikací k procvičování učiva některých odborných předmětů pro samostatnou práci studentů SŠ, autorkou konstruovaných v autorském systému, ve smyslu inovativního doplňku výuky odborných předmětů s využitím prostředků ICT.

Příspěje tak k optimálnímu včlenění výpočetní techniky do výukového procesu v duchu požadavků Rámcového vzdělávacího programu.

Práce přispěje k rozvoji pedagogické úrovně studující, jejím prostřednictvím přispěje k přenosu nových myšlenek do praxe školní výuky v souvislosti s rozpracováním školního vzdělávacího programu na Obchodní akademii a hotelové škole Havlíčkův Brod a přispěje katedře KPP FP TUL k rozšíření didaktického portfolia metodických materiálů pro didaktické využívání výpočetní techniky.

Předpoklady:

- pravidelné konzultace (minimálně 1 hodina za 3 týdny)
- kontakt s Obchodní akademií a hotelovou školou Havlíčkův Brod, s vyučujícími odborných předmětů

Metody: Teoretická část: odborný překlad, minimalizace obsahu textu
Praktická část: metody didaktické analýzy vzdělávacích cílů a učiva, metody konstrukce didaktických programů, metoda prožívání učení řízeného počítačem

Doporučená literatura: Macromedia Authorware 7
(dostupné z <http://www.digitalmedia.cz>)
Macromedia Authorware 6.5 – help
Školní vzdělávací program Obchodní akademie a hotelové školy Havlíčkův Brod

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

V Liberci dne: 28. 4. 2008

Ing. Martina Chmelíková

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Doc. PaedDr. Jiřímu Niklovi, CSc. za jeho odborné vedení, připomínky a poskytnutí cenných rad při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat paní Ing. Haně Kopicové za zapůjčení potřebných materiálů a praktické poznámky.

DIDAKTICKÉ VYUŽITÍ AUTORSKÉHO SYSTÉMU MACROMEDIA AUTHORWARE PRO KONSTRUKCI DIDAKTICKÝCH PROCVIČOVACÍCH TESTŮ ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

Ing. Martina CHMELÍKOVÁ BP–2008 Vedoucí BP: Doc. PaedDr. Jiří Nikl, CSc.

Resumé

Teoretická část bakalářské práce mapuje poznatky z oblasti teorie učebních činností a teorie učebních úloh. Jejich aplikace v praktické části práce je osobitým příspěvkem autorky k pedagogické praxi – jedná se o rozsáhlý soubor počítačových didaktických aplikací, učebních úloh k procvičování učiva odborného předmětu Účetnictví pro 2. r. SŠ. Autorka ho konstruovala v autorském systému Macromedia Authorware. Je určen pro samostatnou práci studentů SŠ, ve smyslu inovativního doplňku výuky odborného předmětu s využitím prostředků ICT.

Klíčová slova

autorský systém
didaktické využití autorského systému
konstrukce didaktických testů v autorském systému
Macromedia Authorware
počítačový didaktický procvičovací test
školní vzdělávací program
učební činnosti
učební úlohy

DIDACTIC APPLICATION AUTHORIZING SYSTEM MACROMEDIA AUTHORWARE FOR PRACTICAL EXERCISES CONSTRUCTION

Summary

Theoretical part of the Bachelor dissertation deals with findings from the field of theory of teaching activities and theory of educational exercises. The application of the findings is author's individual contribution to the practice of education. It is a large collection of computer didactic applications - exercises to practice subject matter of the specialist subject accounting for students of second year of secondary school. The author has constructed it in authoring system Macromedia Authorware. It is designed for independent use by secondary school students as an innovative supplement of teaching of the specialist subject with the use of ICT tools.

Key Words

authoring system

computer didactic practice test

construction of didactic tests in authoring system

didactic use of authoring system

educational activities

educational exercises

Macromedia Authorware

school educational program

DIDAKTISCHE ANWENDUNG DES AUTORENSYSTEMS MACROMEDIA AUTHORWARE FÜR KONSTRUKTION VON DIDAKTISCHEN ÜBUNGSTESTS IN FACHGEGENSTÄNDEN

Zusammenfassung

Der theoretische Teil der Bakkalaureusarbeit erfasst Erkenntnisse im Bereich Theorie der Lehrtätigkeiten und Theorie der Lehraufgaben. Deren Anwendung im praktischen Teil stellt einen individuellen Beitrag der Autorin zur pädagogischen Praxis dar – es handelt sich um eine umfangreiche Datei von didaktischen Rechnerapplikationen zur Übung des Lehrstoffes im Fachgegenstand Buchhaltung für 2. Jahrgang der Mittelschule. Die Autorin hat diese Datei im Autorensystem Macromedia Authorware aufgebaut. Sie ist für selbständige Arbeit der Mittelschüler vorgesehen, und zwar im Sinne einer innovativen Unterrichtsergänzung eines Fachgegenstandes unter Anwendung der ICT-Mittel.

Schlüsselwort

Autorensystem

didaktische Anwendung des Autorensystems

didaktischer Rechnerübungstest

Konstruktion der didaktischen Tests im Autorensystem

Lehraufgaben

Lehrtätigkeiten

Macromedia Authorware

Schulausbildungsprogramm

Seznam zkratk

apod.	a podobně
atd.	a tak dále
cit.	citováno
ICT	informační a komunikační technologie
MAW	Macromedia Authorware
n.	následující
např.	například
PC	personal computer (osobní počítač)
popř.	po případě
r.	ročník
s.	strana
SŠ	střední škola
ŠVP	školní vzdělávací program
tj.	to je
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvaný
vyd.	vydání

Obsah

1 Úvod	12
1.1 Zdůvodnění aktuálnosti tématu	12
1.2 Zdůvodnění volby tématu	13
1.3 Cíle a metody tvorby bakalářské práce	14
2 Teorie učebních činností v pojetí D. Tollingerové	16
2.1 Charakteristika a společné znaky učebních činností	16
2.2 Učební úloha – nástroj podněcování a rozvoje učebních činností	17
2.3 Znaky učebních úloh	18
2.4 Učební úlohy a myšlení studenta	19
3 Formy učebních úloh	22
3.1 Kategorie učebních úloh podle V. Mužiće	22
3.2 Příklady vybraných typů úkolů podle V. Mužiće	24
3.3 Kategorie učebních úloh podle M. Michaličky	29
3.4 Příklady vybraných typů úkolů podle M. Michaličky	30
3.5 Kategorie učebních úloh podle M. Chrásky	31
3.6 Příklady vybraných typů úkolů podle M. Chrásky	33
3.7 Kategorie učebních úloh podle J. Nikla	36
3.8 Příklady vybraných typů úkolů podle J. Nikla	37
4 Počítačové didaktické procvičovací testy konstruované v MAW	40
4.1 Cíl praktické části bakalářské práce a metody zkoumání	40
4.2 Autorský systém Macromedia Authorware	40
4.3 Didaktické procvičovací testy z učiva Účetnictví pro 2. r. SŠ	43
4.3.1 Začlenění výuky účetnictví do učebního plánu střední školy	43
4.3.2 Školní vzdělávací program Obchodní akademie Vlašim	45
4.3.3 Tematický plán předmětu Účetnictví pro 2. ročník SŠ	49
4.4 Příklady učebních úloh procvičovacích testů konstruovaných v autorském systému Macromedia Authorware	51
4.4.1 Učební úlohy s tvořenou odpovědí	53
4.4.2 Úlohy dvojčetného výběru	58

4.4.3 Úlohy na mnohočetný výběr	60
4.4.4 Úlohy algoritmické (seřazení činností)	63
4.4.5 Úlohy přiřazovací	65
4.4.6 Úlohy rozdělovací	71
5 Závěr	75
6 Seznam použité literatury	77
7 Seznam tabulek a obrázků	80
7.1 Tabulky	80
7.2 Obrázky	80
8 Přílohy	83
8.1 CD – ROM	83
8.1.1 Textová část bakalářské práce	83
8.1.2 Soubor didaktických procvičovacích testů	83

1 Úvod

1.1 Zdůvodnění aktuálnosti tématu

Podle M. Černochové [3] se lidé stále více začleňují do informační společnosti, jejíž existence je bez informačních systémů zcela nemožná. Řada profesí se již v dnešní době bez výpočetní techniky neobejde. Z těchto poznatků vyplývá nutnost naučit již děti pracovat s prostředky výpočetní techniky.

S tím souzní i poznatky J. Remra [22], který poukazuje na to, že na základě průzkumu u jedné čtvrtiny organizací v České republice bylo zjištěno, že více než čtyři pětiny všech jejich zaměstnanců pracují s počítači. Největší míry computerizace (tzn. podílu zaměstnanců využívajících počítače k výkonu své pracovní činnosti) dosahují instituce finančního sektoru, kde pracuje s počítači v průměru 95 % zaměstnanců. Dále je následovaly organizace veřejné správy, *školsví* a zdravotnictví, oblast telekomunikací a utilit. Nejnižší podíl byl zaznamenán u zaměstnanců v průmyslových podnicích, což bylo dáno hlavně strukturou pracovních sil těchto společností.

Také M. Chňoupek [6] uvádí řadu příkladů využití počítačových technologií, a to nejen v komerční sféře, automobilovém průmyslu, letectví a dopravě, ale například i u stavebních firem nebo *ve školství*.

M. Černochová tvrdí [3], že počítače lze dnes využít ve škole k výuce téměř všech předmětů. Díky jejich zapojení ve výuce se stávají výukové jednotky efektivnější, pro studenty též mnohem zajímavější. A mohou pomoci vyniknout i slabším jedincům. Studenti získávají nové dovednosti, které budou moci zúročit při svém dalším studiu či v budoucím zaměstnání.

I M. Černá [2] považuje za ideální stav „běžně využívat počítače ve školách jako technické podpory výuky ve všech oblastech“. Stejně jako M. Černochová a M. Černá poukazuje i K. Jonáková [8] na to, že se dnes „počítače stávají neodmyslitelnou součástí lidského života, počínaje přijímacími terminály, online katalogy, vědeckými systémy, databázemi atd.“ Zároveň však upozorňuje také na mnohé bariéry ve využívání PC (např. ekonomické, věkové, jazykové atd.), kterým by se podle ní mohlo předejít právě zařazením výuky práce s PC do všech škol, nejen specializovaných na práci s výpočetní technikou.

Souhlasím s Černochovou, že výpočetní technika ve školství přináší minimálně následující řadu pozitiv [3]:

- „Počítačové technologie mohou přispívat ke zdokonalení procesu učení a vyučování, k rozvoji myšlenkových a tvůrčích aktivit žáků a pomoci školám účinněji plnit jejich poslání.
- Počítače umožňují vzdělávat se i mimo školní instituce (doma, v jiném státě, na jiném kontinentě atd.).
- Počítačové systémy zohledňují individualitu každého studenta, jeho tempo učení a dovednosti.
- Počítače mohou nadchnout i žáky, které učení jinak nebaví a přispět k jejich školnímu úspěchu.
- Počítače poskytují žákovi příležitost stát se úspěšným tam, kde dříve neuspěl a prožíval trauma z nezdaru.“

V bakalářské práci jsem se rozhodla zpracovat učivo výukové disciplíny „účetnictví“ pomocí autorského systému Macromedia Authorware právě proto, že účetnictví v dnešní době hojně využívá počítačové technologie. Vznikají stále nové a lepší účetní programy (ABRA, DUEL, EKONOM, POHODA, atd.[23]), které značně usnadňují práci a pomáhají udržovat účetnictví více přehledné. Řada firem, které vypisují přijímací řízení na pozice účetních, uvádějí znalost práce na počítači jako jeden z klíčových požadavků.

Na základě všech výše uvedených poznatků považuji využití počítačů při výuce účetnictví na SŠ za žádoucí, ba dokonce za nutnost.

1.2 Zdůvodnění volby tématu

K volbě tohoto tématu mě vedly především následující důvody:

- **Vysoká aktuálnost zpracovávaného tématu** (viz podkapitola 1.1).
- **Poznatky z výběrového semináře doc. PaedDr. Jiřího Nikla, CSc.** „Didaktické využití výpočetní techniky na SŠ“, kde jsem měla možnost naučit se konstruovat procvičovací didaktické testy v autorském systému Macromedia Authorware. Tvorba různých typů didaktických aplikací pomocí tohoto autorského systému byla poměrně snadná a velmi mě zaujala.

- **Zkušenost práce s počítači ve výuce.** Za dobu svého studia jsem se setkala v některých předmětech jako například ve statistice, ekonometrii nebo v angličtině s využitím počítače a vždy jsem tuto změnu hodnotila velmi kladně.
- **Zájem o práci s počítačem.** Práce na počítači je mým koníčkem, využívám ho téměř každý den, ať už k práci, zábavě nebo vyhledávání a zpracovávání informací.
- **Možnost budoucího využití bakalářské práce.** Tato práce by mi mohla v budoucnu pomoci při ucházení se o pozici učitelky na střední škole. Zpracované učivo účetnictví pro 2. ročník SŠ s využitím počítačů představuje pro tento účel bezpochyby cennou konkurenční výhodu.

1.3 Cíle a metody tvorby bakalářské práce

V bakalářské práci se zabývám svépomocnou tvorbou počítačových didaktických procvičovacích aplikací ve formě procvičovacích testů v účetnictví pro studenty druhého ročníku SŠ.

Jedná se o učební úlohy pokrývající učivo „Učebnice účetnictví 2004 pro střední školy a veřejnost, 1. díl“ [24] v rozmezí měsíců září až březen. Tyto testy konstruuji za využití autorského systému Macromedia Authorware (dále MAW).

Z uvedených důvodů se v teoretické části práce budu věnovat problematice učebních činností, učebních úloh, didaktických testů a didaktického testování. Následně v praktické části bakalářské práce budu charakterizovat autorský systém MAW a soubory úloh, tzn. procvičovací didaktické testy v něm konstruované.

Stanovila jsem si následující cíle:

A. Cíle teoretické části bakalářské práce

- Obsahová analýza odborných pramenů se zaměřením na učební činnosti, učební úlohy a didaktické testování.

B. Cíle praktické části bakalářské práce

- Charakteristika počítačového autorského systému Macromedia Authorware.
- Na základě teoretických východisek tvorba rozsáhlého souboru počítačových didaktických procvičovacích aplikací pro samostatnou práci studentů druhého

ročníku střední školy v autorském systému MAW v procvičovací části výukových jednotek a v domácí přípravě studentů na vyučování.

K naplnění vytyčených cílů jsem použila následující metody:

- 1) Metoda obsahové analýzy literárních zdrojů.
- 2) Metoda didaktické transformace učiva do učebních úloh.
- 3) Metoda konstrukce didaktických aplikací v autorském systému.
- 4) Metoda osobního ověření vlastností počítačových didaktických aplikací.
- 5) Metoda evaluace vlastností počítačových didaktických aplikací – testů učitelkou druhého ročníku střední školy.

2 Teorie učebních činností v pojetí D. Tollingerové

J. Nikl [18] uvádí, že žák si osvojuje poznatky v průběhu procesu učení učebními činnostmi, s využitím následujícího systému didaktických prostředků:



Obrázek č. 1 Systém didaktických prostředků dosahování výchovně vzdělávacích cílů

2.1 Charakteristika a společné znaky učebních činností

Podle D. Tollingerové [25] je proces učení systémem učebních činností, které žáky aktivizují a rozvíjejí. Tollingerová učebními činnostmi člověka nazývá ty činnosti, ať již zjevné nebo skryté, které vedou ke vzniku nových struktur v jeho vědomí a jednání. [21]

Byla to D. Tollingerová [19] která odhalila, že učební činnosti se vyznačují následujícími společnými znaky:

- **Hierarchickou strukturou**, to znamená, že představují složité systémy obsahující mikrostrukturu, nebo se sdružují do systémů vyššího řádu (sledů, algoritmů, atd.), které tvoří makrostrukturu učebních činností.

- **Časovou dimenzí**, učební činnosti probíhají v čase ve formě fází (předrealizační, realizační) a stavů (stav způsobilosti učební činnosti, stav počáteční kompetence v činnosti, stav přechodový, stav konečný, stav upevňování učebních činností, stav vyhasínání učebních činností).
- **Záměrností, cílesměrností učebních činností**, tzn., že učební činnosti nejsou bezděčné, jsou zaměřeny na dosahování předem vytyčených cílů. Jsou řízeny vnějším řízením, nebo řízením vnitřním (autoregulací). Tollingerová [25] považuje za efektivní učení takové učební činnosti, při kterých vnější řízení (tj. regulace) přerůstá v řízení vnitřní.
- **Subordinací**, v jejímž důsledku vedlejší učební činnosti plní funkci servomechanizmu činnosti hlavní, tj. učební činnosti, která nejspolehlivěji směřuje k zadanému cíli.
- **Flexibilitou**, tvárností učebních činností. Ty se automatizují, komprimují, komponují, interiorizují (zvnitřňují) a naopak.
- **Genezí**, utvářením se učebních činností. Učební činnosti procházejí fázemi materiální činnosti, materializované činnosti, etapou vnější řeči, etapou vnitřní řeči, etapou interiorizace závěrečné, tj. rozumové činnosti.
- **Závislostí učebních činností na osobnosti učícího se subjektu**. D. Tollingerová [25] zdůrazňuje, že učební činnosti jsou determinovány vlastnostmi žáka, celou osobností učícího se.

Učební úlohy, uvádí dále D. Tollingerová [25], žáka aktivizují, navozují a spouštějí učební činnosti, stejně jako je udržují v chodu až do vyřešení učebních úloh.

2.2 Učební úloha – nástroj podněcování a rozvoje učebních činností

D. Tollingerová [25] při rozvíjení své teorie učebních činností a učebních úloh tvrdí, že základem učebních činností studentů je jejich poznávací aktivita. Nástrojem podněcování poznávací aktivity jsou zvláště učební úlohy. [21]

Úlohou obecně D. Tollingerová [19] nazývá situaci, která stimuluje k činnosti vedoucí k vyřešení dané situace.

Učební úloha, též nazývaná učební - úkol, problém, zadání, otázka, cvičení atd., je dle [17, s. 8] „každé zadání, které vyžaduje realizaci určitých úkonů a je zadáváno s didaktickým záměrem. Učební úloha vyžaduje hledání výsledného řešení pomocí řady poznávacích i manuálních operací, samostatně žákem vybíraných ze souboru žákovi známých postupů řešení (neproblémová učební úloha), nebo postupů jím nově vytvořených (problémová učební úloha).“

2.3 Znaky učebních úloh

Aby si student uvědomil, že stojí před úkolem řešit učební úlohu, musí mít její zadání podle D. Tollingerové [17] následující vlastnosti:

- **Konkrétní jazykovou formu**, tzn. musí být formulována tak, aby byla pro studenta výzvou k řešení.
- **Pedagogickou smysluplnost v úkolovém poli**, tzn. jestliže student nepochopí, že se jedná o úlohu, nebude ji řešit a z toho pro něj vyplynou negativní důsledky.
- **Stimulační sílu**, úloha musí navozovat činnosti očekávané. Nevhodná formulace úloh a formulace tzv. chytáky snižují stimulační účinek úloh.
- **Regulační potence (vliv)**, tzn. udržení navozené činnosti v chodu až do jejího vyřešení. Působení se projevuje především ve třech hladinách: obecně psychologické, individuálně psychologické a sociálně psychologické.
- **Emocionálně motivační náboj (motivační vliv)**, úloha má u žáka vyvolat zájem vyřešit zadaný úkol.
- **Aspirační nivó (úloha jako šance k úspěchu)**, učební úloha by měla pobízet k dobrému výkonu, vytvářet předpoklady pro jeho dosažení a v případě neúspěšného řešení žáka mobilizovat k lepšímu budoucímu výkonu.

D. Tollingerová [17] tvrdí, že učební úloha představuje intelektuální prostor, v jehož hranicích se realizuje její řešení. Proto učitelé musí znát vlastnosti učebních úloh, aby *záměrně* konstruovali úlohy, které budou studentům přiměřené a budou navozovat a řídit požadované činnosti studentů, zvláště myšlenkové operace přiměřené úrovni.

2.4 Učební úlohy a myšlení studenta

D. Tollingerová [17, s. 27 n.], s využitím Bloomovy taxonomie utřídila učební úlohy podle jimi vyžadované myšlenkové náročnosti a z třídění vyvodila tzv. *taxonomii učebních úloh*.

Taxonomie jako třídící systém obsahuje generalizaci jevů, zahrnuje pouze jejich kategorie.

