



aneb tvorba studijních opor
systémem ToolBook II firmy



ToolBook II
INSTRUCTOR

click2learn™

Obsah

Úvod
Tvorba (šablony)
Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia
Testy znalostí
Uspořádání stránek
Předání opory stud.
Překlad an. výrazů
Literatura a DEMO

1. strana ze 66



Skok **ZPĚT**

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon **(F8)**

nabídka **(F9)**

celá obrazovka **(Ctrl)+(L)**

RNDr. Rudolf Schwarz, CSc.

BRNO, 2004

Publikace

e-Learning, aneb tvorba studijních opor systémem ToolBook II firmy click2learn
neprošla jazykovou a redakční úpravou v plném rozsahu.

Alan Lesgold (profesor psychologie, University of Pittsburgh), 1997

„Počítač je jako zesilovač. Umocňuje ty nejlepší výukové metody i ty nejhorší.“ [2, 10. ZÁVĚR]

Todd Oppenheimer (novinář): The Computer Delusion, The Atlantic Monthly, červenec 1997

„Neexistuje žádný přesvědčivý důkaz o tom, že větší využívání počítačů musí vést ke zlepšení učení.“ [2, 9.5 Rizika dalšího vývoje]

Jane L. David (ředitelka výzkumné skupiny, poradce firmy Apple), 1994

„Ovšem to, co se žáci naučí, má méně co dělat s počítači a o to více s vlastní výukou. Pokud odstraníte počítače, musí zůstat kvalitní učení.“ [2, 7.4 Příprava na účast v projektu]

Steven Jobs (počítačový odborník, spoluzakladatel firmy Apple), Wired magazine, 1996

„Nedostatky ve školství nemohou být vyřešeny technologiemi. Jakékoli množství počítačů situaci nezlepší . . . Můžeme uložit všechny vědomosti na CD-ROMy. Můžeme dát WWW server na každou školu — nic z toho není špatné. Špatné je to až v tom okamžiku, když si začneme myslet, že jsme udělali něco pro vyřešení problémů se vzděláváním.“ [2, 9.4 Kam spěje vývoj vzdělávacích technologií]

Malkin Dare (zakládající prezident The Organization for Quality Education, Kanada), 1996

„Technologie jsou nejnovějším všelékem pro školství . . . Každý teď naskakuje do rozjetého vlaku a říká, že počítače vyřeší všechny naše problémy. Až se tak nestane, pak se teprve probudíme a zjistíme, že jsme nenaučili základy.“ [2, 5.3 Komunikační nástroj]

Systémem T_EX ve formátu **CT_EX 2_ε**

s použitím balíku maker **pdfscreen** vysázel RNDr. Rudolf Schwarz, CSc.

ToolBook II
INSTRUCTOR

click2learn™

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

2. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Obsah

1 Úvod	5
1.1 Co je to „e-Learning?“	6
1.2 Učitel je nezastupitelný	7
1.3 Základem je scénář	8
1.4 Proč ve výuce využívat služeb počítače?	11
1.5 Výroba výukového programu podle scénáře	13
2 Tvorba výukového programu nástrojem ToolBook II	15
2.1 Šablony	15
2.2 Dvě varianty práce se systémem: autor × čtenář	17
3 Objekty na stránce	18
3.1 Tlačítka — práce s katalogem	19
3.1.1 Typy katalogových objektů	23
3.2 Hyperlink — „provázání“ objektů	26
3.3 Text — doporučené vlastnosti	28
3.3.1 Práce s textem v produktu ToolBook II	30
3.3.2 Úprava vzhledu textu	31
3.4 Obrázky / grafika — cokoli jiného než text (např. vzorce)	35
3.4.1 Grafika zajišťující vazby/link na jiné objekty	37
3.4.2 Grafika na tlačítku	38

Úvod
Tvorba (šablony)
Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia
Testy znalostí
Uspořádání stránek
Předání opory stud.
Překlad an. výrazů
Literatura a DEMO