Podstatné je, že každá vyšší kategorie zahrnuje všechny nižší kategorie - viz tabulka č. 1:

Tabulka č. 1: Taxonomie učebních úloh D. Tollingerové

I. Úlohy vyžadující pamětní reprodukci poznatků	Akční slova:
I.1 Úlohy na znovupoznání I.2 Úlohy na reprodukci jednotlivých faktů, čísel, pojmů apod. I.3 Úlohy na reprodukci definic, norem, pravidel apod. I.4 Úlohy na reprodukci velkých celků, básní textů, tabulek apod.	<i>Kolik stupňů má, v kterém roce, jak velký je, reprodukuje text...</i>
II. Úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace s poznatků	Akční slova:
II.1 Úlohy na zjišťování faktů (měření, jednoduché výpočty apod.) II.2 Úlohy na vyjmenování a popis faktů (výčet, soupis apod.) II.3 Úlohy na vyjmenování a popis procesů a způsobů činnosti II.4 Úlohy na rozbor a skladbu (analýzu a syntézu) II.5 Úlohy na porovnávání a rozlišování (komparaci a diskriminaci) II.6 Úlohy na třídění (kategorizaci a klasifikaci) II.7 Úlohy na zjišťování vztahů mezi fakty (příčina, následek apod.) II.8 Úlohy na abstrakci, konkretizaci a zobecňování II.9 Úlohy na řešení jednoduchých příkladů s neznámými veličinami	<i>Popište, zjistěte, vyjmenujte části, porovnejte, určete shody a rozdíly, čím se liší, jak se dělí, udělejte soupis, provedte rozbor, co je příčinou ...</i>
III. Úlohy vyžadující složité myšlenkové operace s poznatků	Akční slova:
III.1 Úlohy na překlad (translaci, transformaci) III.2 Úlohy na výklad (interpretaci, vysvětlení smyslu apod.) III.3 Úlohy na vyvozování (indukci) III.4 Úlohy na odvozování (dedukci) III.5 Úlohy na dokazování a ověřování (verifikaci) III.6 Úlohy na hodnocení (evaluaci)	<i>Podle vzorce vypočítejte, ověřte, dokažte, přečtěte diagram, označte, jak rozumíte ...</i>
IV. Úlohy vyžadující sdělení poznatků náročnými formami	Akční slova
IV.1 Úlohy na vypracování přehledu, výtahu, obsahu apod. IV.2 Úlohy na vypracování zprávy, pojednání, referátu apod. IV.3 Úlohy typu samostatná písemná práce, projekt apod.	<i>Udělejte stručný výtah, jak se dá v praxi využít ...</i>
V. Úlohy vyžadující kreativní (tvořivé) myšlení	Akční slova
V.1 Úlohy na praktickou aplikaci V.2 Úlohy vyžadující řešení problémových situací V.3 Úlohy vyžadující kladení otázek a formulaci úloh V.4 Úlohy na objevování na základě vlastního pozorování V.5 Úlohy na objevování na základě vlastních úvah	<i>Vypracujte projekt, formulujte dotazy, napište stručný obsah...</i>

Tuto taxonomii D. Tollingerové [17], [26] mohou učitelé využívat jako prostředek zjišťování nebo plánování náročnosti učebních úloh [12].

D. Tollingerová dále [25] navrhla následující operace s taxonomií:

- **Taxace učebních úloh**, tzn. zařazení úlohy do správné kategorie v rámci taxonomie učebních úloh a její označení odpovídajícím číslem desetinného třídění. Žák a spolupracovník D. Tollingerové, J. Nikl [17, s. 31], uvádí příklady taxace učebních úloh:

<i>A) Kdo objevil ...</i>	<i>I.</i>	<i>I.1</i>
<i>B) Proved' kategorizaci ...</i>	<i>II.</i>	<i>II.6</i>
<i>C) Uved' definici ...</i>	<i>I.</i>	<i>I.3</i>

Obrázek č. 2 Taxace učebních úloh

- **Stanovení indexu variability (Iv)**, tj. [17, s. 31] „stanovení míry variability vyžadovaných myšlenkových operací v souboru učebních úloh.“

J. Nikl [17] vyhodnocuje index variability následovně:

<i>Iv = suma různých úloh / suma všech použitých úloh</i>	
<i>Iv = 1,0 až 0,9</i>	<i>soubor je vysoce variabilní</i>
<i>Iv = 0,8</i>	<i>vyhovující variabilita</i>
<i>Iv = 0,7</i>	<i>spíše monotónní</i>
<i>Iv = 0,6 až 0,1</i>	<i>soubor je monotónní</i>

Obrázek č. 3 Stanovení indexu variability

- **Stanovení pozičního indexu**, tzn. [17, s. 32] „zjištění operační hodnoty celého souboru učebních úloh vizualizací ve formě tzv. poziční tabulky, ve které se provede záznam frekvence (tj. počtu výskytů) jednotlivých typů úloh.“

Tabulka č. 2: Ukázka poziční tabulky dle J. Nikla [17]:

<i>Počet úloh</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Podle rozsahu souboru úloh</i>
<i>I.</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>		<i>Úlohy vyžadující pamětní reprodukci</i>
<i>II.</i>	<i>X</i>	<i>X</i>				<i>Úlohy vyžadující jednoduché myšl. operace</i>
<i>III.</i>	<i>X</i>					<i>Úlohy vyžadující složité myšl. operace</i>
<i>IV.</i>						<i>Úlohy vyžadující sdělení poznatků</i>
<i>V.</i>						<i>Úlohy vyžadující tvořivé myšlení</i>

Z uvedeného příkladu je zřejmé, že se učitel zaměřil především na úlohy vyžadující pamětní reprodukci, částečně také na úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace a v jednom případě na úlohu vyžadující od studenta složité myšlenkové operace.

- **Stanovení didaktické hodnoty souboru učebních úloh**, tzn. [17, s. 32]
„porovnání parametrů učebních úloh s didaktickým cílem a verbální vyjádření o vlastnostech a přiměřenosti souboru úloh.

Jak už bylo uvedeno a jak z výše uvedeného vyplývá, taxonomii učebních úloh D. Tollingerové lze použít nejen k projektování souborů úloh požadovaných kvalit, ale i k analýze již vytvořených souborů.

Stejně jako mohou být učební úlohy různé z hlediska operační náročnosti, tj. náročnosti myšlenkové, mohou se lišit i formou (viz kapitola 3).

3 Formy učebních úloh

Uvedli jsme, že D. Tollingerová [25], inspirovaná Bloomem, geniálně roztřídila učební úlohy podle náročnosti myšlenkových operací, které se při řešení vyžadují od studenta.

Ostatní autoři vzali za základ třídění učebních úloh obvykle mechanickou záležitost, např. kritérium jednoznačnosti řešení, případně jiné formální charakteristiky (např. formu odpovědi atd.). Bude to zřejmé z následujících třídění. Nejedná se o taxonomická třídění, protože jednotlivé kategorie jsou vzájemně nezávislé.

3.1 Kategorie učebních úloh podle V. Mužice

V. Mužic [16] se zabývá soubory učebních úloh, které nazývá didaktický test. Didaktické testy rozlišuje podle velkého spektra kritérií. Třídí je [16, s. 22 n.] na:

- **Testy vědomostí v užším smyslu**, tzn. že pomocí těchto testů zjišťujeme znalost faktů.
- **Testy schopností aplikovat vědomosti**, tj. testy, které zjišťují dovednosti a návyky, pomocí nichž může student v praxi aplikovat předchozí znalost faktů.

Dále testy dělí na:

- **Testy zjišťující úroveň** (kvalitu vědomostí), u těchto testů mají zpravidla studenti k dispozici neomezenou nebo dostatečně dlouhou dobu na jejich řešení.
- **Testy zjišťující rychlost řešení úkolů**, tj. testy, kde je přísně vymezen čas řešení.

Podle funkce didaktických testů v učebním procesu V. Mužic [16] rozlišuje:

- **Testy kontrolní**, tzn. testy sloužící především k získání přehledu o úrovni osvojených hodnot žákem za delší období (pololetí, školní rok).
- **Testy diagnostické (dílčí)**, které mají podat podrobnou informaci o tom, zda a do jaké míry zvládl konkrétní žák každý jednotlivý prvek vzdělávacího obsahu. Jedná se tedy o testy zaměřené na menší oblast učiva, než je tomu u kontrolních testů.

Dalším kritériem pro dělení testů je podle V. Mužice [16, s. 25 n.] jejich účel. Člení tak testy na:

- **Testy zkušební.**
- **Testy procvičovací.**

Právě počítačové testy procvičovací tvořily jediný typ, který jsem rozpracovávala v praktické části bakalářské práce. To proto, že jsem přesvědčena, že výpočetní technika může plnit ve výukovém procesu řadu funkcí, ale ta nejdůležitější spočívá v účinné pomoci studentům při učení.

Testy prognostické, tvoří podle V. Mužice [16] samostatnou skupinu a jejich význam spočívá v tom, že umožňují předvídat žákův úspěch v některých činnostech.

Podle způsobu, jakým jsou testy žákům předkládány rozděluje testy na:

- **Testy písemné.**
- **Testy ústní.**

Podle způsobu, jak lze testy řešit, rozlišuje Mužic [16] testy na:

- **Testy, při nichž žáci řešení píší.**
- **Testy, při nichž žáci mluví** (např. test hlasitého čtení, výslovnosti atd.).
- **Testy, při nichž žáci provádí určitý výkon** (testy performační neboli výkonové), žáci při nich pracují zpravidla s určitým materiálem, stroji apod.

Podle dostupnosti zájemcům V. Mužic [16] rozeznává:

- **Testy veřejně dostupné**, tzn. testy využívané při vyučování za účelem pomoci žákům a učitelům v jejich úsilí.
- **Testy veřejnosti nedostupné**, tj. testy, které pomáhají při volbě studia či povolání nebo slouží školské správě a pedagogické vědeckovýzkumné činnosti. Dostupnost těchto testů by znehodnotila jejich výsledek.

Podle počtu žáků V. Mužic [16] dělí testy na:

- **Skupinové**, většina testů bývá kolektivní z hlediska úspory času.
- **Individuální** (např. testy hlasitého čtení).

Podle jednotlivých úkolů člení V. Mužic [16] testy na:

- 1) **Testy, při nichž žák reprodukuje osvojené znalosti**, tj. testy:
 - vybavovací,
 - doplňovací.
- 2) **Testy, při nichž žák volí správnou odpověď z odpovědí nabízených**, tj.:
 - testy dvoučlenné volby, tzn. „správně – chybně“, „ano – ne úkoly“,
 - testy vícenásobné volby odpovědí,
 - testy porovnávací a řadící.

Časté dělení testů je dle V. Mužice [16] na:

- **Testy standardizované** - do této kategorie spadají všechny testy, u nichž jsou udány měrné charakteristiky a jsou standardizovány. Jsou výsledkem dlouholeté práce kolektivu odborníků. Pomocí těchto testů může učitel srovnávat například žáky stejného ročníku v celé republice.
- **Testy nestandardizované** - tyto testy vytváří učitel pro svou vlastní potřebu, nemají proto exaktně stanovené měrné charakteristiky. Řešení žáků u nich lze objektivně zhodnotit.

3.2 Příklady vybraných typů úkolů podle V. Mužice

V této podkapitole bych ráda představila několik příkladů vybraných typů úloh výše kategorizovaných, které uvádí V. Mužic [16]. To proto, že tyto příklady mi budou vodítkem pro tvorbu mých vlastních úkolů v praktické části práce.

1. Typ vybavovací

U tohoto typu úloh má žák za úkol odpovědět na položenou otázku nebo doplnit uvedené tvrzení jedním či více slovy nebo symbolem. V. Mužic [16, s. 41] seznamuje s následujícími příklady:

<i>Napiš na řádky vedle názvů chemických prvků jejich značky:</i>	
<i>uhlík</i>	<i>...C...</i>
<i>kyslík</i>	<i>...O...</i>

Obrázek č. 4 Vybavovací úloha I

*Odpověz třemi slovy na tuto otázku a odpovědi napiš na řádky vedle otázky:
Které jsou tři základní složky lidské potravy?*

1. ...bílkoviny
2. ...tuky.....
3. ...uhlohydráty...

Obrázek č. 5 Vybavovací úloha II

Předností testů s úlohami vybavovacího typu, uvádí V. Mužič [16], je především nemožnost hádat odpověď. Úkoly se relativně snadno sestavují a jsou úsporné. Samozřejmě nesmíme zapomenout ani na nedostatky těchto typů úkolů. Učitel u nich může být překvapen nečekanou odpovědí, a proto zde nelze vždy zaručit úplnou objektivitu při opravování a nelze ani toto opravování zautomatizovat. U žáků je kladen také důraz na psaní, což může klást větší požadavky na časovou stránku testu. Tento typ nelze použít u úkolů, které vyžadují složitější myšlenkové procesy. Z uvedených vlastností vyplývá, že uvedený typ úloh je vhodný zejména při ověřování faktografických znalostí žáků a u předmětů, kde lze vyjádřit výsledky číslem nebo symbolem.

2. Typ doplňovací

Typ doplňovací je variantou vybavovacího typu. V textu je zpravidla vynecháno jedno či více slov, které musí žák doplnit. Kladné a záporné vlastnosti jsou obdobné jako u vybavovacího typu. Avšak dobře sestavený doplňovací úkol může mít lepší vypovídací schopnost o pochopení látky studentem. V. Mužič [16, s. 46] zmiňuje následující příklad:

Napiš na pravé straně za číslicí slovo, které chybí ve větě na místě označeném touž číslicí:

Matka řekla synovi: „Jdi, prosím tě, do obchodu

a(1)..... mi mouku.“

(1)kup.....

Obrázek č. 6 Doplňovací úloha

3. Typ dvoučlenné volby (typ konstantních alternativ)

Žák posuzuje uvedená tvrzení a vyjadřuje svůj souhlas nebo nesouhlas, zpravidla pomocí slov „správně/nesprávně“ nebo „ano/ne“. Tento typ má i jisté modifikace a lze ho též spojit s diagramy, obrázky, plány, geometrickými obrazci apod.

V. Mužić [16, s. 47 - 48] uvádí tyto příklady:

Pozorně si přečti tvrzení. Zdá-li se ti, že je správně, podtrhni slovo „správně“, zdá-li se ti, že je nesprávně, podtrhni slovo „nesprávně“.

Velikost hlavy novorozeněte činí přibližně $\frac{1}{4}$ délky jeho těla.

správně - nesprávně

Obrázek č. 7 Úloha s dvoučlennou volbou I

Je-li tvrzení správné, podtrhni slovo „ano“, je-li nesprávné, slovo „ne“ a na místo označené tečkami vepiš slovo, které by dodalo tvrzení správnosti:

Voda je chemický prvek.

ano

ne

...sloučenina...

NaCl je značka kuchyňské soli.

ano

ne

.....

Obrázek č. 8 Úloha s dvoučlennou volbou II

Předností tohoto typu je jeho blízkost životní situaci. Student rozpoznává pravdu od nepravdy. Jeho konstrukce je jednoduchá a je časově nejúspornějším typem. Dále doplňující typ zaručuje naprosto objektivní opravování a lze u něj zjistit, jak rychle a správně dokáže žák chápat. Často se objevují problémy, které mají pouze dvě řešení. Jednoduchost těchto testů na druhou stranu přináší zejména riziko jejich rychlého a méně pečlivého sestavování. Mezi další negativní stránky patří možnost hádání odpovědi a dvojsmyslnost zadaného úkolu.

4. Typ vícenásobné volby

I u tohoto typu žák vybírá z nabízených řešení to správné. Na rozdíl od typu dvoučlenné volby má na výběr větší počet řešení, přičemž každý úkol má odlišné řešení. Žák musí vybrat to správné popř. to nejlepší řešení nebo naopak například variantu, která odpovídá zadanému úkolu nejméně.

V. Mužić [16, s. 54] uvádí následující příklad:

Podtrhni ve sloupci pro řešení písmeno odpovídající tomu historickému jevu, který je příčinou všech jevů uvedených v ostatních odpovědích:

a) zavedení peněz

b) rozklad prvobytně pospolné společnosti

c) vznik soukromého vlastnictví

d) objevení se otrokářů a otroků

a b c d

Obrázek č. 9 Úloha s vícenásobnou volbou

Za zvláštní variantu vícenásobné volby považuje Mužić [5] tzv. **typ opravovací**, který je využíván především při výuce pravopisu a cizích jazyků, kdy má žák za úkol vyhledat ve větě chybně napsané slovo. V. Mužić [16, s. 55] popisuje tento příklad:

Najdi chybně napsané slovo a podtrhni ve sloupci pro odpovědi písmeno, jímž je označeno:

	<i>a</i>	<i>b</i>		
<i>Už dlouho jsem neviděl tak krásné dítě</i>				
	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	
<i>s něžnými ručičkami, podobnými bílým květům.</i>				<i>a b c <u>d</u> e</i>

Obrázek č. 10 Opravovací úloha

Silnou stránkou tohoto typu je zejména jeho pružnost, může být tudíž využit nejen ke kontrole, zda došlo k pochopení určité zákonitosti či k jemnému rozlišení, ale i ke kontrole, jak si žák zapamatoval izolovaná fakta. Testy dále zaručují úplnou objektivitu, možnost hádání u těchto úkolů je částečně omezena a jejich opravování lze lehce zautomatizovat.

Tvorba těchto úloh je naopak složitější, časově náročnější a ze strany žáka úkoly vyžadují delší dobu k řešení než je tomu například u úloh typu vybavovacího nebo dvoučlenné volby. Podle všeobecného názoru se tento typ hodí zvláště pro testování složitějších myšlenkových procesů.

5. **Typ porovnávací a řadící**

Principem **porovnávacího typu** je zjišťování vzájemně souvisejících jevů a tvrzení a jejich seřazení do dvou či více sloupců. V. Mužić [16, s. 60] uvádí následující příklad:

U každého zvířete napiš pořadové číslo z levého sloupce, které se vztahuje k počtu dní odpovídajících době jeho březosti nebo líhnutí:

Období březosti – líhnutí	zvíře	
1. 280 – 283 dní	prase	..4..
2. 330 – 340 dní	slepice	..6..
3. 143 – 150 dní	kůň	..2..
4. 112 – 114 dní	ovce	..3..
5. 57 – 60 dní	skot	..1..
6. 20 – 21 dní		

Obrázek č. 11 Porovnávací úloha

Řadící typ je variantou porovnávacího typu, úkolem žáka je seřadit nabízené údaje ve sloupci podle určitého pořadí (podle velikosti, polohy, časové posloupnosti apod.).

V. Mužic [16, s. 61] představuje tento příklad:

Kdybys chtěl jet nejkratší námořní cestou z Leningradu do Rostova, pak bys musel projet mořskými úžinami v tomto pořadí (čísla označ pořadí, v kterém bys projel některou z uvedených úžin, jestliže některou z nich nepojedeš, napiš vedle ní slovo „ne“):

- | | |
|---------------------|----------|
| a) Dardanely | ...5... |
| b) Korintská úžina | ...ne... |
| c) Gibraltar | ...4... |
| d) Skagerrak | ...2... |
| e) Mesinská úžina | ...ne... |
| f) Lamanšský průliv | ...3... |
| g) Kattegat | ...1... |
| h) Bospor | ...6... |
| i) Krčská úžina | ...7... |

Obrázek č. 12 Řadící úloha

Kladem obou těchto typů, jsou-li dobře sestaveny, je zejména praktičnost. Dobře se s nimi ověřuje především znalost důvodů, příčin, následků, místa a času určitých jevů. Samozřejmě i zde je nutné postupovat při tvorbě úkolů opatrně, aby žákům nebyla poskytnuta skrytá nápověda, a aby úlohy nebyly zaměřeny pouze na znalost faktů.

V. Mužic [16] se zmiňuje o zvláštním typu úloh, a to **úkolech „analogických“**. Jejich podstatou je na základě analogie určit chybějící člen řady.

Uvádí následující příklad:

Zvíře – kyslík jako rostlina –uhlík.....

Obrázek č. 13 Analogická úloha

Z uvedeného příkladu je patrné, že se jedná o zvláštní typ úloh vybavovacích. „Analogické úlohy“ lze ale konstruovat jako jakýkoliv jiný typ. V. Mužic [16, s. 64] demonstruje tuto skutečnost na typu dvoučlenné volby a vícenásobné volby:

Zvíře – kyslík jako rostlina – uhlík ano – ne

Obrázek č. 14 Analogická úloha typu dvoučlenné volby

Zvíře - kyslík jako rostlina -
a) vodík, b) uhlík, c) dusík, d) síra a b c d e

Obrázek č. 15 Analogická úloha typu vícenásobné volby

Systémový přístup ke klasifikaci didaktických testů a jejich úloh zaujal M. Michalička z Výzkumného ústavu pedagogického Praha (viz následující strana).