3.5	Animace — oživení výukového programu	39
3.5.1	Skrytí a zobrazení objektů	39
3.5.2	Pohyb objektů	40
3.6	MULTImédia — audio & video	42
4	Testy znalostí	44
4.1	Odpovědi vybírané z nabídky	45
4.2	Tvořené odpovědi	46
4.3	Otázky a testy v systému ToolBook II	48
5	Uspořádání vyrobených stránek do knihy	51
6	Poskytnutí hotové aplikace studentům — distribuce opory čtenářům	52
6.1	ToolBook II Web Specialist	53
6.1.1	Volba výstupního formátu — nativní Neuron/DHTML	54
6.2	ToolBook II AutoPackager	56
6.3	Prověření funkčnosti hotové aplikace	57
7	Ukázky aplikací vytvořených v prostředí ToolBook	59
	MENU programu — překlad a vysvětlení vybraných položek	61
	Použitá literatura	64

1. Úvod

Pokusme se alespoň rámcově odpovědět na otázku: „*Jak nám výpočetní technika může pomoci v procesu vzdělávání?*“, protože samotné technologie jsou jen zřídka důvodem ke změně, mohou však dát podnět k realizaci předem nazrálých výukových inovací. Roli počítače se můžeme pokusit stanovit v souladu s následujícím — jedním z možných — tříděním ¹⁾:

Materiály v papírové formě; Jedná se o přípravu podkladů pro tisk – nejlépe ve formátu PDF firmy Adobe či zapouzdřeného postscriptu EPS — které předáme tiskovému oddělení. Pro tuto činnost existuje vícero sázecích systémů ²⁾ (PageMaker, Ventura, Calamus, . . .), mezi nimiž vítězí díky nepřekonatelnému poměru VÝKON/CENA systémem **TeX** ³⁾.

Elektronické publikace; Vyjděme z následující představy. Přednášející na výuce používá fólie/průsvitky a ke každé má nějaký komentář. Vezmeme-li tyto průsvitky a společně s komentáři je prezentujeme pomocí počítače ⁴⁾, vytvořili jsme elektronickou publikaci. Ta může být používána jak pedagogem na hodinách místo průsvitek, tak i studenty při samostatné přípravě.

¹⁾ Nebudeme zde předkládat exaktní definice a přesně vymezovat pojmy, spíše nám půjde o uvedení hlavních rysů pro takto stanovené oblasti.

²⁾ Když je nouze nejvyšší, lze využít i M\$ Word, ale pak si musí uživatel nést případné následky.

³⁾ Pro začátečníka bude asi vhodnější jeden z jeho formátů (balík maker, nadstavba) **LaTeX**. Více se o možnostech tohoto sázecího systému lze dozvědět v článcích [7, 16] nebo na WWW stránkách zájmové organizace československých uživatelů **TeXu** — www.CsTUG.cz.

⁴⁾ Jako příklad může sloužit tento předkládaný text nebo PowerPointová prezentace. Při prohlížení zjistíte, že monitor předurčuje jisté odlišnosti od tištěných materiálů. Především jde o jiný poměr **výška** × **šířka**, jiné možnosti zvýrazňování textu, zachycení vzájemných vazeb bez nutnosti zdlouhavého vyhledávání potřebné informace, . . .

Také pro tento typ lze s výhodou využít sázecí systém **TeX** společně s balíkem maker **pdfscreen**. Tímto způsobem byl vytvořen i tento dokument.

Pokud netrváme na doprovodném komentáři (stačí nám pouze předvádět průsvitky), lze využít produkt M\$ PowerPoint.

e-Learning; Je modifikací předchozího typu. Jestliže předpokládáme práci s tímto typem aplikací výhradně na samostudiu (bez přítomnosti pedagoga) a proto ještě přidáme reakce počítače na vstupy studentů a zároveň monitorujeme postup každého studenta výukovým programem, můžeme hovořit o e-learningu. **Tomuto typu výukových programů a hlavně problémům souvisejících s jejich tvorbou je věnována celá tato příručka.**

1.1. Co je to „e-Learning?“

Nebudeme se zde snažit o přesnou definici. Tu zájemce najde např. v [8]. Stačí, když pojem zobecníme na *smysluplné* a hlavně **efektivní** nasazení výpočetní techniky do výuky, tedy **počítačem podporovanou a řízenou výuku**. [9, 10]

Lze samozřejmě vést diskuzi, co kategorie „efektivnosti“ vlastně znamená. Jiný asi bude pohled manažera organizace, který na základě informace – *máme e-learning* – může teoreticky, ovšem zcela **mylně**, usoudit, že není zapotřebí tolik školitelů a pokud již jsou v organizaci zaměstnáni, lze je dokonce i pro nadbytečnost propustit. A zcela jiným směrem se jistě budou ubírat myšlenky pedagoga – autora kurzu. Ten bude asi porovnávat objem vynaložené práce při přípravě konkrétního kurzu s tím, jak mu to usnadní a zefektivní výuku; ale hlavně KOLIK frekventantů absolvuje jeden běh kurzu a kolikrát se bude kurz opakovat. Tedy kolik studentů v daném časovém úseku kurzem vlastně projde.