3.3 Kategorie učebních úloh podle M. Michaličky

M. Michalička [13] člení testy stejně jako V. Mužic [16] a M. Chráska [7] na testy standardizované a nestandardizované. Testy nestandardizované dále dělí na testy volných odpovědí a objektivní informační testy. Jeho testy volných odpovědí jsou obdobou učebních úloh volné formy podle J. Nikla [17]. **Objektivní informační testy** M. Michalička popisuje jako testy, které zjišťují výsledky vyučovacího procesu v daném předmětu, určité třídě a škole. Jejich funkce je hlavně kontrolní a klasifikační. Výsledek je stanoven na základě určité stupnice, což zaručuje stejné hodnocení různými osobami.

Tabulka č. 3 Klasifikace pedagogických testů podle M. Michaličky [13, s.28]

<i>podle principů konstrukce</i>	nestandardizované		standardizované
	t. volných odpovědí	- objektivní - informační	
<i>podle obsahu</i>	- mluvnické - početní - dějepisné atd.	- mluvnické - početní - dějepisné atd.	- mluvnické - početní - dějepisné atd.
<i>podle specifikace zjišťovaných vědomostí</i>	- celkových vědomostí - speciálních vědomostí	- celkových vědomostí - speciálních vědomostí	- celkových vědomostí - speciálních vědomostí
<i>podle možností použití</i>	- individuální - skupinové	- individuální - skupinové	- individuální - skupinové - hromadné
<i>podle charakteristiky výkonu</i>	- optimálního výkonu - maximálního výkonu	- optimálního výkonu - maximálního výkonu	- optimálního výkonu - maximálního výkonu
<i>podle užití řeči</i>	- verbální	- verbální - nonverbální	- verbální - nonverbální
<i>podle procedury</i>	- písemné (tj. typu „papír – tužka“) - orální	- písemné - orální - obrázkové - manipulační - přístrojové	- písemné - orální - obrázkové - manipulační - přístrojové
<i>podle typu testových položek</i>	- produkční	- produkční - doplňovací - výběrové: - ze dvou alternativ - dvoustranného výběru - kombinované	- produkční - doplňovací - výběrové: - ze dvou alternativ - dvoustranného výběru - kombinované

3.4 Příklady vybraných typů úkolů podle M. Michaličky

M. Michalička [13, s. 37 n.] prezentuje následující příklady typů testových položek:

Produkce

Vypočti obsah kruhové výseče, jestliže $r = 12 \text{ cm}$ a $\alpha = 60^\circ$.

Obrázek č. 16 Produkce I

$(\sqrt{49})^3 = \dots\dots$

Obrázek č. 17 Produkce II

Doplňování

Rovnoběžník, který má všechny úhly kosé a všechny strany shodné, se nazývá
.....**kosočtverec**.....

Obrázek č. 18 Doplnění I

3, 6, ...9..., 12, ...15..., ...18..., 21, ...24..., ...27..., ...30..., 33, ...36..., ...39...

Obrázek č. 19 Doplnění II

Výběr ze dvou alternativ

Průměr elipsy lze vypočítat podle vzorce:

a) $y^2 = 2 p x$

b) $y = (b^2 / a^2 m) x$

Obrázek č. 20 Výběr ze dvou alternativ I

Skupiny, které obsahují určitý počet daných prvků ve všech možných pořadích, se nazývají variace. **ANO - NE**

Obrázek č. 21 Výběr ze dvou alternativ II

Dvoustranný výběr

$\pi = \dots 3, \dots$	1) 2,71828
$e = \dots 1, \dots$	2) 1,64872
$\sqrt{e} = \dots 2, \dots$	3) 3,14169
$\pi\sqrt{e} = \dots 4, \dots$	4) 4,44288

Obrázek č. 22 Dvoustranný výběr

3.5 Kategorie učebních úloh podle M. Chrásky

M. Chráska se v členění didaktických testů shoduje s V. Mužicem a M. Michaličkou především v klasifikaci testů na testy standardizované a nestandardizované. Chráska navíc přidává ještě skupinu testů tzv. kvazistandardizovaných.

Pod pojem **kvazistandardizované testy** řadí M. Chráska [7, s.14] testy, „které jsou sestavovány dokonaleji než učitelské, mohou obsahovat standardy pro hodnocení testových výsledků, ale neprošly beze zbytku standardizací.“ Jedná se například o didaktické testy, které zjišťují úroveň vědomostí žáků v určitém předmětu na dané škole nebo několika školách.

Všichni uvedení autoři rozdělují testy i na základě rychlosti a úrovně.

Tabulka č. 4: Druhy didaktických testů podle M. Chrásky [7, s. 13]

Klasifikační hledisko	Druhy testů		
měřená charakteristika výkonu	rychlosti		úrovně
dokonalost přípravy testu a jeho příslušenství	standardizované	kvazistandardizov.	nestandardizov.
povaha činnosti testovaného	kognitivní		psychomotorické
míra specifčnosti učení zjišťovaného testem	výsledků výuky		studijních předpokladů
Interpretace výkonu	rozlišující (relativního výkonu)	ověřující (absolutního výkonu)	
časové zařazení do výuky	vstupní	průběžné (formativní)	výstupní (sumativní)
tematický rozsah	monotematické	polytematické (souhrnné)	
míry objektivity skórování	objektivně skórovatelné	kvaziobjektivně skórovatelné	subjektivně skórovatelné

Testy kognitivní a psychomotorické vycházejí z druhů učení podle Blooma. Zjišťuje-li test úroveň poznání, jedná se o test kognitivní (např. úlohy z matematiky, překlad textu do cizího jazyka apod.). Zabývá-li se výsledky psychomotorického učení, jde o test psychomotorický (např. psaní na stroji). V pedagogické praxi se používají více testy kognitivní.

Testy výsledků výuky dle M. Chrásky [7] měří to, co se studenti z dané oblasti naučili konkrétně. **Testy studijních předpokladů** hodnotí především úroveň obecnějších charakteristik jedince, které jsou důležité pro jeho další studium. Tyto testy jsou proto náročnější a kromě pedagogické vyžadují i psychologickou kvalifikaci.

Testy rozlišující M. Chráska chápe jako testy statisticko-normativní nebo také NR testy (norm-referenced tests). Výkon žáka se pak hodnotí vzhledem k populaci testovaných. Důraz je zde kladen hlavně na maximální objektivitu a diferencovanost hodnocení testových výkonů.

Na rozdíl od testů rozlišujících **testy ověřující**, označované jako CR testy (criterion-referenced tests), zjišťují dle Chrásky výkon jedince vzhledem ke všem možným úlohám, které představují dané učivo. Jejich cílem je zjistit, zda žák učivo zvládl nebo nezvládl.

A jak M. Chráska třídí testy didaktické?

Vstupní didaktické testy se dle Chrásky používají na začátku výuky daného celku učiva. Jejich úkolem je postihnout úroveň vědomostí a dovedností nutných pro úspěšné zvládnutí tohoto učiva.

Průběžné testy bývají zadávány v průběhu výuky a slouží učiteli k poskytování zpětné vazby a k optimálnímu řízení výuky. Setkáme se zde i s výrazem tzv. **formativní testy**, jedná se o testy sloužící k hodnocení výuky a ne žáků.

Na konci výukového období nebo určitého celku se využívají **výstupní didaktické testy** (sumativní), které poskytují důležité informace pro hodnocení žáků.

Dalším typem, uvádí M. Chráska [7], jsou **testy monotematické**, které se zaměřují na ověření znalostí týkajících se jediného tématu učební látky. Jejich opakem jsou **testy polytematické** ověřující učivo více tematických celků.

Testy objektivně skórovatelné v sobě zahrnují takové typy úkolů, u kterých lze objektivně určit, zda jsou řešeny správně či nikoliv. Skórování u nich může provádět prakticky kterákoliv osoba.

Testy subjektivně skórovatelné (tzv. esej testy) naopak obsahují úlohy, u kterých není možné vytvořit jednoznačná pravidla pro skórování. Jedná se například o tzv. otevřené široké úlohy, kde žák volně a rozsáhleji odpovídá na danou otázku.

3.6 Příklady vybraných typů úkolů podle M. Chrásky

Miroslav Chráska v publikaci [7, s. 26] uvádí následující členění učebních úloh:

I. OTEVŘENÉ:

A. se širokou odpovědí:

- a) nestrukturované,
- b) se strukturou:
 - vymezenou,
 - danou konvencí.

B. se stručnou odpovědí:

- a) produkční,
- b) doplňovací.

II. UZAVŘENÉ:

A. dichotomické,

B. s výběrem odpovědí:

- a) úlohy typu „jedna správná odpověď“,
- b) úlohy typu „jedna nejpřesnější odpověď“,
- c) úlohy typu „jedna nesprávná odpověď“,
- d) úlohy s vícenásobnou odpovědí,
- e) situační úlohy.

C. přiřazovací,

D. uspořádací.

Úlohy, které označuje M. Chráska [7] jako otevřené úlohy, nazývá J. Nikl [17] úlohami volné formy, Úlohy nazvané Chráskou jako uzavřené pojmenovává J. Nikl úlohami vázané formy.

M. Chráska dále člení otevřené úlohy podle rozsahu na úlohy široké a se stručnou odpovědí. Další dělení úloh uzavřených (podle J. Nikla úloh vázané formy) je u obou autorů obdobné, liší se především názvy typů a podrobností členění. Navíc J. Nikl do

skupiny úloh vázané formy řadí tzv. úlohy s tvořenou odpovědí, které M. Chráska zahrnul do skupiny otevřených úloh.

Podle M. Chrásky [7] se v širokých úlohách od žáka vyžaduje rozsáhlejší odpověď, například půl strany nebo i delší. Někdy se u těchto úloh vymezuje i struktura požadované odpovědi. M. Chráska [7, s. 27] uvádí tento příklad **široké otevřené úlohy**:

Výroba surového železa

(uveďte hlavní používané suroviny, nakreslete schéma vysoké pece a popište hlavní probíhající chemické reakce).

Obrázek č. 23 Široká otevřená úloha I

Někdy se struktura odpovědi nemusí vymezovat, protože vyplývá z konvence, kterou by měl zkoušený žák znát. M. Chráska [7, s.27] to podpořil následujícím příkladem:

Popište hlavní stádia tělesného vývoje dítěte do 6 let věku.

Obrázek č. 24 Široká otevřená úloha II

Výše uvedené typy otevřených úloh jsou dle M. Chrásky vhodné pro zkoušení vyšších úrovní osvojení učiva. Snadno se navrhnou, avšak jejich negativem je nemožnost objektivního skórování.

Úlohy se stručnou odpovědí požadují od žáka pouze krátké odpovědi, např. doplnění čísla, značky, symbolu, vzorce, grafu, několika slov. M. Chráska [7, s. 27-28] tuto skutečnost ukazuje na následujících příkladech:

Které jsou tři základní složky lidské potravy?

1.
2.
3.

Obrázek č. 25 Produkční testová úloha

Hlavním městem Švýcarska je

Obrázek č. 26 Doplnovací testová úloha

Pozitivní vlastností těchto úloh je jejich snadná konstrukce. Testy omezují možnost uhodnutí správné odpovědi žákem bez příslušných vědomostí. Naopak nevýhodou je to, že i správná odpověď žáka se nemusí shodovat s představou autora testu.

Testy dichotomické podle M. Chrásky [7] odpovídají testům, které V. Mužic [16] označuje jako testy dvoučlenné volby (viz. podkapitola 3.1).

Úlohy s výběrem odpovědí dle M. Chrásky [7] označuje J. Nikl [17] jako úlohy s výběrovou odpovědí, V. Mužic [16] je nazývá úlohami vícenásobné volby. M. Chráska je ale navíc podrobněji člení na úlohy typu „jedna správná odpověď“; „jedna nejpřesnější odpověď“; „jedna nesprávná odpověď“; úlohy s vícenásobnou odpovědí - tj. takové úkoly, kde žák vybírá několik správných odpovědí; situační úlohy. Situační úlohy (interpretační) nabízí podstatně více nabídek, které navíc přímo vyplývají z dané situace. Chráska [7, s. 31 n.] prezentuje následující příklady:

Cesta vlakem nám velmi rychle uběhla. Podtržený větný člen je:

- A. podmět
- B. předmět
- C. přívlastek
- D. příslovečné určení

Obrázek č. 27 Úloha typu „jedna správná odpověď“

Které z následujících tvrzení nejlépe odpovídá na otázku

„Co je chemický prvek?“

- A. Prvek je látka, která se skládá z atomů stejného druhu.
- B. Prvek je látka, kterou již dále nelze dělit.
- C. Prvek je látka složená z atomů, které mají stejné protonové číslo.
- D. Žádné z předchozích tvrzení není správné.

Obrázek č. 28 Úloha typu „jedna nejpřesnější odpověď“

Který z následujících dějů není formou oxidačního procesu

- A. dýchání
- B. hnití
- C. destilace
- D. rezivění

Obrázek č. 29 Úloha typu „jedna nesprávná odpověď“

Kterými státy protéká (nebo kterých se alespoň dotýká) řeka Odra?

- A. Německo*
- B. Rusko
- C. Česká republika*
- D. Slovensko
- E. Polsko*

Obrázek č. 30 Úloha s vícenásobnou odpovědí

823*43

Na místo označené hvězdičkou napište takovou číslici, aby výsledné šesticiferné číslo bylo dělitelné sedmi.

Obrázek č. 31 Situační úloha

Přiřazovací úlohy a uspořádací úlohy nalezneme jak v dělení M. Chrásky a J. Nikla, tak i V. Mužiće. V. Mužić ale nazývá přiřazovací úlohy úlohami porovnávacího typu a úlohy uspořádací označuje typem řadícím. J. Nikl se různí pouze v pojmenování úloh uspořádacích, tento typ nazývá typem seřazovacím.

3.7 Kategorie učebních úloh podle J. Nikla

J. Nikl [17, s. 47] rozlišuje učební úlohy nonverbální a učební úlohy verbální (ústní, písemné). Z jiného hlediska je dělí na učební úlohy volné formy (otevřené) a učební úlohy vázané formy (uzavřené).

Učební úlohy volné formy vymezuje jako úlohy produkční nestrukturalizované. Nelze u nich předem vymezit jediné očekávané jednoznačné řešení. Jsou to v podstatě volné produkce žáků.

Učební úlohy vázané formy mají jednoznačné, dopředu známé a objektivně kontrolovatelné řešení.

V souvislosti s tvorbou učebních úloh v autorském systému Macromedia Authorware J. Nikl [17, s. 47] dělí učební úlohy na:

- A. Učební úlohy s tvořenou odpovědí** – žák vytváří odpověď ve formě slovní, číselné, symbolů, obrazové, zvukové nebo kombinované.

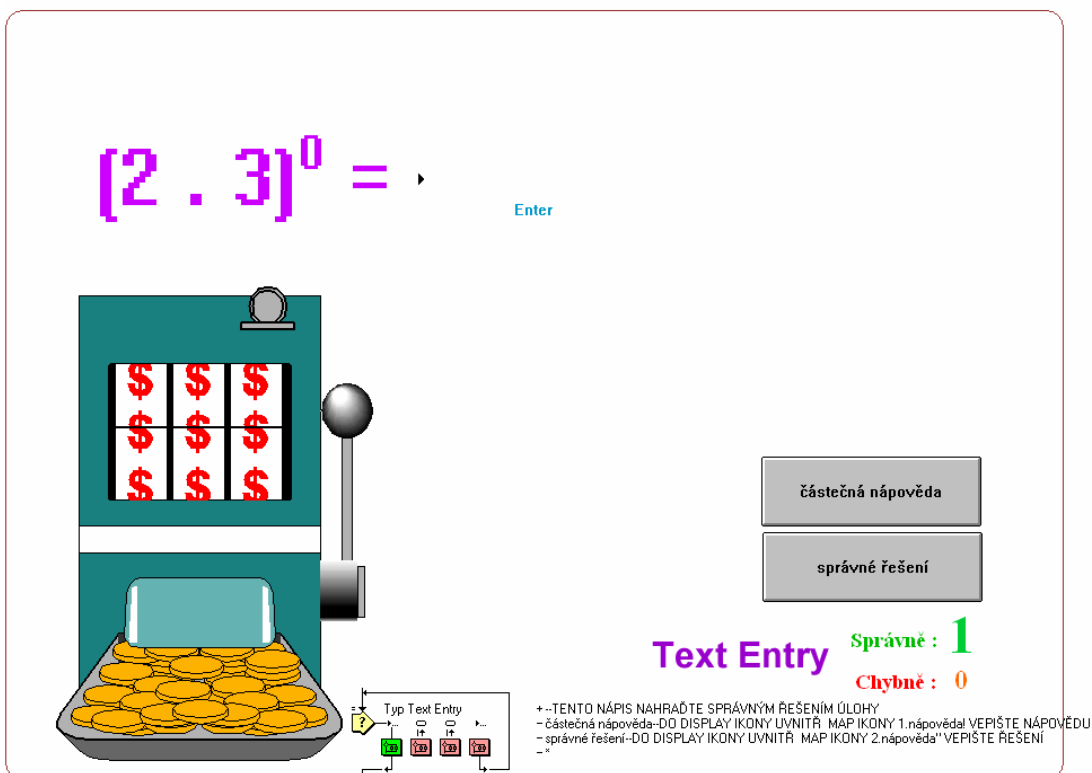
B. Učební úlohy s výběrovou odpovědí - žák vybírá správnou či nesprávnou odpověď z dané množiny prvků (doporučuje se nabízet maximálně 4 varianty):

- úlohy dvojčetného výběru,
- úlohy mnohočetného výběru,
- úlohy kvízového typu,
- úlohy zjišťující postoje a názory,
- úlohy seřazovací,
- úlohy algoritmické,
- úlohy přiřazovací,
- úlohy rozdělovací.

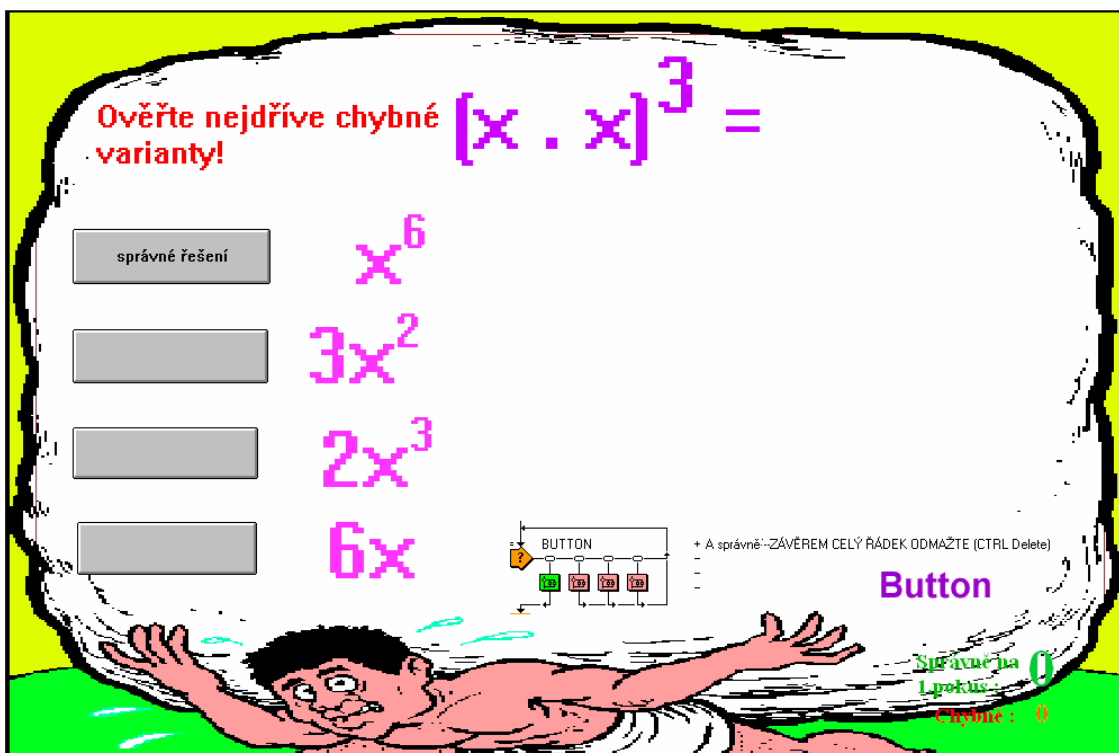
C. Učební úlohy smíšeného typu, tj. úlohy s tvořenými i výběrovými odpověďmi.

3.8 Příklady vybraných typů úkolů podle J. Nikla

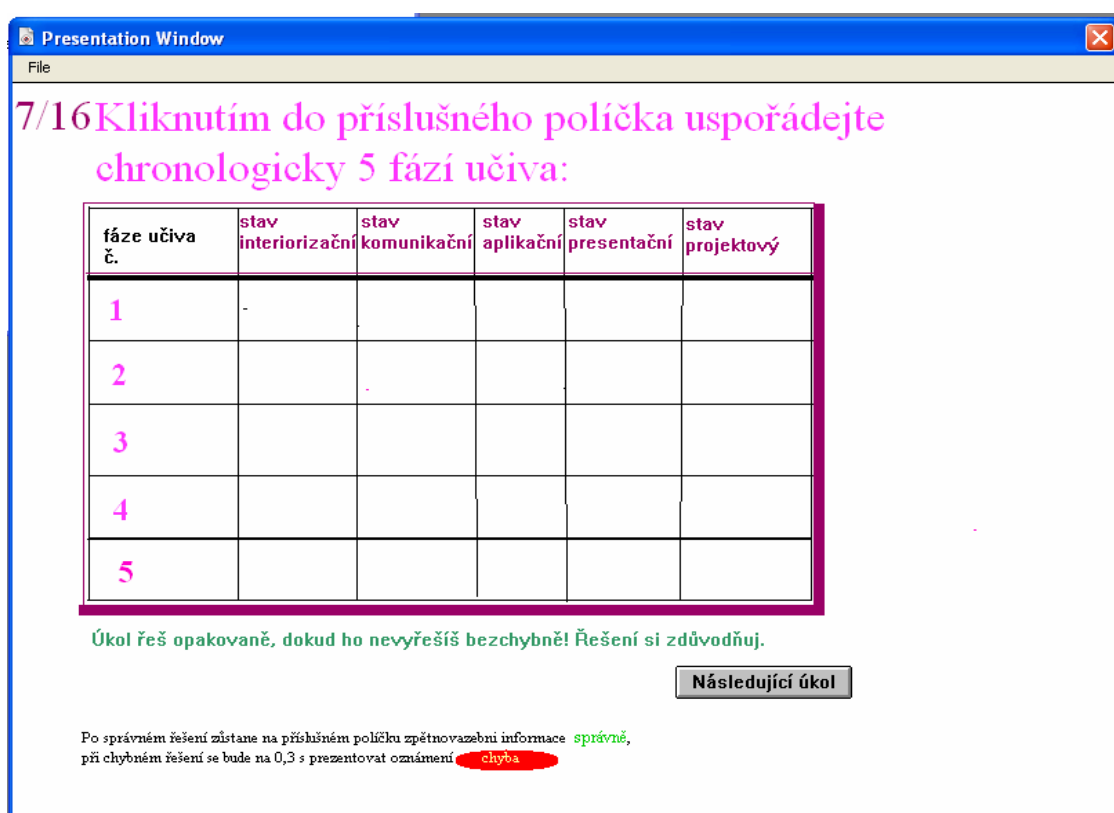
J. Nikl [18] představuje jednotlivé typy úloh na následujících příkladech:



Obrázek č. 32 Učební úloha s tvořenou (konstruovanou) odpovědí



Obrázek č. 33 Učební úloha s výběrovou odpovědí



Obrázek č. 34 Učební úloha s algoritmickou (postupovou, seřazovací) odpovědí

ÚLOHA ROZDĚLOVACÍ 1

Kliknutím do příslušného políčka rozhodněte, která tvrzení platí:

látky ve vodě	rozpustná	nerozpustná
Fe_2O_3		
NH_3		
CO_2		
SiO_2		

Obrázek č. 35 Učební úloha rozdělovací

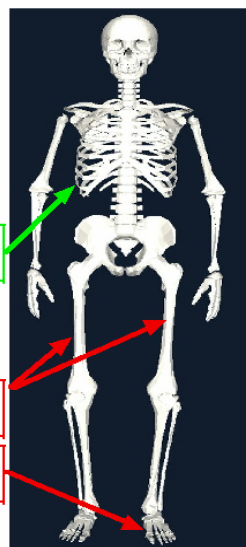
Click on the correct part of skeleton's body.

hand

breast

leg

foot



Obrázek č. 36 Učební úloha s přiřazovací odpovědí

Výše uvedenou kapitolu 3 jsem rozpracovala obsáhle, abych si ujasnila, které z uvedených typů úloh jsou vhodné pro využití v autorském systému Macromedia Authorware (MAW), a tyto abych aplikovala v rámci praktické části své bakalářské práce.

4 Počítačové didaktické procvičovací testy konstruované v Macromedia Authorware

4.1 Cíl praktické části bakalářské práce a metody zkoumání

V praktické části bakalářské práce jsem si stanovila následující cíle:

- 1) Charakteristika počítačového autorského systému Macromedia Authorware.
- 2) Na základě teoretických východisek tvorba rozsáhlého souboru počítačových didaktických procvičovacích aplikací pro samostatnou práci studentů druhého ročníku střední školy v autorském systému MAW, v procvičovací části výukových jednotek a v domácí přípravě studentů na vyučování.

K naplnění vytyčených cílů jsem použila následující metody:

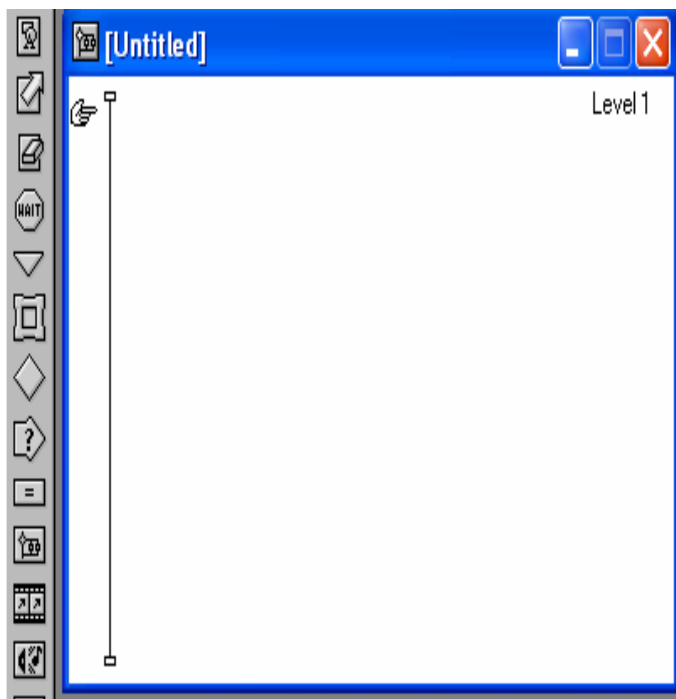
- 1) Metoda obsahové analýzy literárních zdrojů.
- 2) Metoda didaktické transformace učiva do testové podoby.
- 3) Metoda konstrukce didaktických aplikací výzkumníkem.
- 4) Metoda osobního ověření vlastností didaktických aplikací – testů.
- 5) Metoda ověření vlastností didaktických aplikací učitelkou druhého ročníku střední školy.

4.2 Autorský systém Macromedia Authorware

Autorský systém B. Brdička [1] pojímá jako program, který obsahuje prvky pro rozvoj interaktivních multimédií.

Všechny autorské systémy v jeho pojetí představují soubor editačních prostředků. Jejich součástí je vždy textový editor, grafický editor a editor průběhu děje. Dále tyto systémy zahrnují prostředky pro editaci zvukových projevů, animaci obrazů a různé druhy interaktivních projevů. Díky těmto komponentám je uváděl J. Nikl na svých seminářích zaměřených na využití výpočetní techniky na střední škole. Umožňují totiž vyvářet aplikace realizující rozličné didaktické funkce – funkci sdělování vstupních, řídicích a zpětnovazebních informací, funkci předkládání učebních úloh, funkci přijímání a vyhodnocování odpovědí, funkci rozhodování o průchodu programem na základě kvality

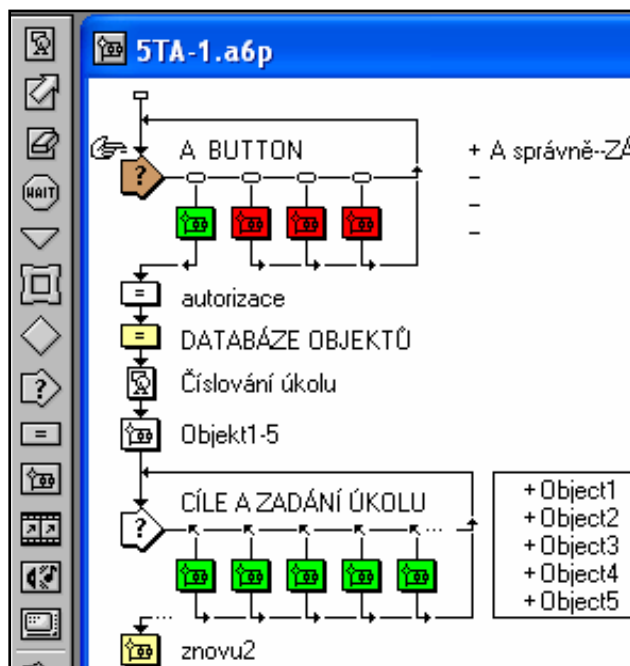
řešení úlohy, atd. Přitom podle typu autorského systému autor multimediální aplikace pouze vkládá objekty na dějovou linku, nebo pomocí menu vybírá různé operace, nebo odpovídá na výzvy a otázky, a tím vytváří žádoucí algoritmus. [11], [15], [18]



Programování v autorském systému **Macromedia Authorware** (MAW) je založeno na kombinování třinácti ikon v rámci vývojového diagramu (viz vlevo) a na jejich následném naplňování didaktickým obsahem. Jednoduché ovládání založené na metodě drag-and-drop zpřístupňuje tvorbu aplikací i uživatelům bez předchozí znalosti programovacího jazyka. Autor tak může snadno pracovat nejenom s textem, ale i s grafikou, animacemi a zvukem.



Obrázek č. 37 Vývojový diagram – prázdná časová osa

Po otevření autorského systému se objeví prázdná časová osa (viz. obrázek výše),



na kterou lze přemístit libovolnou ikonu z lišty (viz obrázek vlevo).



Každá ze třinácti ikon v ikonové liště vlevo má specifický význam (např.

Display ikona  slouží k vkládání textů a obrázků, **Wait ikona**  k zastavení běhu programu atd.

Poté, co je ikona umístěna na ose, je možné ji otevřít a editovat její obsah. [11], [15], [18]

Obrázek č. 38 Ikony umístěné na časové ose

Přednosti autorského systému Macromedia Authorware podle B. Brdičky [1]:

- **Prívětivé autorské prostředí**, tj. prostředí, které umožňuje i netechnicky založeným uživatelům neprogramátorům vytvářet složité didaktické počítačové aplikace.
- **Plná podpora práce s textem**, tzn. že program v textových objektech nabízí funkce srovnatelné s funkcemi nabízenými v kvalitních textových editorech.
- **Dokonalá grafika**, grafické aplikace se dají vytvářet přímo na obrazovce a nebo importovat z jiných souborů.
- **Široké možnosti animace**, tj. nepřeborné množství pohybů, ozvučené a interaktivní aplikace.
- **Interaktivní režim**, tzn. program vede dialog s uživatelem. Nabízí libovolné kombinace různých druhů odpovědí (např. tvořených, výběrových atd.) a jejich vyhodnocování ve správný čas na správném místě.
- **Větvění dílců programu**, tj. umožňuje tvorbu jak lineárních, tak alternativních nebo větvěných didaktických aplikací.
- **Široké spektrum proměnných a funkcí**, tzn. že systém dovoluje definovat libovolné uživatelské proměnné.
- **Kooperace s externími programy**.
- **Práce s modely**, tzn., že systém umožňuje vytvářet objekty (modely).
- **Automatická dokumentace programu**, tzn. automatické vytištění úplné dokumentace k programu.
- **Konverze programů vytvořených v Apple MacIntosh do Windows**.
- **Práce s periferiemi**, tzn. součinnost s digitálním videomagnetofonem, akustickým CD přehrávačem a tiskárnou.
- **Možnost vytváření hypermediálních aplikací pomocí ikonových objektů**
Navigate  a Framework .
- **Kooperace v rámci sítě Internet/Intranet**.

4.3 Didaktické procvičovací testy z učiva Účetnictví pro 2. r. SŠ

Praktická část bakalářské práce obsahuje můj osobitý příspěvek k pedagogické praxi, tj. soubory počítačových didaktických aplikací k procvičování učiva odborného předmětu *účetnictví*, určené pro samostatnou práci studentů SŠ, ve smyslu inovativního doplňku výuky odborných předmětů s využitím prostředků ICT.

Chci tak alespoň malým podílem přispět k optimálnímu včlenění výpočetní techniky do výukového procesu v duchu požadavků Rámcového vzdělávacího programu.

Učební úlohy a jejich testové soubory jsem konstruovala v autorském systému Macromedia Authorware verze 6.5, s využitím předloh doc. Nikla [18].

V praktické části práce popisuji jednotlivé typy úloh počítačových didaktických procvičovacích testů, které jsem v rámci bakalářské práce připravila pro studenty druhého ročníku střední školy.

Úlohy, jejich soubory ve formě počítačových didaktických procvičovacích testů, jsou vypáleny na CD-ROM v příloze bakalářské práce. Jsou zaměřeny na procvičování učební látky z učiva Účetnictví ve 2. ročníku SŠ, v měsících září - březen.

Předpokládám jejich využití v procvičovací části výukových jednotek a též v rámci domácí přípravy studentů.

V zadání testů jsem vycházela z tématického plánu Obchodní akademie a Hotelové školy Havlíčkův Brod a *Školního vzdělávacího programu Obchodní akademie Vlašim* [9].

Tématický plán Obchodní akademie a Hotelové školy Havlíčkův Brod vychází ze zkušeností z předchozích let a specifikuje učivo, které bude probráno v jednotlivých měsících druhého ročníku této střední školy.

4.3.1 Začlenění výuky účetnictví do učebního plánu střední školy

V učebním plánu SŠ [14] je definována časová dotace všech výukových předmětů střední školy. V bakalářské práci se zaměřuji na přípravu studentů v předmětu účetnictví ve druhém ročníku. Podle učebního plánu je výuka účetnictví rozvržena následovně:

Tabulka č. 5 Učební plán Obchodní akademie a Hotelové školy Havlíčkův Brod

Vyučovací předměty	Zkratka	Počet týdenních hodin									
		1. roč.		2. roč.		3. roč.		4. roč.		Celkem	
A. Povinné předměty											
a) základní											
Celkem / z toho dělených :		32	12	32	12	28	18	26	15	118	57
Český jazyk a literatura	CJL	3		3		3		3		12	0
První cizí jazyk	PCJ	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16
Druhý cizí jazyk	DCJ	3	3	2	2	2	2	2	2	9	9
Občanská nauka	OBN	2		2		0		0		4	0
Dějepis	DEJ	2		2		0		0		4	0
Matematika	MAT	3		3		3		2		11	0
Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Hospodářský zeměpis	HOZ	2		2		0		0		4	0
Informační a komunikační technologie	ICT	3	3	2	2	2	2	3	3	10	10
Písemná a elektronická komunikace	PEK	3		2	2	3	3	0		8	5
Ekonomika	EKO	3		3		3		3		12	0
Právo	PRA	0		0		0		3		3	0
Účetnictví	UCE	0		3		4	4	4	4	11	8
Statistika	STA	0		0		2	1	0		2	1
Zbožíznalství	ZBO	2		2		0		0		4	0
b) výběrové											
Celkem / z toho dělených :		0	0	0	0	4	4	6	6	10	10
Matematický seminář *	MAS	0		0		2	2	2	2	4	4
Společenskovední seminář *	SVS	0		0		2	2	2	2	4	4
Seminář z ICT *	SIT	0		0		2	2	2	2	4	4
Konverzace v cizím jazyce	KON	0		0		2	2	2	2	4	4
Grafika a tvorba web. stránek	GWS	0		0		2	2	0		2	2
Informatika v ekonomice	IEK	0		0		0		2	2	2	2
Fiktivní firma	FIF	0		0		2	2	0		2	2
Ekonomie	EKN	0		0		0		2	2	2	2
Ekonomická cvičení	EKC	0		0		0		2	2	2	2
C E L K E M / z toho dělených :		32	12	32	12	32	22	32	21	128	67
B. Nepovinné předměty											
Cvičení z cizího jazyka	CCJ	1		0		0		0		1	0
Cvičení z matematiky	CMA	1		0		0		0		1	0

4.3.2 Školní vzdělávací program Obchodní akademie Vlašim

Obchodní akademie a Hotelová škola Havlíčkův Brod doposud nemá vytvořený vlastní školní vzdělávací program. V současné době (v roce 2008) pracuje na jeho sestavení. Vzorem jí je školní vzdělávací program Obchodní akademie Vlašim.

Jelikož se ve své práci věnuji zpracování učiva pro druhý ročník SŠ, uvedu zde tu část školního vzdělávacího programu Obchodní akademie Vlašim [9], která se zabývá právě tímto ročníkem.

Tabulka č. 6 ŠVP Obchodní akademie Vlašim – Účetnictví

Název vyučovacího předmětu	Účetnictví
Kód a název oboru vzdělávání	63 – 41 – M/004 Obchodní akademie
Název ŠVP	Obchodní akademie Vlašim
Forma vzdělání	denní
Celkový počet hodin za studium	358
Datum platnosti od	1. 9. 2006
Obecné cíle vyučovacího předmětu	Předmět účetnictví pomáhá rozvíjet ekonomické myšlení žáků. Při výuce jsou žáci vedeni k samostatnému uvažování a hodnocení ekonomických jevů. Učí se důsledně kontrolovat výsledky své práce, pracovat pečlivě, přehledně a soustavně.
Charakteristika učiva	Žáci si osvojují vědomosti a dovednosti potřebné pro zpracování ekonomických informací a efektivní hospodaření s finančními prostředky. Předmět zahrnuje učivo základů účetnictví, finančního a manažerského účetnictví a daňové evidence. Výběr učiva vychází z profilu absolventa obchodní akademie. Důraz je kladen na přesnost, dodržování právních norem a obchodní etiky, žáci získají schopnost aplikovat poznatky v praxi. Ve čtvrtém ročníku jsou studenti motivováni k co nejlepšímu znalostem v ekonomických předmětech účastí v soutěži „Ekonomický tým“, absolvují srovnávací testy a vítězové se účastní krajské, případně republikové soutěže.
Metody výuky	Metody motivační: příklady z praxe, demonstrace, pochvaly. Metody fixační: opakování učiva ústní, písemné, nácvik dovedností, domácí práce, rozhovor, diskuze. Metody expoziční: vysvětlování, výklad, popis, vyprávění, referáty, práce s učebnicí nebo s učebním textem, práce s odborným a denním tiskem, zápisy na tabuli, zápis promítnutý zpětným projektořem, samostatná práce žáků, zápis promítnutý dataprojektořem, heuristické metody.

Formy výuky	Hromadné vyučování: - vyučování frontální, - vyučování skupinové (řešení problémových situací podniku). Využití CD „Kurz účetnictví“ z Institutu svazu účetních Praha.
Hodnocení výsledků žáků	- ústní zkoušení minimálně 1x za čtvrtletí, - písemné zkoušení minimálně 2x za čtvrtletí, - hodnocení samostatné práce žáků – referáty, samostatné práce během zkoušení, sebehodnocení žáků, vyhotovování dokladů pro využití v praxi, - důraz bude kladen na hloubku porozumění učivu a schopnost žáků samostatně pracovat a tvořit, - pololetní písemná práce.
Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat	- pracují samostatně, v některých případech v týmu, - jednají odpovědně, hospodárně, adekvátně uplatňující nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, - samostatně řeší úkoly, - pracují s prostředky informačních a komunikačních technologií, - vyhledávají příslušné právní předpisy a jsou schopni s nimi pracovat, - orientují se v jednotlivých podnikových činnostech, podstatě účetnictví, soustavě daní, obchodní činnosti, finančním trhu, zdrojích financování, - účastní se diskusí, - pracují s tiskem a dalšími informačními médii.
Klíčové kompetence získané v předmětu	Zpracovává různé pracovní materiály, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých, pracuje efektivně, vyhodnocuje dosažené výsledky, využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností, pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, řeší zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení a zdůvodní ho, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení, použije vhodné prostředky (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve, získává informace z ověřených zdrojů (Internet), pracuje s informacemi s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií (aktualizace zákonů), prověří a osvojí si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na pracovníky, je schopen srovnávat je se svými předpoklady, je připraven přizpůsobit se změnám pracovních podmínek, pracuje poctivě a svědomitě, přesně, nepodléhá korupci, neprovádí nelegální machinace s financemi, nepoškozuje zaměstnavatele ani své spolupracovníky.