Ponechme stranou výše nastíněné úvahy a vyjděme z předpokladu, že jsme se rozhodli e-learning zavést. K tomu budeme potřebovat vhodné programové vybavení, podle hesla „*práci strojům*“. Jedním z kandidátů je i produkt ToolBook II firmy click2learn.com, jehož multilicenci na podzim roku 2002 Vojenská akademie v Brně zakoupila (informace o licenci převzata z [6, str. 3]).

Následující text není pouhým stručným popisem možností zmíněného programu (jehož logo je v modrém panelu vpravo nahoře). K tomu je určen anglický manuál [20], nebo případně skripta [6] v češtině. My si ukážeme, jak jednotlivé pedagogické záměry aplikovat pomocí tohoto systému. A jak již to v životě chodí, většinu cílů lze dosáhnout různými

způsoby. Ty, které budou zde ukázány, nejsou jediné. Další možnosti jsou popisovány ve zmíněné literatuře.

1.2. Učitel je nezastupitelný

Je zřejmé, že ani sebelepší program nedokáže vymyslet náplň a způsob předávání informací v konkrétním kurzu. To může udělat pouze člověk — odborník v dané oblasti, který má navíc pedagogické schopnosti. Tedy dokáže nashromážděné informace vhodně a poutavě předávat studentům.

Navíc je e-learning specifický tím, že přenos informací od pedagoga směrem ke studentu neprobíhá přímo⁵⁾, ale prostřednictvím výpočetní techniky. A z toho je třeba již od počátku vycházet. Výukový program má vnější podobu dialogu mezi studentem a počítačem. Ve skutečnosti je to však *pseudodialog* mezi autorem programu a studentem. Na rozdíl od skutečného dialogu při něm učitel není fyzicky přítomen a všechny jeho vstupy musely být vytvořeny předem. Jen na základě *odhadu* vstupů studentů. Je třeba mít na paměti, že veškerá inteligence tohoto typu programů je jen zdánlivá. Každá situace, v níž program nějak odpovídá, musela být předem analyzována a naprogramována.

Komunikace studenta s počítačem má pokud možno připomínat komunikaci mezi lidmi. Nemůže ji ale zcela kopírovat ani co do obsahu, ani co do stylu. Při návrhu obsahu dialogu musíme za počítač volit výroky mnohem opatrněji, než je tomu ve skutečném dialogu. Tam má mluvčí vždy možnost doplnit obsahovou stránku mimikou, či zdůrazněním určité pasáže. Případně, vidí-li na studentovi, že neporozuměl, může doplnit již vyřčené dalším vysvětlujícím komentářem. Dobré výukové programy⁶⁾ navíc dávají studentovi

⁵⁾ Což zase není až tak převratně nová myšlenka. Dá se říci, že se v tomto případě využívá principů **programovaného učení**, pouze se jim díky možnostem osobních počítačů dala modernější forma. Podrobněji je o této metodě pojednáno např. ve skriptech [4, str. 132].

⁶⁾ Brenda Matthis: Museums and the Web: An International Conference Los Angeles, 1997: „Použití výukového programu znamená vzdát se svého způsobu myšlení ve prospěch myšlení autora aplikace ...“ [2, 6.1 Instruktivní přístup]

možnost, kdykoli dialog přerušit a pokračovat od jiného bodu (libovolně se vrátit). Netrvají na tom, že musejí mít to příslovečné *poslední slovo*. Působí velmi negativně, jestliže student musí dále odpovídat (jinak by se totiž v programu nedostal na požadované místo) i když poznal, že pokračování ve stávajícím dialogu již nemá smysl.