Tabulka č. 7 ŠVP Obchodní akademie Vlašim – Účetnictví, 2. ročník

Ročník: 2. Počet hodin v ročníku: 102		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématický celek s hodinovou dotací Obsah vzdělávání	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - definuje funkci informací v řízení organizace, - rozumí podstatě zpracování informací v účetnictví, - orientuje se v základních principech účetnictví v EU, - orientuje se v předpisech upravujících účetnictví, - zpracovává účetní doklady při běžném účtování, - použije opravy účetních zápisů při běžném účtování v souladu se zákonem o účetnictví, - pracuje s účtovým rozvrhem. Odborné kompetence: - vyhledává příslušné právní předpisy, dokáže s nimi pracovat, prověří si znalost vyhotovení účetních dokladů při běžném účtování, navrhne opravy účetních zápisů při běžném účtování v souladu se zákonem o účetnictví.	Podstata účetnictví: (35 hodin) - informační systém podniku, - podstata účetnictví, - předpisy upravující účtování, - mezinárodní účetní standardy, české účetní standardy, - hlavní kniha syntetických účtů, - hlavní kniha analytických účtů, - účetní doklady, - opravy účetních zápisů.	Mezipředmětové vztahy: <i>Informační a komunikační technologie</i> 1. ročník – Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet, práce se standardním aplikačním programovým vybavením. Průřezové téma: <i>Informační a komunikační technologie</i> – vyhledávání informací na Internetu.
Žák: - prokáže postup pořízení materiálu, - vyhotoví základní účetní doklady, vede karty zásob, účtuje o zásobách. Odborné kompetence: - vyhledává příslušné právní předpisy, je schopen s nimi pracovat, zabezpečí hlavní činnost oběžným majetkem, provede základní výpočty spojené s nákupem a skladováním zásob, zpracuje doklady související s evidencí zásob, nakládá s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti, dbá na používání pracovních nástrojů, pomůcek a technického vybavení odpovídajícího bezpečnostním a protipožárním předpisům.	Zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem (21 hodin) - účtování pořízení oběžného majetku, členění skladování a spotřeby materiálu, - účtování fakturace.	Mezipředmětové vztahy: <i>Ekonomika</i> 1. ročník – Hlavní činnost podniku, prodejní činnost, obchodní závazkové vztahy. <i>Ekonomika</i> – 2. ročník – Zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem. Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – diskuse se žáky o probíraném tématu. <i>Člověk a životní prostředí</i> - exkurze.

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje odlišnosti oběžného a dlouhodobého majetku, - vede karty dlouhodobého majetku, účtuje o dlouhodobém majetku, - vyhledává a pracuje s příslušnými právními předpisy, zabezpečí hlavní činnost dlouhodobým majetkem, prokáže základní výpočty odpisů, zpracuje doklady související s evidencí dlouhodobého majetku, dbá na používání pracovních nástrojů, pomůcek a technického vybavení odpovídajícího bezpečnostním a proti požárním předpisům. 	<p>Zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem: (26 hodin)</p> <ul style="list-style-type: none"> - účtování dlouhodobého majetku, členění, - účtování opotřebení, - účtování o pořízení a vyřazení dlouhodobého majetku. 	<p>Mezipředmětové vztahy:</p> <p>Informační a komunikační technologie 1. ročník – Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet, práce se standardním aplikačním programovým vybavením. Ekonomická cvičení 4. ročník – Dokumentace. Ekonomika 2. ročník – Zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem.</p> <p>Průřezové téma:</p> <p>Informační a komunikační technologie – vyhledání informací na Internetu, výpočty odpisů, vyhotovení inventární karty.</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - účtuje o nedokončené výrobě a výrobcích. <p>Odborné kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledává příslušné právní předpisy, je schopen s nimi pracovat, zabezpečí hlavní činnost oběžným majetkem (evidence ZVV), provede základní výpočty spojené se skladováním zásob, zpracuje doklady související s evidencí zásob, nakládá s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a ohledem na životní prostředí, chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti, dbá na používání pracovních nástrojů a pomůcek a technického vybavení odpovídajícího bezpečnostním a protipožárním předpisům. 	<p>Hlavní činnost podniku (18 hodin)</p> <ul style="list-style-type: none"> - evidence nedokončené výroby a výrobků. 	<p>Mezipředmětové vztahy:</p> <p>Ekonomika 1. ročník – Hlavní činnost podniku, prodejní činnost, obchodní závazkové vztahy. Ekonomika 2. ročník – Zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem.</p> <p>Průřezové téma:</p> <p>Občan v demokratické společnosti – řešení modelové kontroverzní situace v podniku.</p>
<p>Pololetní písemná práce</p>	<p>(2 hodiny)</p>	

Učivo předmětu „Účetnictví“ 2. ročníku je ve Školním vzdělávacím programu každé školy rozpracováno do jednotlivých měsíců výuky v tzv. Tématickém plánu vyučovacího předmětu účetnictví.

4.3.3 Tématický plán předmětu Účetnictví pro 2. ročník SŠ

Tabulka č. 8: Tématický plán vyučovacího předmětu „Účetnictví“ pro Obchodní akademii a Hotelovou školu Havlíčkův Brod

Měsíc	Tematický celek a téma	Počet hodin	Dovednosti žáka
Září	1. Účetnictví Podstata a význam Funkce účetnictví Evidence podnikatelské činnosti (základní rozdíly mezi UCE a DE)	4 1 1 2	Žák: - chápe podstatu a význam účetnictví, - chápe základní rozdíly mezi DE a UCE,
Ríjen	2. Účetní doklady Význam účetní dokumentace Druhy účetních dokladů Náležitosti účetních dokladů Vyhotovení účetního dokladů Oběh účetních dokladů	5 1 1 1 1 1	- orientuje se v účetních dokladech, umí vyhotovit účetní doklady, - ověří náležitosti účetního dokladu,
Listopad	3. Majetek podniku Majetek a jeho formy Zdroje financování majetku Inventura majetku a závazků	5 1 2 2	- zná majetek a zdroje jeho krytí, - ví co je inventura,
Prosinec	4. Daňová evidence (DE) Subjekty účtující v soustavě DE Evidence pohledávek a závazků Evidence dlouhodobého majetku (DM) Evidence zásob Ostatní pomocné účetní knihy	24 1 2 2 2 2	- rozlišuje subjekty vedoucí DE, - zná jak se eviduje majetek firmy, - účtuje v deníku
Leden	Peněžní deník (příjmy a výdaje ovlivňující základ daně, průběžné položky) Uzávěrka v DE Souvislý účetní příklad	5 4 6	příjmů a výdajů i v ostatních účetních knihách, - umí udělat zjednodušenou
Únor	5. Základy podvojného účetnictví Rozvaha - druhy, obsah, funkce Změny rozvahových stavů Rozvahové účty Výsledkové účty	8 2 2 1 1	uzávěrku v DE, - vypočte základ daně z příjmů FO, - určí dopad účetního
Březen	Podvojný účetní zápis, obraty, zůstatky na účtech Syntetická, analytická a podrozvahová evidence	1 1	případu do rozvahy, umí sestavit rozvahu,

Duben	6. Základy účtování v podvojném účetnictví	25	- účtuje na rozvahových a výsledkových účtech, - umí zjistit obraty a zůstatky na účtech,
	Základní účtování peněžních prostředků (pokladna, peníze na cestě, ceniny)	3	
	Základní účtování materiálu (oceňování, účtování)	3	
	Základní účtování DM (oceňování, účtování pořízení, odpisů)	4	
	Základní účtování mezd (mzdové výpočty do ZVL, mzdový list, účtování mezd)	4	
	Základní účtování výrobků Oceňování výrobků, Účtování výroby a prodeje	3	
	Základní účtování zboží (účtování nákupu a prodeje)	2	
	Základní účtování nákladů a výnosů	3	
	7. Účetní technika	7	
	Účetní zápisy	2	
Květen	Přezkoušení a opravy účetních zápisů	1	- vede evidenci v pokladní knize na základě pokladních dokladů, - účtuje o oběžném i dlouhodobém majetku, - mzdové výpočty aplikuje do UCE, - vede evidenci výrobků i zboží, - rozlišuje mezi náklady a výnosy, - orientuje se v účetních knihách, - dovede používat účetní osnovu, chápe její význam, - účtuje na základě dokladů do účetních knih.
	Účetní knihy	2	
	Účtová osnova, účtový rozvrh	2	
	8. Souvislý příklad účtování výrobního podniku	12	
	9. Seznámení s účetním program (STEREO)	8	
	Čtvrtletní písemné práce	4	
	Celkový počet hodin	102	
Červen			

Výše uvedený tématický plán [10] je založen na využití učebnice „Účetnictví pro střední školy a pro veřejnost“, 1. díl [24].

Didaktické aplikace, které jsem vytvořila v autorském systému Macromedia Authorware, jsou zaměřeny na procvičení učiva zařazeného v tématickém plánu do měsíců září až březen (viz výše).

Učivo zbývajících měsíců nemám z časových důvodů doposud systémově pokryto soubory testů. Předpokládám, že ho dopracuji v návaznosti na bakalářskou práci.

4.4 Příklady učebních úloh procvičovacích testů konstruovaných v autorském systému Macromedia Authorware

Na základě výše uvedeného tematického plánu (viz tabulka č. 8) jsem při tvorbě bakalářské práce zkonstruovala počítačové didaktické aplikace určené pro školní i domácí procvičování daného učiva účetnictví.

Při tvorbě testů jsem vycházela z učiva *Učebnice účetnictví pro střední školy a pro veřejnost* od P. Štohla [24], která na Obchodní akademii a Hotelové škole Havlíčkův Brod patří mezi klíčové učebnice při výuce tohoto předmětu. Jednotlivé úkoly jsem navíc oživila obrázky [20].

Zpracovala jsem učivo od září po březen, tzn., že jsem pokryla systémem učebních úloh celých 5 kapitol učebnice.

Každé z četných podkapitol jednotlivých kapitol jsem věnovala jeden test, který obsahuje 5 až 15 úkolů. Úlohy jsem sestavila tak, aby obsáhly nejpodstatnější pasáže, klíčové učivo.

Názvy testů a jejich rozvrstvení do jednotlivých výukových měsíců názorně ukazuje následující tabulka:

Tabulka č. 9: Didaktické procvičovací aplikace vytvořené v rámci bakalářské práce

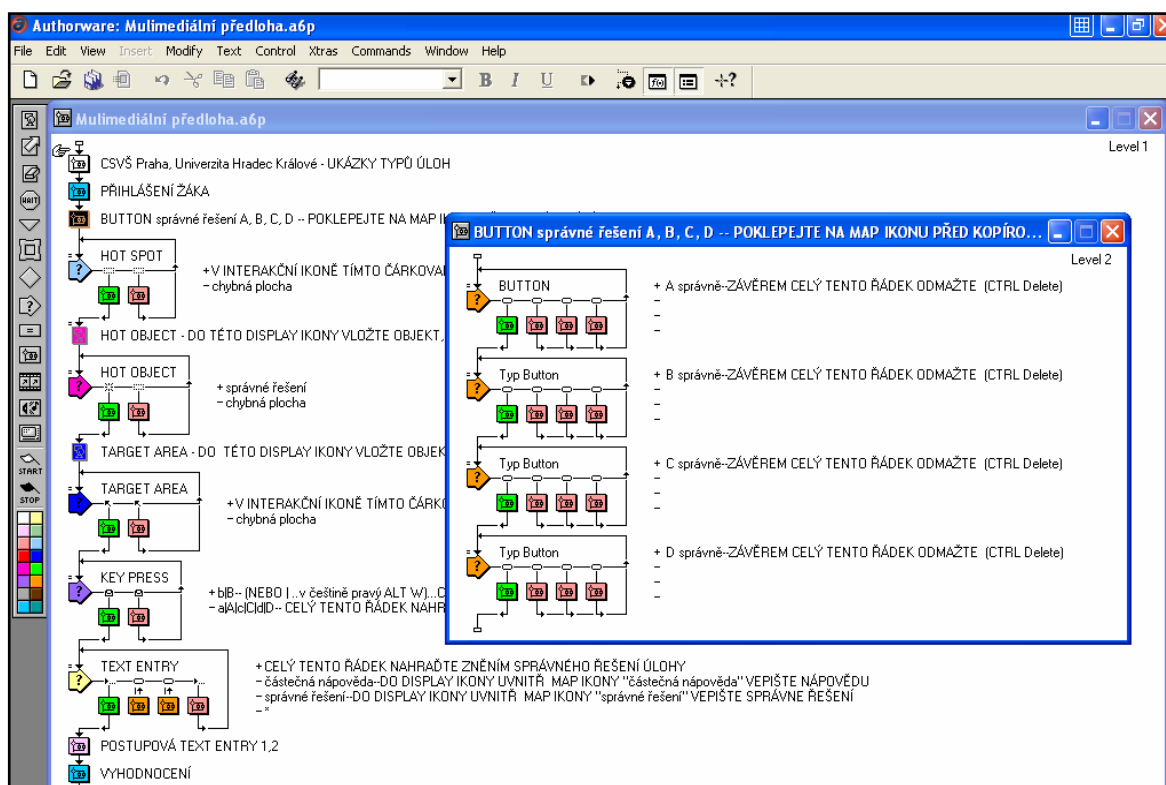
Kapitola	Podkapitola = název testu	Počet úloh
1	1.1 Podstata, význam a funkce účetnictví	10
	1.2 Způsoby vedení evidence podnikatelské činnosti	11
	1.3 Finanční a manažerské účetnictví	5
2	2.1 Význam a druhy účetních dokladů	8
	2.2 Náležitosti účetních dokladů	5
	2.3 Vyhotovování účetních dokladů	5
	2.4 Oběh účetních dokladů a postup při jejich zpracování	5
3	3.1 Majetek a jeho formy	15
	3.2 Zdroje financování majetku	8
	3.3 Inventura majetku a závazků	5
4	4.1 Osoby, které vedou daňovou evidenci (použít test 1.2)	viz. 1.2
	4.2 Charakteristika daňové evidence	5
	4.3 Deník příjmů a výdajů	6
	4.4 Evidence majetku a závazků	6
5	5.1 Rozvaha	10
	5.2 Změny rozvahových položek	10
	5.3 Rozvahové účty	10
	5.4 Výsledkové účty	8
	5.5 Podvojný účetní zápis. Obraty a zůstatky na účtech	8
	5.6 Účty syntetické a analytické	8

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že jsem vytvořila ke každé podkapitole samostatný test. Tímto usiluji o to, aby studenti pravidelně a systémově pracovali s počítačovými aplikacemi a osvojili si tak lépe jak projektované učivo, tak techniku práce s výpočetní technikou.

Počítači podporovanou výuku však chápu jako doplňkovou záležitost dalších výukových metod, co nejrozmanitějších. Nestává se, ani se nikdy v mém pojetí nestane, dominantním způsobem výuky.

Za pomoci autorského systému Macromedia Authorware verze 6.5 jsem vytvořila řadu testů, ve kterých jsem využila následující druhy procvičovacích učebních úloh (členění podle J. Nikla [17]):

- **Učební úlohy s tvořenou odpovědí.**
- **Učební úlohy s výběrovou odpovědí:**
 - dvojčetný výběr,
 - mnohočetný výběr,
 - úlohy algoritmické (seřazovací),
 - úlohy přiřazovací,
 - úlohy rozdělovací.



Obrázek č. 39 Přehled strukturogramů jednotlivých typů úloh v předlohách doc. Nikla

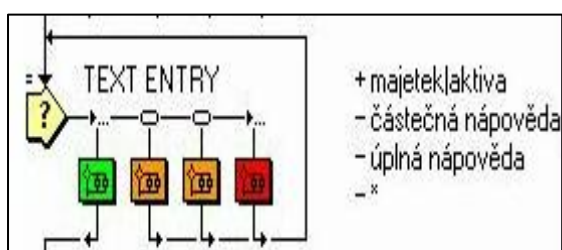
4.4.1 Učební úlohy s tvořenou odpovědí

Učební úloha je začleněna v testovém souboru 3.1 *Majetek a jeho formy*. Jedná se o úlohu, kde je nutné, aby student doplnil (vepsal) správnou odpověď. Musí ji tedy sám zformulovat. Cílem této úlohy je, aby student uměl reprodukovat definici pojmu *majetek*. U tohoto typu úkolů se předpokládá zejména znalost faktů, pojmů a definic.



Obrázek č. 40 Obrazovka se zadáním znění úlohy s tvořenou odpovědí

Je zde nutná precizní formulace znění úlohy, aby odpověď byla jednoznačná. Student by totiž mohl odpovědět prostřednictvím klávesnice počítače správně, ale jeho správná odpověď by se nemusela shodovat s očekávanou odpovědí, zabudovanou do počítače. V tomto úkolu se očekává, že odpověď studenta bude znít *majetek* popř. *aktiva*. Proto musí být obě varianty zaneseny ve strukturogramu programové aplikace (viz text u symbolu plus).



Obrázek č. 41 Umístění předlohy správné odpovědi ve strukturogramu úlohy

Pokud student vepíše jednu z očekávaných odpovědí, jeho odpověď bude označena jako správná a v počítadle do políčka *Správně na první pokus* naskočí číslo 1. Vpravo dole se také objeví procentní úspěšnost na 1. pokus, která v tomto případě činí 100 %.



Obrázek č. 42 Zpětnovazební informace při správné odpovědi v úloze s tvořenou odpovědí

Pokud student řešení nezná, může využít tlačítko *částečná odpověď*. Objeví se mu na obrazovce okno, ve kterém si může přečíst nápovědu, která by mu měla pomoci úkol správně vyřešit.

S využitím nápovědy se ale do kolonky *Chybně* zapíše 1 bod.

Já jsem ve svých testech zvolila jako trvalou nápovědu „Správnou odpověď vyhledej v učebnici“, protože je mým cílem, aby studenti pracovali s učebnicí a uměli si v ní všechny odpovědi vyhledat, pokud je sami neznají.



Obrázek č. 43 Znění částečné nápovědy v úloze s tvořenou odpovědí

V případě, že ani po poskytnuté nápovědě nezná student správnou odpověď, může zvolit tlačítko *úplná nápověda*, kde se mu zobrazí správná odpověď. Po tomto kroku se mu do kolonky *Chybně* запиše číslo 2, protože se mu registrují 2 záporné body za neznalost.



Obrázek č. 44 Úloha s tvořenou odpovědí – úplná nápověda

Pokud by student přeskočil *částečnou nápovědu* a zvolil úplnou nápovědu, v domnění, že si usnadní práci, na obrazovce se automaticky objeví napřed částečná nápověda. Uvedení úplné nápovědy je u tohoto typu úloh nezbytné, neboť bez znalosti správné odpovědi a jejího vepsání do počítače by student nemohl přejít na další úkoly. Možnost hádání správné odpovědi ze strany studentů je u tohoto typu téměř vyloučena.

Pro ukázkou následně uvádím příklad úlohy vybrané z testu 5.4 *Výsledkové účty*. Jejím cílem je ověřit znalosti studentů ohledně účtování položek na správné strany účtů (MD, D). Typ je specifický tím, že jsem zařadila do jednoho úkolu 3 podúkoly.

Studenti jsou aplikací vedeni k postupnému odpovídání. Po správném zodpovězení prvního dotazu přeskočí automaticky kurzor do místa pro odpověď na dotaz následující. Úkol tak zdánlivě vypadá složitěji a studenti jsou nuceni více se nad úlohou zamyslet.

Jelikož studenti ví, že správná odpověď může být buď „MD“ nebo „D“, záměrně jsem dala dvakrát po sobě položky účtované na MD.

2/0 Určete, na jakou stranu pasivních účtů se budou účtovat následující položky. Vepište buď MD pro Má dátí nebo D pro stranu Dal!

- 1 Splátky úvěrů MD
- 2 Úhrada došlé (přijaté) faktury MD
- 3 Poskytnutí úvěru D



Správně na 1.pokus 2
Chybně 0

8.4.2008 10:56:32 Úspěšnost na 1.pokus je 100%.

Obrázek č. 45 Úloha s tvořenou odpovědí – vepsání více položek

Následující ukázka je vybrána z testu 5.2 *Změny rozvahových položek*, a ukazuje, jak je možné pomocí MAW (Macromedia Authorware) vytvořit úlohu, která spojuje doplňování jak slov, tak čísel.

Student je vyzván, aby na základě zahajovací rozvahy vytvořil rozvalu novou, která bude zohledňovat zadaný účetní případ. Každý student zde prokazuje, jak zvládl učivo kapitoly 5.2 *Učebnice účetnictví pro střední školy a pro veřejnost*. Musí umět doplnit chybějící položku na straně aktiv a správně dopočítat chybějící částky. K dispozici má opět částečnou nebo úplnou nápovědu.

3/0 Vepište správnou odpověď!

Sestavte novou rozvalu, která zohledňuje přijat za materiál v hodnotě 50 000 Kč.

ÚPLNÁ NÁPOVĚDA - VYŘEŠENÝ ÚKOL

Materiál

Pokud stále nerozumíte řešení úkolu, požádejte o vysvětlení vyučujícího.

Rozvaha zahajovací			
Peníze v hotovosti	10 000	Vlastní kapitál	250 000
Peníze na BÚ	150 000	Dodavatelé	90 000
Odběratelé	200 000	Závazky k fin. úřadu	20 000
Aktiva celkem	360 000	Pasiva celkem	360 000

Rozvaha			
Peníze v hotovosti	10 000	Vlastní kapitál	
Peníze na BÚ	150 000	Dodavatelé	
Odběratelé	200 000	Závazky k fin. úřadu	
► Materiál			
Aktiva celkem		Pasiva celkem	

Správně na 1.pokus 0
Chybně 9

8.4.2008 10:53:52 **správně** Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 46 Úloha s tvořenou odpovědí – sestavování rozvahy

Další typ úkolu je vybrán z testu 5.5 *Podvojný účetní zápis. Obraty a zůstatky na účtech*. Pro jeho snadnější vyřešení někteří studenti použijí tužku a papír, protože doplnit je třeba až konečný výsledek. Opět zde mohou využít nápovědu.

0/0
Vepište správnou odpověď!

Na běžném účtě byl 1.1.2007 zůstatek 500 000 Kč. Ve sledovaném účetním období byly na běžném účtě zaúčtovány tyto účetní případy:

- úhrada faktury od odběratele	50 000 Kč
- splátka úvěru	30 000 Kč
- zaplacení dodavatelské faktury	120 000 Kč
- vyúčtování odvodu peněz z pokladny na účet	50 000 Kč

ČÁSTEČNÁ NÁPOVĚDA

Nejprve Vám poskytneme částečnou nápovědu - pokud Vám nebude stačit k vyřešení úkolu, klikněte na vpravo umístěné tlačítko úplná nápověda.

Úhrada faktury od odběratele, vyúčtování odvodu peněz z pokladny na účet

Vypočítejte konečný zůstatek, obrat MD a obrat D.

Obrat MD 100 000..... Kč

Obrat D Kč

Konečný zůstatek Kč

částečná nápověda

úplná nápověda

Správně
na 1.pokus

0

Chybně

3

8.4.2008 10:59:56
Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 47 Úloha s tvořenou odpovědí – výpočty

Jako poslední ukázkou tvořené odpovědi jsem vybrala ze souboru mnou vytvořených aplikací úkol z testu 4.4 *Evidence majetku a závazků*.

Úkol je velmi obsáhlý a zahrnuje v sobě vyplnění deníku příjmů a výdajů. Student má za úkol zapsat do deníku 3 účetní operace, které jsou popsány v zadání. Při vyplňování je veden k vyplnění všech polí. Do polí, která by správně měla zůstat prázdná má doplnit písmeno X. Samozřejmě i u tohoto úkolu lze využít *částečnou* a následně *úplnou nápovědu*.

Zvolila jsem tuto variantu, abych zajistila, že se studenti budou muset zamyslet nad všemi poli v deníku. Protože se zde částky, které mají být vepsány do polí, opakují, nemohla jsem využít např. přiřazovací typ, nezajistila bych totiž správnou funkčnost testu.

Mohla jsem též studenty nechat doplňovat pouze do určených polí, to by ale značně zjednodušilo danou úlohu.

0/0 Na základě těchto údajů sestavte zápis v deníku příjmů a výdajů. Údaje vepište! Do nehodících se polí vepište X!

Pan Novák má v pokladně PS 50 000 Kč a PS 200 000 Kč na běžném účtu. Své účetní přinesl pro zpracování následující údaje:

- 1) PPD č. 1, ze dne 15. 12. 2007 přijatý od pana Malého za seminář na částku 20 000 Kč,
- 2) VPD č. 1, ze dne 18. 11. 2007, odvod peněz na účet ve výši 10 000 Kč,
- 3) Výpis č. 1 ze dne 10. 9. 2007, odběratel nám zaplatil za prodané zboží 16 800 Kč.

Číslo	Text	Peněžní prostředky v hotovosti		Peněžní prostředky na bank. účtech		Průběžné položky		Příjmy zahrnov. do ZD	Výdaje odtátn. od ZD	Příjmy nezahrn. do ZD	Výdaje neodtátn. od ZD	
		příjem	výdej	příjem	výdej	příjem	výdej					
a	b	c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Počáteční zůstatek	50 000	X	200 000	X	X	X	X	X	X	X
2	P/1	Příjem za seminář	20 000	X	X	X	X					
3	V/1	Odvod na účet										
4	b/1	platba f/...										
5		Celkem převod na list										

ÚPLNÁ NÁPOVĚDA - VYŘEŠENÝ ÚKOL

X

Pokud stále nerozumíte řešení úkolu, požádejte o vysvětlení vyučujícího.

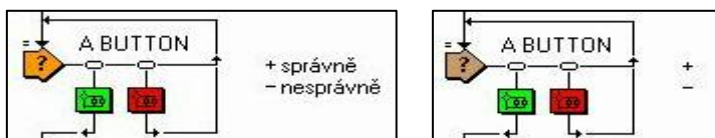
částečná nápověda úplná nápověda Správně na 1.pokus 0 Chybně 0

8.4.2008 10:46:10 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 48 Úloha s tvořenou odpovědí – vyplňování deníku příjmů a výdajů

4.4.2 Úlohy dvojčteného výběru

V níže uvedeném příkladu, vybraném z testu 3.3 *Inventura majetku a závazků*, je student vyzván, aby si pozorně přečetl uvedené tvrzení a posoudil, zda je správné nebo nesprávné. Úloha má za cíl prověřit, zda student zná definici inventarizace a její funkci v účetnictví.



Obrázek č. 49 Strukturogramy úloh dvojčteného výběru v MAW

0/0 Pozorně si přečtete následující tvrzení, je-li podle vás správné, klikněte na tlačítko "správně", v opačném případě klikněte na tlačítko "nesprávně"!

Inventura je úvodní částí inventarizace. Skutečný stav majetku a závazků, který byl zjištěn při inventuře, se porovnává s účetním stavem a vyčísľují se inventarizační rozdíly.

správně nesprávně

Správně na 1.pokus 0 Chybně 0

1.4.2008 11:38:14 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 50 Úloha na dvojčtený výběr – správně/nesprávně

Student volí mezi dvěma odpověďmi „správně – nesprávně“. Na jednu z nich klikne myší. Na základě takto sestrojených úloh může učitel zkoumat, jak správně a rychle student chápe a jak dovede využít získaných vědomostí a jak u něho probíhají složitější myšlenkové procesy.

V další ukázce zahrnuji do jednoho úkolu více podúkolů. Úloha je vybrána z testu 5.5 *Podvojný účetní zápis. Obraty a zůstatky na účtech*. Studentům jsou prezentována 3 tvrzení, na která postupně odpovídají kliknutím buď na tlačítko „pravda“ nebo „nepravda“. Po správném zodpovězení jednoho tvrzení automaticky přechází k dalšímu. U již vyřešeného tvrzení vidí, zda je tvrzení pravdivé či nepravdivé. Správná odpověď je vyznačena zelenou barvou, špatná odpověď svítí červeně.

0/0
Pozorně si přečtěte následující tvrzení, je-li podle vás správné, klikněte na tlačítko "pravda", v opačném případě klikněte na tlačítko "nepravda"!

Počáteční stavy rozvahových účtů se zapisují u aktivních účtů na stranu Dal, u pasivních účtů na stranu Má dáti.

PRAVDA NEPRAVDA

Každý účetní případ způsobuje změny ve dvou (popř. ve třech) položkách.

PRAVDA NEPRAVDA

Přírůstek na rozvahových účtech je vždy na opačné straně než je počáteční zůstatek, úbytek je vždy na stejné straně.

Správně na 1.pokus 3
Chybně 0

8.4.2008 11:19:21

správně

Pokračování
Úspěšnost na 1.pokus je 100%.


Obrázek č. 51 Úloha na dvojčetný výběr - pravda/nepravda (3 tvrzení)

0/0
Klikněte na tlačítko správné odpovědi!

Alois a Pepa Novákoví založili společnost s ručením omezeným.

Novákoví povedou účetnictví.

Novákoví povedou daňovou evidenci.



Správně na 1.pokus 0
Chybně 1

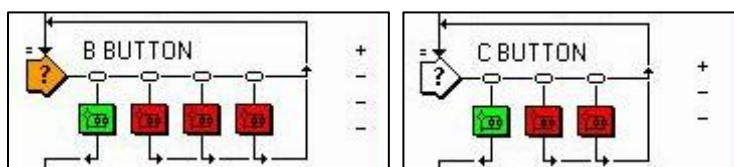
1.4.2008 11:46:30
Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 52 Úloha na dvojčetný výběr

Tento úkol je vybrán z testu *1.2 Způsoby vedení evidence podnikatelské činnosti*. Student zde opět volí mezi dvěma odpověďmi. Tentokrát musí posoudit obě jednotlivé odpovědi a rozhodnout, která z nich je správná. Student zde prokazuje, zda rozumí pojmům účetnictví a daňová evidence, a zda dokáže na základě uvedených skutečností situaci správně vyhodnotit.

4.4.3 Úlohy na mnohočetný výběr

U těchto úloh očekávám, že student vyhledá správné nebo to nejlepší možné řešení či chybné řešení. Při tvorbě testů jsem vytvářela výběry ze 3 až 4 možných odpovědí, protože více navržených odpovědí by činilo úkol nepřehledným.



Obrázek č. 53 Strukturogramy úloh mnohočetného výběru v MAW

0/0
Klikněte na tlačítko správné odpovědi!

Fyzická osoba se stane účetní jednotkou, pokud její obrat za bezprostředně předcházející kalendářní rok přesáhl částku

15 mil. Kč
 25 mil. Kč
 6 mil. Kč
 30 mil. Kč

Správně na 1.pokus 0
Chybně 0

1.4.2008 14:16:09
Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 54 Úloha na mnohočetný výběr – výběr ze 4 odpovědí

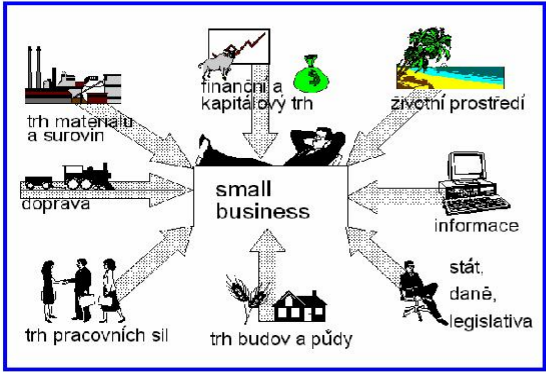
Tuto ukázkou jsem vybrala z testu *1.2 Způsoby vedení evidence podnikatelské činnosti*. Jelikož problematika obratu v účetnictví se stále mění, zvolila jsem záměrně možnosti

15 mil. Kč a 6 mil Kč, protože tyto limity byly platné v minulých letech. Cílem úlohy je zjistit, zda studenti sledují legislativní změny týkající se účetnictví.

Následující úkol je vybrán z testu 5.1 *Rozvaha*. Studenti zde mají na výběr ze 3 alternativ.

0/0 *Klikněte na tlačítko správné odpovědi!*

Doplňte správně tuto rovnici: AKTIVA PASIVA



<
 >
 =

Správně na 1.pokus **0**

Chybně 0

1.4.2008 14:17:13 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 55 Úloha na mnohočetný výběr - výběr ze 3 odpovědí

Další úkol je vybrán z testu 3.3 *Inventura majetku a závazků*. Studenti zde mají na výběr ze 4 alternativ.

0/0 *Klikněte na tlačítko NEpravdivého tvrzení!*

Inventurní soupis

se vyhotovuje podle míst uložení a odpovědných osob.

se pořizuje zpravidla současně při provádění inventury.

musí být řádně označen a podepsán hlavní účetní.

obsahuje mimo jiné přesné označení majetku a zjištěné množství.



Správně na 1.pokus **0**

Chybně 0

1.4.2008 21:40:38 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 56 Úloha na mnohočetný výběr – označení nepravdivého tvrzení

Dále zde ještě uvádím úkol z testu 2.3 *Vyhotovování účetních dokladů*, který je zaměřen na označení **nesprávné** odpovědi.

0/0
Klikněte na tlačítko **N**esprávné odpovědi!

Trvalost účetního zápisu je zaručena, je-li doklad vyhotoven

☐ ručně - pero

☐ ručně - tužka

☐ na PC, v podobě sestav

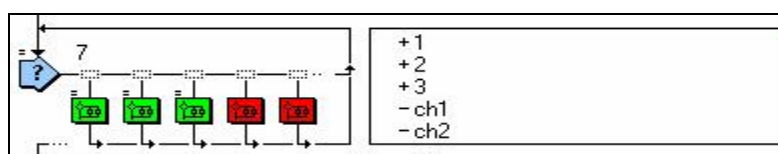


Správně na 1.pokus 0
Chybně 0

1.4.2008 21:39:06 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 57 Úloha na mnohočetný výběr – označení nesprávné odpovědi

Ve výše uvedených úlohách byla vždy jen jedna odpověď správná (nebo nesprávná). V úloze následující, vybrané z testu 5.4 *Výsledkové účty* popisují úkol, který obsahuje více správných odpovědí.



Obrázek č. 58 Strukturogram úlohy mnohočetného výběru v MAW – více správných odpovědí

0/0
Klikněte na čtvereček!

Vyberte typické nákladové účty.

☐ spotřeba materiálu

☐ tržby z prodeje služeb

☐ cestovné

☐ odpisy dlouhodobého majetku

☐ tržby za zboží



Správně na 1.pokus 0
Chybně 0

8.4.2008 10:57:45 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 59 Úloha mnohočetného výběru – více správných odpovědí

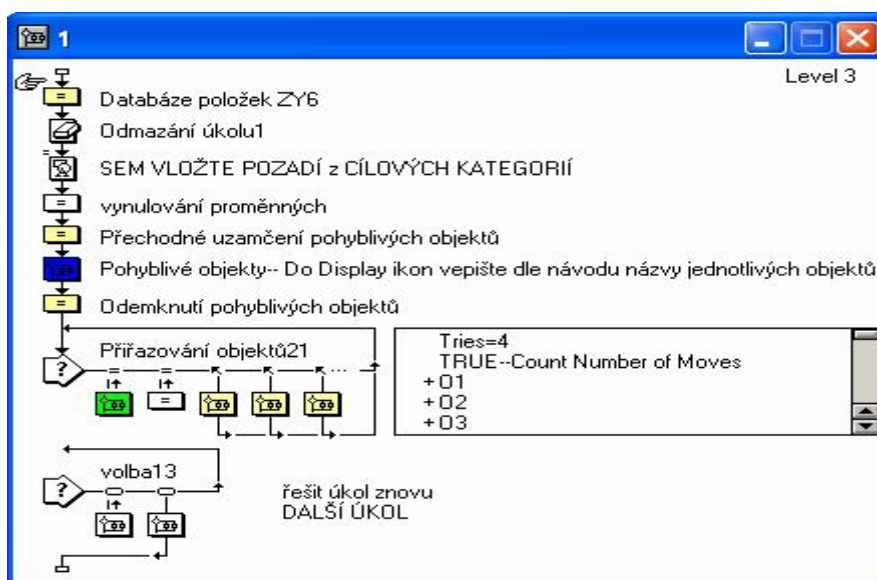
Student má za úkol na základě zadání vybrat kliknutím ty položky, které patří mezi typické nákladové účty. Klikne-li student na správnou možnost, zabarví se tato odpověď zeleně, v opačném případě se zbarví odpověď červeně. Úkol je pro studenty náročnější než ty předchozí, neboť student dopředu neví, kolik je správných a kolik je špatných odpovědí.



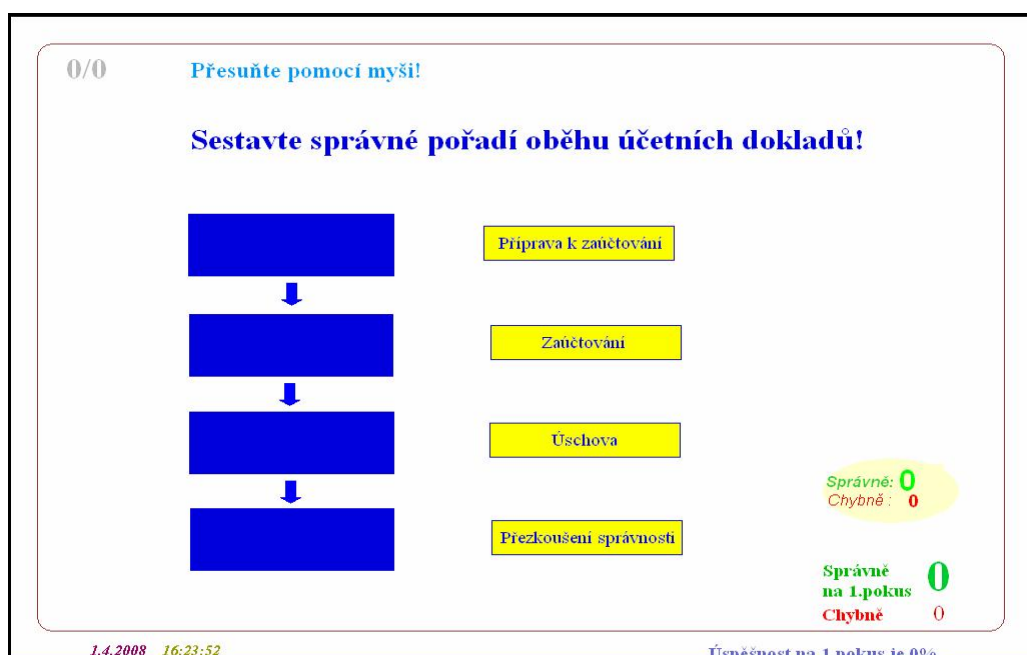
Obrázek č. 59 Úloha mnohočetného výběru – více správných odpovědí (řešení)

4.4.4 Úlohy algoritmické (seřazení činností)

U těchto úloh musí být student schopen seřadit uvedené činnosti do požadovaného pořadí.