1.3. Základem je scénář

Prvotním předpokladem tvorby výukového programu je **nápad**. „První, co by měl každý potenciální autor udělat, je zamyslet se nad tím, zda je schopen program vytvořit zcela samostatně bez cizí pomoci. Nemyslím si, že by zkušený pedagog schopný geniálního nápadu měl být schopen ho také sám zrealizovat. Přesto v některých jednodušších případech to možné je. Hranice je u každého závislá na jeho individuálních schopnostech a znalosti počítačů i vhodných autorských prostředků. Průměrný učitel s normálním úvazkem může podle mého názoru sám zrealizovat nanejvýš program na úrovni prezentace ve formě show nebo výklad ve formě hypertextu s grafikou, maximálně s jednoduchou animací. Může s pomocí vhodného autorského systému vytvořit test s výběrovou odpovědí. V ostatních případech, zvláště chce-li vytvořit interaktivní konstruktivní prostředí, by měl ke spolupráci přizvat odborníka“ [1, kap. 9.5 Zásady tvorby výukových programů]. A protože se autor bude v e-learningovém kurzu vyjadřovat graficky a nikoliv verbálně, měl by i graficky myslet při návrhu kurzu a svůj nápad zpracovat ve formě písemného námětu. Je na něm, aby nápad přizpůsobil svým podmínkám a vyvaroval se všech nedostatků a chyb, o nichž z předchozích zkušeností ví.

Další postup by měl být již převážně **týmovou prací** a jeho výstupem by měla být konkrétní představa (například obrázek 1), vzhledu jednotlivých obrazovek. Takovou vizi již můžeme označit jako **scénář**. Na jeho základě je vytvořena nejprve pokusná verze výukového programu, která je důkladně otestována. A to především v takových podmínkách, pro které je program určen. Po zapracování všech připomínek vzniká další verze programu. Ta je opět testována, ...

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Úvod

9. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (F8)

nabídka (F9)

celá obrazovka (Ctrl)+(L)

Obrázek 1: I takováto může být představa, co má být studentům předkládáno.

Může jít o část stránky budoucí knihy, o výstup výukového programu na obrazovce nebo o písemnou přípravu učitele na hodinu, aby věděl co má říkat a případně i psát na tabuli.

Nezáleží přitom, jakým způsobem na sebe tělesa působí (přímou nebo posředmetnou jiných těles, tj. posředmetnou posí). Jedna ze vzájemných působících sil se nazývá akce, druhá reakce.

10. Rozhodněte, které z uvedených tvrzení je správné:

-38 a) Síly \vec{F}_{AB} a \vec{F}_{BA} mají stejnou velikost, ale opačný směr, tedy se ruší.

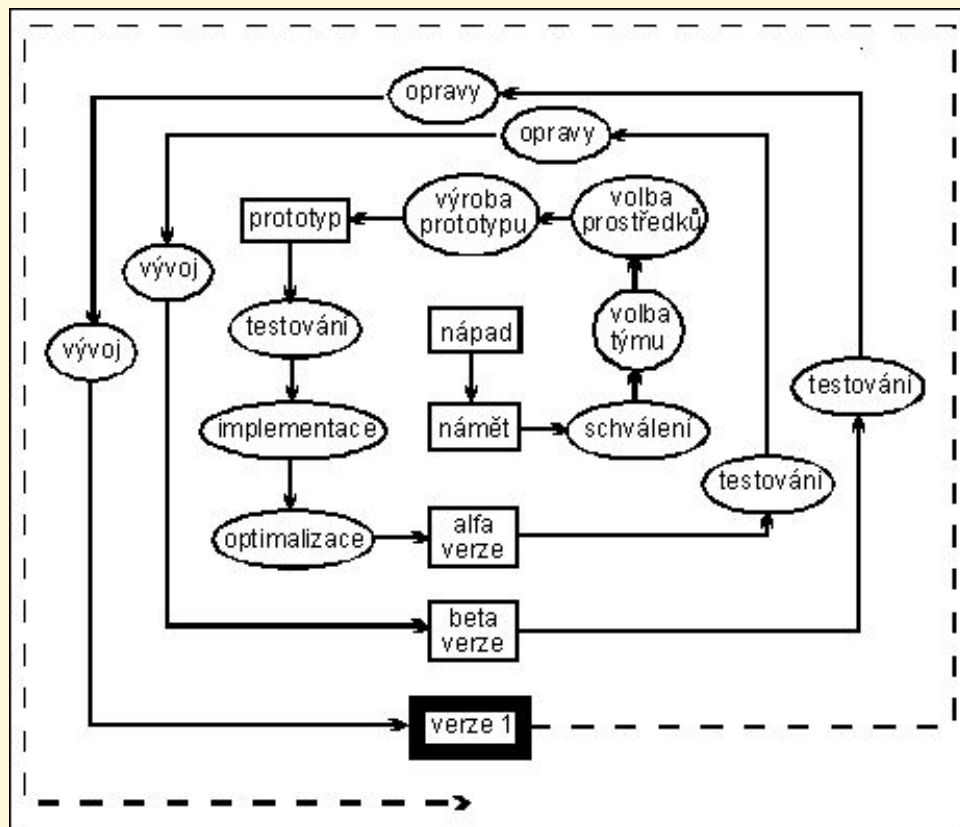
-38 b) 3. Newtonův zákon platí pouze tehdy, jsou-li obě uvažovaná tělesa v klidu.