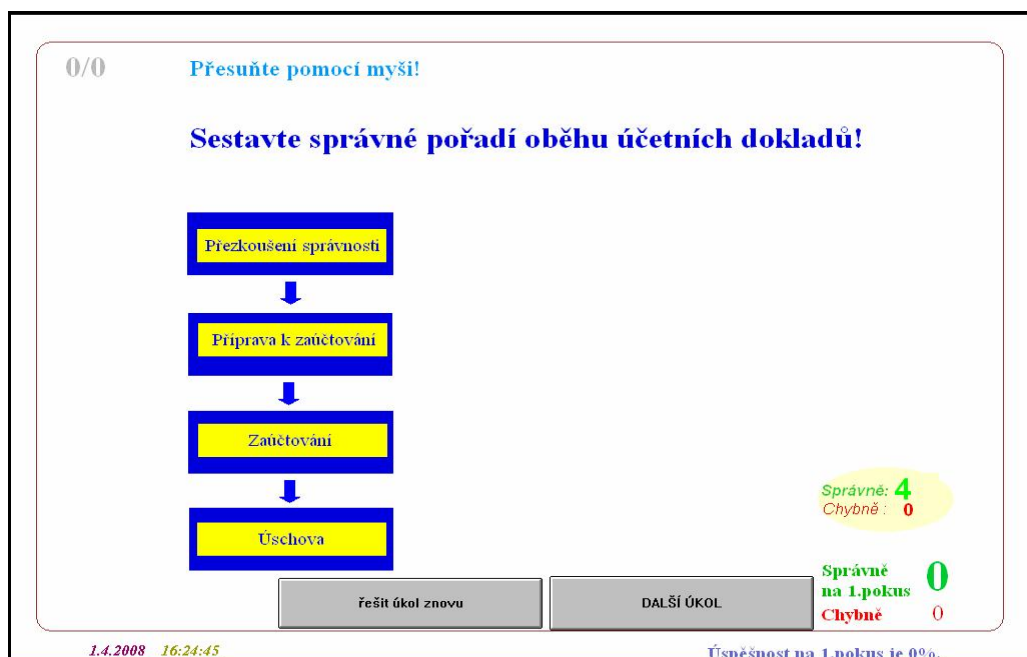


Obrázek č. 60 Strukturogram algoritmické úlohy v MAW



Obrázek č. 61 Algoritmická úloha - zadání

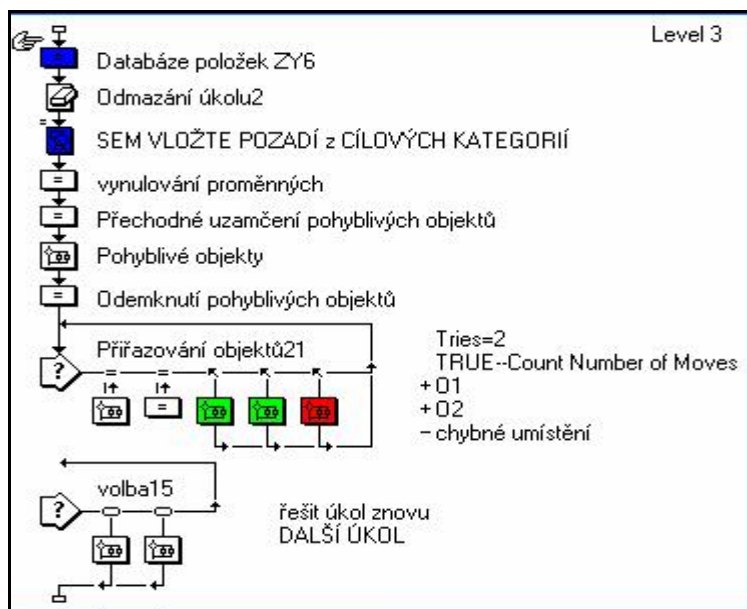
Na obrazovce jsou modrými obdélníky spojenými šipkami určena místa a pořadí, na která má student přetáhnout jednotlivé žluté obdélníky s pojmy tak, aby docílil správného pořadí účetních dokladů. V případě, že umístí pojem špatně, tak se obdélník s pojmem vrátí na své původní místo a z tohoto místa je programem automaticky přesunut na místo správné. Studentovi se tak započítá chybná odpověď. Po dokončení úlohy si student může vybrat, zda chce *řešit úkol znovu* a procvičit si tak důkladněji jeho problematiku, nebo zda je se svým výsledkem spokojen a chce přejít na *další úkol*.



Obrázek č. 62 Algoritmická úloha - řešení

4.4.5 Úlohy přiřazovací

Studenti u úloh přiřazovacího typu přemísťují nabízené položky na správná (k tomu určená) místa.



Obrázek č. 63 Strukturogram přiřazovací úlohy v MAW

Takto například vypadá zadání přiřazovací úlohy (vybrána z testu *1.3 Finanční a manažerské účetnictví*). Studenti mají za úkol přemístit 2 nabízené položky na správné místo ve větě.

0/0 *Přemístěte dané pojmy na správné místo ve větě!*

VNITROPODNIKOVÉ

ZÁKLADNÍ

V účetnictví se rozeznávají 2 typy účetnictví - finanční

neboli účetnictví

a účetnictví manažerské neboli



Správně: 0
Chybně: 0

Správně na 1.pokus: 0
Chybně: 0

1.4.2008 17:06:28 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.


Obrázek č. 64 Přiřazovací úloha (2 položky)

0/0 Přemístěte dané pojmy na správné místo ve větě!

V účetnictví se rozeznávají 2 typy účetnictví - finanční

neboli ZÁKLADNÍ **účetnictví**

a účetnictví manažerské neboli VNITROPODNIKOVÉ



Správně na 1.pokus **0**
Chybně **0**

řešit úkol znovu DALŠÍ ÚKOL

1.4.2008 17:07:43 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 65 Přiřazovací úloha (2 položky) - řešení

Následující úloha už je složitější, je vybrána z testu 2.1 *Význam a druhy účetních dokladů*. Studenti zde přiřazují jednotlivé účetní případy ke správným dokladům.

0/0 Přesuňte účetní případy ke správným dokladům!

Faktura přijatá	
Příjmový pokladní doklad	
Výpis z BÚ	
Výdejka	
Výdajový pokladní doklad	
Výplatní listina	
Faktura vystavná	
Příjemka	

Firma vystavila vyúčtování za poskytnuté poradenské služby	Firma vydala ze skladu do výroby materiál
Firma vyúčtovala (vypočítala) mzdy zaměstnanců	Firma přijala do skladu nakoupený materiál
Firmě připsala banka na běžný účet úhradu od odberatele	Firma přijala vyúčtování od dodavatele za materiál
Firma zaplatila v hotovosti dodavateli za zboží	Firma přijala úhradu v hotovosti za prodej zboží

Chybně **0**

1.4.2008 17:11:44 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 66 Přiřazovací úloha (8 položek)

Pokud student nepřihadí účetní případ správně, položka se vrátí na své původní místo a odtud pak automaticky putuje na správné místo. Po dokončení úkolu mohou studenti opět zvolit, zda chtějí úkol řešit znovu nebo přejít na další .

0/0 Přesuňte účetní případy ke správným dokladům!

Faktura přijatá	Firma přijala vyúčtování od dodavatele za materiál
Příjmový pokladní doklad	Firma přijala úhradu v hotovosti za prodej zboží
Výpis z BÚ	
Výdejka	
Výdajový pokladní doklad	
Výplatní listina	Firma vyúčtovala (vypočítala) mzdy zaměstnanců
Faktura vystavná	
Příjemka	

Firma vystavila vyúčtování za poskytnuté poradenské služby	Firma vydala ze skladu do výroby materiál
	Firma přijala do skladu nakoupený materiál
Firmě připsala banka na běžný účet úhradu od odběratele	
Firma zaplatila v hotovosti dodavateli za zboží	

Správně na 1.pokus **0**
 Chybně **0**

1.4.2008 17:12:35 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 67 Přiřazovací úloha (8 položek) – náznak řešení

Další příklady úloh demonstrují, jak pomocí MAW mohou studenti doplňovat různá schémata, například příjmový pokladní doklad (vybráno z testu 2.3 *Vyhotovování účetních dokladů*), schéma účtování průběžných položek (vybráno z testu 4.3 *Deník příjmů a výdajů*), schéma účtu (vybráno z testu 5.3 *Rozvahové účty*) nebo schéma účtování (vybráno z testu 5.6 *Účty syntetické a analytické*).

0/0 Přesuňte uvedené údaje na správná místa!

Pan Petr dne 13.2.2008 zaplatil firmě pana Štohl 900 Kč za poradu k vedení účetnictví. Firma vyhotovila příjmový pokladní doklad.

PŘÍJMOVÝ POKLADNÍ DOKLAD č. ze dne		900,--
Firma:	Cena bez DPH	--DevětsetKč--
DIČ:	+% DPH	13.2.2008
	Celkem Kč	Porada k vedení účetnictví
Slovy		Ing. Pavel ŠTOHL Předměstí 542 602 00 ZNOJMO
Přijato od	DIČ:	Vladimír Petr, Moskevská 2, Brno
Účel platby		Ing. Pavel Štohl
Tisk: BILIMORAL s.r.o., Tel./ fax: 0697 50 42 56; Příjmal:		Správně na 1.pokus 0 Chybně 0

1.4.2008 17:14:52 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 68 Přiřazovací úloha (vyplňování příjmového pokladního dokladu)

Přetahováním jednotlivých žlutých obdélníků s popiskami (umístěny vpravo na obrazovce) student vyplňuje prázdný příjmový pokladní doklad.

0/0 *Přesuňte uvedené údaje na správná místa!*

Pan Petr dne 13.2.2008 zaplatil firmě pana Štohl 900 Kč za poradu k vedení účetnictví. Firma vyhotovila příjmový pokladní doklad.

PŘÍJMOVÝ POKLADNÍ DOKLAD č. ze dne: 13.2.2008	
Firma:	Cena bez DPH
Ing. Pavel ŠTOHL Příspěvek 642- 000 00 ZNOJMO	
DIČ:	+% DPH
	Celkem Kč 900,--
Slovy --DevětsetKč--	
Přijato od Vladimír Petr, Moskevská 2, Brno	DIČ:
Účel platby Porada k vedení účetnictví	
Přijal: Ing. Pavel Štohl	

1.4.2008 17:15:29 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Správně: **7**
Chybně: **0**

Správně na 1.pokus **0**
Chybně **0**

řešit úkol znovu DALŠÍ ÚKOL

Obrázek č. 69 Přiřazovací úloha (vyplňování příjmového pokladního dokladu) - řešení

V níže uvedeném příkladě mají studenti za úkol přemístit nabízené možnosti (opět v žlutých obdélnících) nad předem vyznačené šipky tak, aby schéma bylo správné.

0/0 *Správně doplňte schéma účtování průběžných položek.*
Uvedené popisky přesuňte do určeného prostoru nad správné šipky!

Peněžní prostředky v hotov.		Peněžní prostředky na BÚ		Průběžné položky	
příjem	výdej	příjem	výdej	příjem	výdej
	←-----			-----→	
		←-----			-----→
←-----				-----→	
			←-----		-----→

příjmový PD - výběr peněz z běžného účtu do pokladny

výpis z BÚ - vyúčtování výběru

výdajový PD - odvod peněz na účet

výpis z BÚ - vyúčtování odvodu

Správně na 1.pokus **0**
Chybně **0**

1.4.2008 17:20:02 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 70 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování průběžných položek)

0/0 Správně doplňte schéma účtování průběžných položek.
Uvedené popisky přesuňte do určeného prostoru nad správné šipky!

Peněžní prostředky v hotov.		Peněžní prostředky na BÚ		Průběžné položky	
příjem	výdej	příjem	výdej	příjem	výdej
	←	výdajový PD - odvod peněz na účet		→	
		←			→
←		příjmový PD - výběr peněz z běžného účtu do pokladny			→
			←	výpis z BÚ - vyúčtování výběru	
					→

výpis z BÚ - vyúčtování odvodu

Správně na 1.pokus 0
Chybně 0

1.4.2008 17:20:49 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

Obrázek č. 71 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování průběžných položek) – náznak řešení

Následující příklad demonstruje, jak lze pomocí MAW zkonstruovat úlohu, na které studenti předvedou, že jsou schopni sestavit jakékoliv schéma účtu. Znovu jsou vedeni k přemísťování nabízených položek do předem modře vyznačených polí. Počet žlutých obdélníků je větší než počet modrých. Studenti si tak snadno odvodí, že dva větší modré obdélníky obsáhnou více žlutých položek.

0/0 Přesuňte!

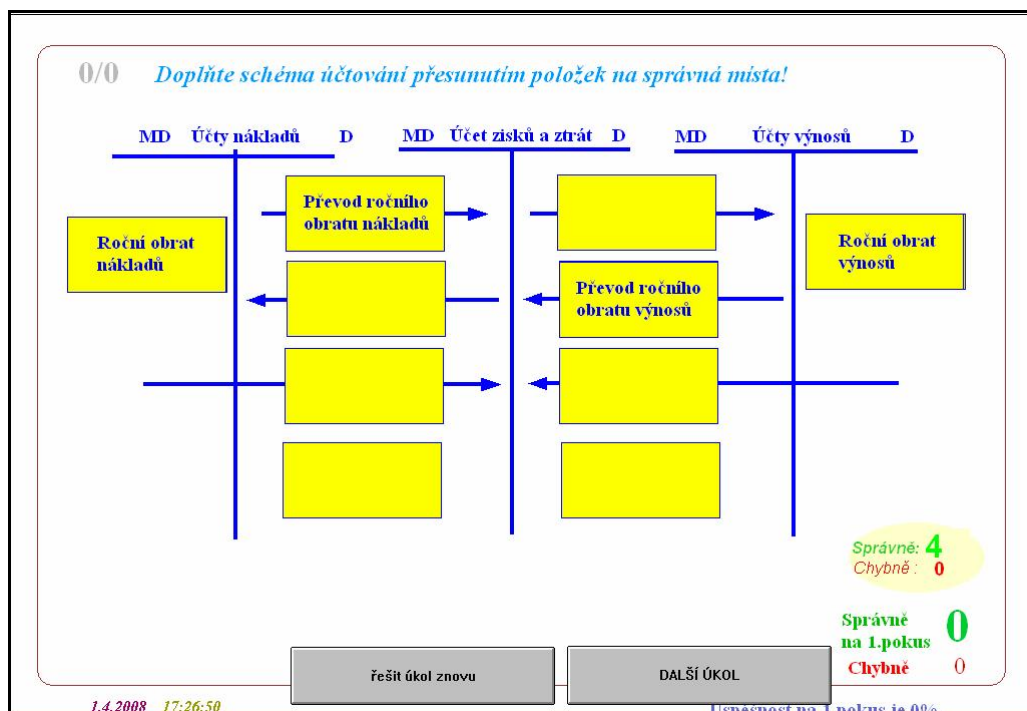
Správně doplňte schéma účtu.

			Zápisy ve prospěch účtu
			Zápisy na vrub účtu
			Strana debetní
			Dal (D)
Strana kreditní	Má dátí (MD)	Název účtu	

Správně na 1.pokus 0
Chybně 0

1.4.2008 17:22:37 Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

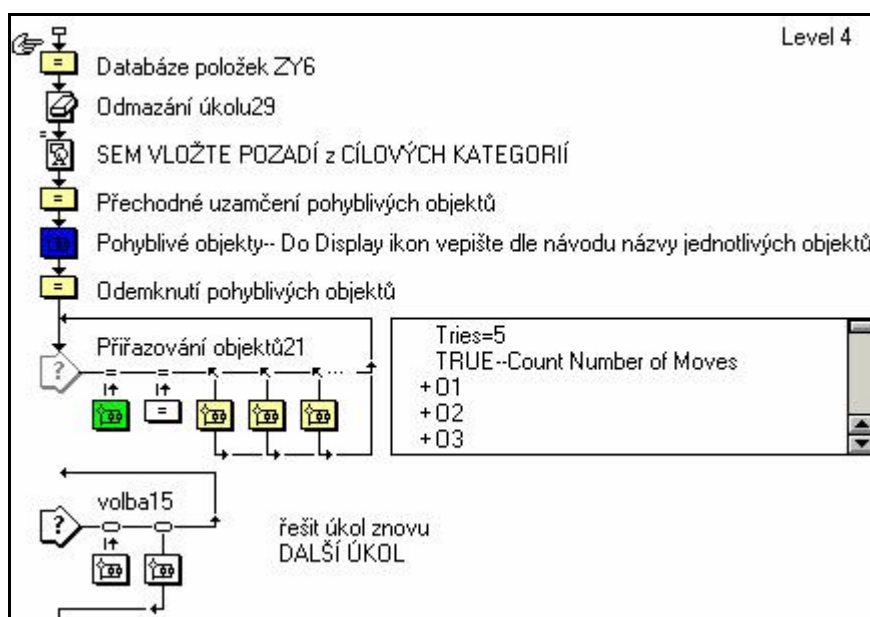
Obrázek č. 72 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtu)



Obrázek č. 75 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování) - řešení

4.4.6 Úlohy rozdělovací

Rozdělovací úlohy jsou velmi podobné úlohám přiřazovacím. Přesunují se zde také nabízené položky, ale za účelem rozčlenění do správných polí (množin). Úkolem studentů je předem známou množinu položek (pojmu) rozčlenit do různého počtu nabízených množin.



Obrázek č. 76 Strukturogram rozdělovací úlohy v MAW

Následující úloha je vybrána z testu 4.2 *Charakteristika daňové evidence*. Studenti mají za úkol správně rozdělit 5 položek (žlutých obdélníků) do 4 množin (modrých obdélníků). Studenti položky přetahují, při chybě se položka automaticky zařadí na správné místo. U všech úkolů přiřazovacího typu je opět studentovi nabídnuta možnost „řešit úkol znovu“.

0/0 Roztříd'te následující pojmy podle toho, zda se jedná o daňový výdaj, nedaňový výdaj, daňový příjem nebo nedaňový příjem. Přesuňte je do správných polí.

DAŇOVÝ VÝDAJ

DAŇOVÝ PŘÍJEM

NEDAŇOVÝ VÝDAJ

NEDAŇOVÝ PŘÍJEM

Přijetí půjčky od známého

Splátka půjčky

Nákup kopírky za 100 000 Kč

Zaplaceno za nákup zboží

Úhrada faktury od odběratele

Správně na 1.pokus 0

Chybně 0

2.4.2008 14:08:49 Úspěšnost na 1.pokus je 0%

Obrázek č. 77 Rozdělovací úloha (rozdělení do 4 polí)

0/0 Roztříd'te následující pojmy podle toho, zda se jedná o daňový výdaj, nedaňový výdaj, daňový příjem nebo nedaňový příjem. Přesuňte je do správných polí.

DAŇOVÝ VÝDAJ

DAŇOVÝ PŘÍJEM

NEDAŇOVÝ VÝDAJ

NEDAŇOVÝ PŘÍJEM

Zaplaceno za nákup zboží

Úhrada faktury od odběratele

Nákup kopírky za 100 000 Kč

Splátka půjčky

Přijetí půjčky od známého

Správně na 1.pokus 0

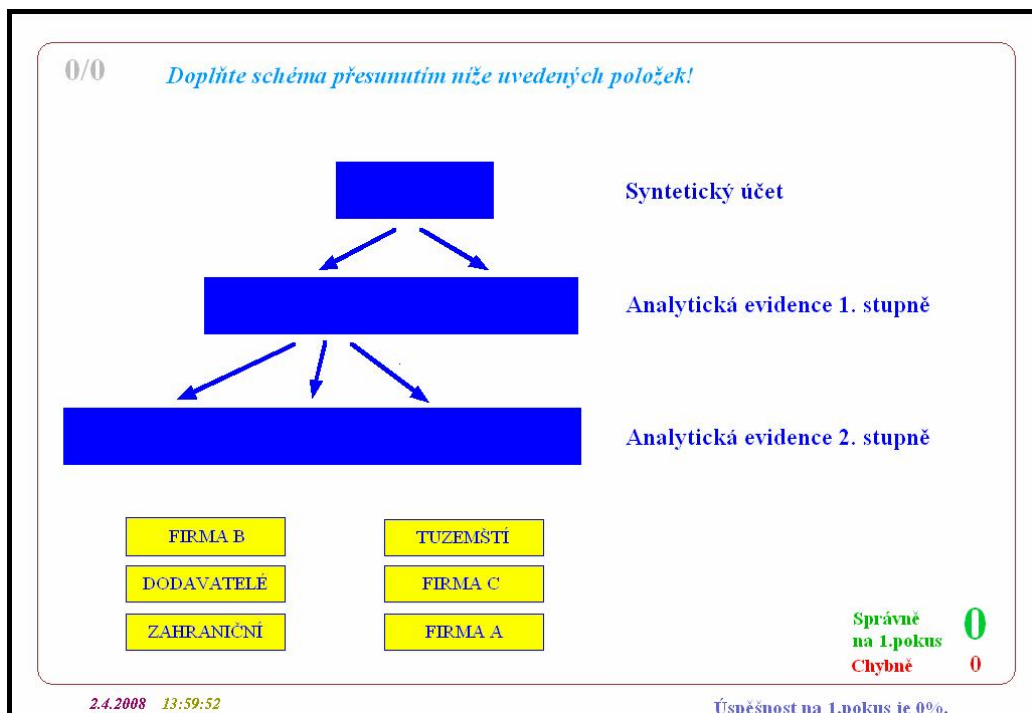
Chybně 0

2.4.2008 14:31:38 Úspěšnost na 1.pokus je 0%

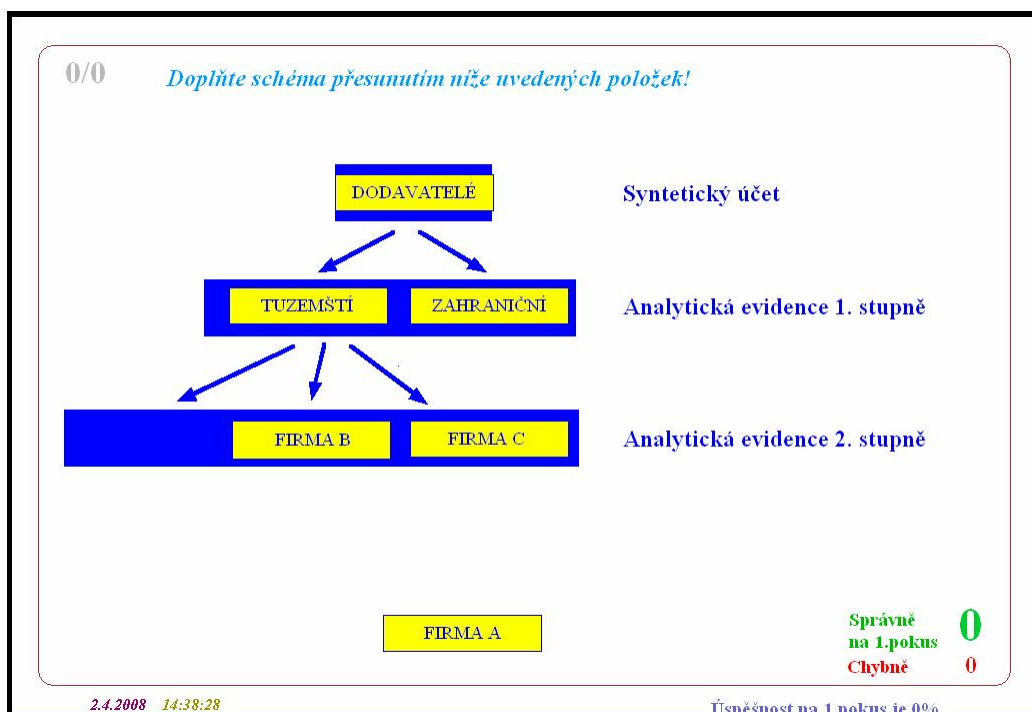
řešit úkol znovu DALŠÍ ÚKOL

Obrázek č. 78 Rozdělovací úloha (rozdělení do 4 polí) – řešení

Další ukázkou jsem vybrala z testu 5.6 *Účty syntetické a analytické*. Pro splnění této úlohy je nutné správně rozřídít 6 položek do 3 množin.

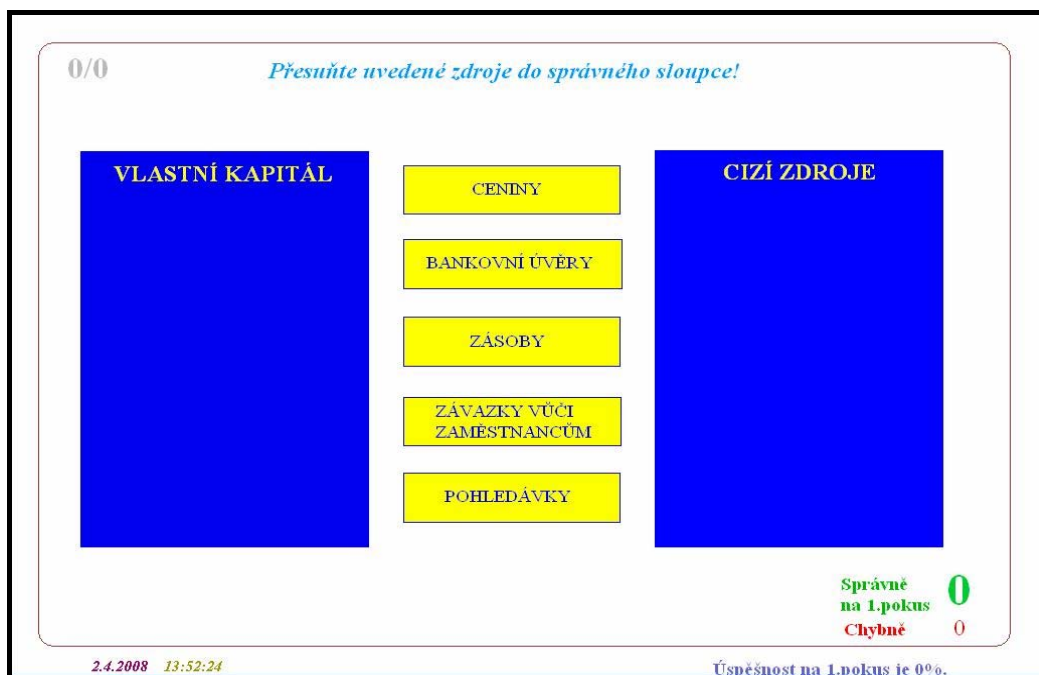


Obrázek č. 79 Rozdělovací úloha (rozdělení do 3 polí)

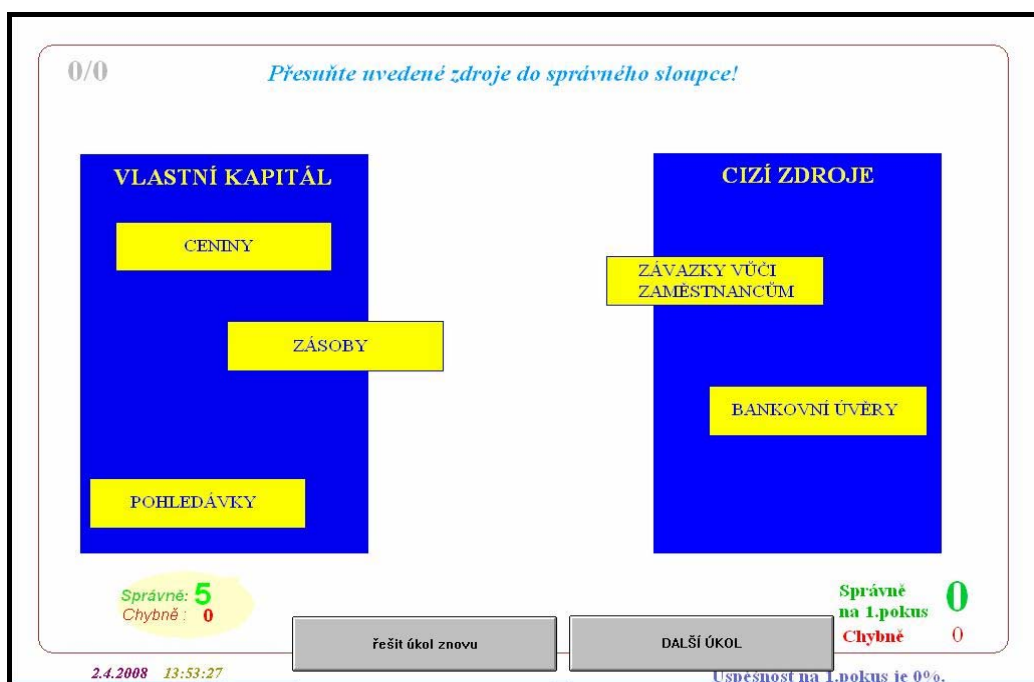


Obrázek č. 80 Rozdělovací úloha (rozdělení do 3 polí) - řešení

Závěrem ještě uvádím ukázkou z testu 3.2 *Zdroje financování majetku*. Úkolem studentů je správně přiřadit 5 položek (žlutých obdélníků) do 2 množin (modrých obdélníků).



Obrázek č. 81 Rozdělovací úloha (rozdělení do 2 polí)



Obrázek č. 82 Rozdělovací úloha (rozdělení do 2 polí) - řešení

Výše uvedené typy učebních úloh jsou integrovány do didaktických procvičovacích testů.

Hlavní část bakalářské práce spočívá v rozsáhlé sadě mnou konstruovaných počítačových aplikací, připravených pro výuku, které jsou doloženy v příloze na CD – ROM.

5 Závěr

Stanovila jsem si následující cíle:

V teoretické části bakalářské práce:

- Obsahová analýza odborných pramenů se zaměřením na učební činnosti, učební úlohy a didaktické testování.

V praktické části bakalářské práce:

- Charakteristika počítačového autorského systému Macromedia Authorware.
- Na základě teoretických východisek tvorba rozsáhlého souboru počítačových didaktických procvičovacích aplikací pro samostatnou práci studentů druhého ročníku střední školy v autorském systému MAW, v procvičovací části výukových jednotek a v domácí přípravě studentů na vyučování.

K naplnění vytyčených cílů jsem použila následující metody:

- Metoda obsahové analýzy literárních zdrojů.
- Metoda didaktické transformace učiva do testové podoby.
- Metoda konstrukce didaktických aplikací výzkumníkem.
- Metoda ověření vlastností didaktických aplikací – testů.
- Metoda ověření vlastností didaktických aplikací – testů učitelkou druhého ročníku střední školy.

Všechny vytyčené cíle jsem důsledně splnila. Aplikované metody se jeví cílům přiměřené.

V teoretické části práce jsem se zabývala teorií učebních činností, učebními úlohami a jejich kategorizací.

V návaznosti na teoretickou část jsem v praktické části vytvořila pomocí autorského systému Macromedia Authorware systém počítačových didaktických testů pro výuku

předmětu Účetnictví pro 2. ročník SŠ. Didaktické aspekty těchto testů popisují v praktické části bakalářské práce.

Počítačové aplikace jsou přiloženy jako příloha na CD.

Mnou vytvořené testy zahrnují prozatím učivo probírané v období měsíců září až březen. Do budoucna v nich plánuji obsáhnout celé učivo 2. ročníku a následujících ročníků, aby mohly být aplikace pravidelně a soustavně využívány ke zkvalitnění a zefektivnění výuky.

6 Seznam použité literatury

- [1] BRDIČKA, B. *Autorské prostředky pro tvorbu výukových aplikací* [online]. 28. června 1996, [cit. 2008-02-28]. Dostupné z: <<http://web.3zscv.cz/3zscv/Skola/IF/autpros.htm>>.
- [2] ČERNÁ, M. *Využití počítače ve výuce rodinné výchovy na 2. stupni ZŠ* [online]. 30. dubna 2003, [cit. 2008-02-28]. Dostupné z: <<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/AR.asp?ARI=101111&CAI=2129>>.
- [3] ČERNOCHOVÁ, M. a kol. *Využití počítače při vyučování*. 1. vyd. Praha : Portál, 1998. ISBN 80-7178-272-6.
- [4] HOLOUŠOVÁ, D., ROBOTOVÁ, M. a kol. *Diplomové a závěrečné práce*. 2. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-1237-3.
- [5] HYHLÍK, F., NEKONEČNÝ, M. *Malá encyklopedie současné psychologie*. 2. vyd. Praha : SPN, 1977.
- [6] CHŇOUPEK, M. *Počítače & IT – dobrým sluhou či zlým pánem* [online]. 27. června 1999, [cit. 2008-02-28]. Dostupné z: <http://www.kampomaturite.cz/%5Cdata%5CUSR_001_PICTURES%5CVirtualni_realita_2.doc>.
- [7] CHRÁSKA, M. *Didaktické testy*. Brno : Paido, 1999. ISBN 80-85931-68-0.
- [8] JONÁKOVÁ, K. *Bariéry ve využití počítačů* [online]. 1998, [cit. 2008-02-28]. Dostupné z: <<http://www.ikaros.cz/node/177>>.
- [9] Kol. *Školní vzdělávací program Obchodní akademie Vlašim*. Vlašim : Obchodní akademie Vlašim, 2006.

- [10] Kol. *Tématický plán vyučovacího předmětu: ÚČETNICTVÍ*. Havlíčkův Brod : Obchodní akademie a Hotelová škola Havlíčkův Brod, 2007.
- [11] *Macromedia* [online]. 1987 – 2002, [cit. 2008-02-28].
Dostupné z: <<http://www.digitalmedia.cz>>.
- [12] MAREŠ, J. a kol. *Psychologie školní úspěšnosti žáka*. 1. vyd. Praha : SPN, 1979.
- [13] MICHALIČKA, M. *Metody pedagogické diagnostiky*. Praha : Pedagogický ústav J. A. Komenského ČSAV, 1968.
- [14] MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČR *Učební plán Obchodní akademie*. Praha : MŠMT ČR, 2001.
- [15] MUSIL, T. *Didaktické využití autorského systému Macromedia Authorware pro konstrukci didaktických procvičovacích testů z anglického jazyka*. [Diplomová práce] Liberec : Pedagogická fakulta Technické univerzity v Liberci, 2007. 88 s.
- [16] MUŽIČ, V. *Testy vědomostí*. 1. vyd. Praha : SPN, 1971.
- [17] NIKL, J. *Metody projektování učebních úloh*. Hradec Králové : Gaudeamus, 1997. ISBN 80-7083-635-0.
- [18] NIKL, J. *Nové trendy vzdělávání učitelů přírodovědných oborů*. Praha : Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-658-9
- [19] NIKL, J. *Technologie projektování učebních činností prostřednictvím vzdělávacích cílů*. 1. vyd. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-7372-120-1.
- [20] *Obrázky* [online]. 2008, [cit. 2008-02-28]. Dostupné z: <<http://images.google.cz/>>.
- [21] PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.

- [22] REMR, J. *Míra využití PC v českých firmách* [online]. 2006, [cit. 2008-02-28].
Dostupné z: <<http://archiv.computerworld.cz/cwarchiv.nsf/clanky/BF347FCE461DC481C125716A004EDB56?OpenDocument>>.
- [23] SW.CZ SPECIALISTA NA SOFTWARE. *Finance a účetnictví* [online].
2000 – 2006, [cit. 2008-02-28].
Dostupné z: <<http://www.sw.cz/podnikani-a-domacnost/finance-a-ucetnictvi/>>.
- [24] ŠTOHL, P. *Učebnice účetnictví pro střední školy a pro veřejnost*. 1. díl. 7. vyd.
Znojmo : Vzdělávací středisko, 2004.
- [25] TOLLINGEROVÁ, D. a kol. *K teorii učebních činností*. 1. vyd. Praha : SPN,
1986.
- [26] TOLLINGEROVÁ, D., MALACH, A. *Metody programování*. 1. vyd. Hradec
Králové : Pedagogická fakulta v Hradci Králové, 1973.

7 Seznam tabulek a obrázků

7.1 Tabulky

Tabulka č. 1 Taxonomie učebních úloh D. Tollingerové

Tabulka č. 2 Ukázka poziční tabulky dle J. Nikla

Tabulka č. 3 Klasifikace pedagogických testů podle M. Michaličky

Tabulka č. 4 Druhy didaktických testů podle M. Chrásky

Tabulka č. 5 Učební plán Obchodní akademie a Hotelové školy Havlíčkův Brod

Tabulka č. 6 ŠVP Obchodní akademie Vlašim – Účetnictví

Tabulka č. 7 ŠVP Obchodní akademie Vlašim – Účetnictví, 2. ročník

Tabulka č. 8 Tématický plán vyučovacího předmětu „Účetnictví“ pro Obchodní akademii
a Hotelovou školu Havlíčkův Brod

Tabulka č. 9 Didaktické procvičovací aplikace vytvořené v rámci bakalářské práce

7.2 Obrázky

Obrázek č. 1 Systém didaktických prostředků dosahování výchovně vzdělávacích cílů

Obrázek č. 2 Taxace učebních úloh

Obrázek č. 3 Stanovení indexu variability

Obrázek č. 4 Vybavovací úloha I

Obrázek č. 5 Vybavovací úloha II

Obrázek č. 6 Doplnovací úloha

Obrázek č. 7 Úloha s dvoučlennou volbou I

Obrázek č. 8 Úloha s dvoučlennou volbou II

Obrázek č. 9 Úloha s vícenásobnou volbou

Obrázek č. 10 Opravovací úloha

Obrázek č. 11 Porovnávací úloha

Obrázek č. 12 Řadící úloha

Obrázek č. 13 Analogická úloha

Obrázek č. 14 Analogická úloha typu dvoučlenné volby

Obrázek č. 15 Analogická úloha typu vícenásobné volby

Obrázek č. 16 Produkce I

Obrázek č. 17 Produkce II

Obrázek č. 18 Doplnování I

Obrázek č. 19 Doplnování II

Obrázek č. 20 Výběr ze dvou alternativ I

Obrázek č. 21 Výběr ze dvou alternativ II

Obrázek č. 22 Dvoustranný výběr

Obrázek č. 23 Široká otevřená úloha I

Obrázek č. 24 Široká otevřená úloha II

Obrázek č. 25 Produkční testová úloha

Obrázek č. 26 Doplnovací testová úloha

Obrázek č. 27 Úloha typu „jedna správná odpověď“

Obrázek č. 28 Úloha typu „jedna nejpřesnější odpověď“

Obrázek č. 29 Úloha typu „jedna nesprávná odpověď“

Obrázek č. 30 Úloha s vícenásobnou odpovědí

Obrázek č. 31 Situační úloha

Obrázek č. 32 Učební úloha s tvořenou (konstruovanou) odpovědí

Obrázek č. 33 Učební úloha s výběrovou odpovědí

Obrázek č. 34 Učební úloha s algoritmickou (postupovou, seřazovací) odpovědí

Obrázek č. 35 Učební úloha rozdělovací

Obrázek č. 36 Učební úloha s přiřazovací odpovědí

Obrázek č. 37 Vývojový diagram - prázdná časová osa

Obrázek č. 38 Ikony umístěné na časové ose

Obrázek č. 39 Přehled strukturogramů jednotlivých typů úloh v předlohách doc. Nikla

Obrázek č. 40 Obrazovka se zadáním znění úlohy s tvořenou odpovědí

Obrázek č. 41 Umístění předlohy správné odpovědi ve strukturogramu úlohy

Obrázek č. 42 Zpětnovazební informace při správné odpovědi v úloze s tvořenou odpovědí

Obrázek č. 43 Znění částečné nápovědy v úloze s tvořenou odpovědí

Obrázek č. 44 Úloha s tvořenou odpovědí - úplná nápověda

Obrázek č. 45 Úloha s tvořenou odpovědí - vepsání více položek

Obrázek č. 46 Úloha s tvořenou odpovědí - sestavování rozvahy

Obrázek č. 47 Úloha s tvořenou odpovědí - výpočty

Obrázek č. 48 Úloha s tvořenou odpovědí - vyplňování deníku příjmů a výdajů

Obrázek č. 49 Strukturogramy úloh dvojčetného výběru v MAW

Obrázek č. 50 Úloha na dvojčetný výběr - správně/nesprávně

Obrázek č. 51 Úloha na dvojčetný výběr - pravda/nepravda (3 tvrzení)

Obrázek č. 52 Úloha na dvojčetný výběr

Obrázek č. 53 Strukturogramy úloh mnohočetného výběru v MAW

Obrázek č. 54 Úloha na mnohočetný výběr - výběr ze 4 odpovědí

Obrázek č. 55 Úloha na mnohočetný výběr - výběr ze 3 odpovědí

Obrázek č. 56 Úloha na mnohočetný výběr - označení nepravdivého tvrzení

Obrázek č. 57 Úloha na mnohočetný výběr - označení nesprávné odpovědi

Obrázek č. 58 Strukturogram úlohy mnohočetného výběru v MAW - více správných odpovědí

Obrázek č. 59 Úloha mnohočetného výběru - více správných odpovědí

Obrázek č. 59 Úloha mnohočetného výběru - více správných odpovědí (řešení)

Obrázek č. 60 Strukturogram algoritmické úlohy v MAW

Obrázek č. 61 Algoritmická úloha - zadání

Obrázek č. 62 Algoritmická úloha - řešení

Obrázek č. 63 Strukturogram přiřazovací úlohy v MAW

Obrázek č. 64 Přiřazovací úloha (2 položky)

Obrázek č. 65 Přiřazovací úloha (2 položky) - řešení

Obrázek č. 66 Přiřazovací úloha (8 položek)

Obrázek č. 67 Přiřazovací úloha (8 položek) - náznak řešení

Obrázek č. 68 Přiřazovací úloha (vyplňování příjmového pokladního dokladu)

Obrázek č. 69 Přiřazovací úloha (vyplňování příjmového pokladního dokladu) - řešení

Obrázek č. 70 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování průběžných položek)

Obrázek č. 71 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování průběžných položek) - náznak řešení

Obrázek č. 72 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtu)

Obrázek č. 73 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtu) - náznak řešení

Obrázek č. 74 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování)

Obrázek č. 75 Přiřazovací úloha (doplnění schématu účtování) - řešení

Obrázek č. 76 Strukturogram rozdělovací úlohy v MAW

Obrázek č. 77 Rozdělovací úloha (rozdělení do 4 polí)

Obrázek č. 78 Rozdělovací úloha (rozdělení do 4 polí) - řešení

Obrázek č. 79 Rozdělovací úloha (rozdělení do 3 polí)

Obrázek č. 80 Rozdělovací úloha (rozdělení do 3 polí) - řešení

Obrázek č. 81 Rozdělovací úloha (rozdělení do 2 polí)

Obrázek č. 82 Rozdělovací úloha (rozdělení do 2 polí) - řešení

8 Přílohy

8.1 CD – ROM

8.1.1 Textová část bakalářské práce

Textová část bakalářské práce je uložena v adresáři TEXT ve formátu doc. a pdf.

8.1.2 Soubor didaktických procvičovacích testů

Ve složce APLIKACE je uložen soubor didaktických procvičovacích aplikací pro jednotlivá témata výuky předmětu Účetnictví pro 2. ročník SŠ ve formátu *.exe.