-48 c) Na těleso, zavěšené na lano, působí tíhová síla \vec{F}_g .
 \vec{F}_g (REAKCE) Reakcí k této síle je síla \vec{F}_g' , která působí na lano.
 \vec{F}_g (AKCE) Ob. a) Vmístavě těleso, ve které došlo k změně rychlosti.
 Těleso pouze jejich vzájemným působením, je celková rychlost nulová!

Obrázek je návrhem (částí scénáře) jedné obrazovky výukového programu z celku

Opakování středoškolské fyziky.

Obrázek 2: Model vývoje výukového programu [1]



„Všechny úspěšné programy, které se používají, se nikdy nepřestávají dále vyvíjet. Autoři by měli vždy vítat jakékoli připomínky. Jsou to oni, kdo by měl mít největší zájem na co nejdůkladnější evaluaci a zdokonalení svého produktu.“
 [1, 9.5 Zásady tvorby výukových programů].

[Úvod](#)[Tvorba \(šablony\)](#)[Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia](#)[Testy znalostí](#)[Uspořádání stránek](#)[Předání opory stud.](#)[Překlad an. výrazů](#)[Literatura a DEMO](#)

Úvod

11. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (F8)

nabídka (F9)

celá obrazovka (Ctrl)+(L)

Tvorba výukových programů je velice složitý proces, při němž je třeba řešit problémy z různých oblastí: od organizace výuky v daném předmětu, přes didaktické otázky konkrétních výukových cílů, psychologicko-pedagogické zákonitosti lidského učení až k počítačovému vybavení a praktickému programování. V optimálním případě by se měl na tvorbě výukového programu podílet celý kolektiv pracovníků různých profesí. V kolektivu by měly být zastoupeny *nejméně* tři specializace:

- učitel,
- programátor,
- metodik počítačové technologie výuky.

Lépe by bylo, kdyby k nim ještě patřil didaktik předmětu a psycholog.

Často bohužel ve všech pěti funkcích vystupuje jeden a týž člověk. Nejčastěji (a mnohdy úspěšně) učitel, méně často (a méně úspěšně) programátor. Autorský kolektiv by měl úzce spolupracovat

- se zadavatelem a budoucím odběratelem výukového programu;
- se vzorkem studentů, kteří se mají pomocí programu učit;
- s představiteli učitelů ⁷⁾, kteří mají výukový program použít ve výuce.

1.4. Proč ve výuce využívat služeb počítače?

Přímo se nabízí tato otázka. *A nestačilo by, kdyby zmíněný kolektiv „spáchal“ kvalitní učebnici?* Pokud počítač oproti učebnici či skriptům nenabídne nic navíc, tak zcela jistě stačilo. Zajisté není nutné, aby fungoval jako **pouhý obraceč stránek**. Počítač se přímo nabízí k modelování vývoje, **zobrazení změn a pohybu**, či přehrávání zvukového záznamu. V předmětech využívajících matematické modely lze pomocí něj ihned demonstrovat, jak

⁷⁾ V prostředí distančního vzdělávání používáme pro označení pedagogického pracovníka (přímo nepřednáší, ale hlavně řídí výuku a na vyžádání poskytuje konzultace) termín **tutor**.

se se změnou vstupních podmínek (použitá metoda, velikost kroku, počáteční aproximace, ...) mění výstupní parametry (rychlost výpočtu, přesnost řešení, ...). **Dynamika** — to je hlavně to, co počítač nabízí navíc oproti statickému vyjádření na papíře.

Pohyb lze samozřejmě zachytit také na videokazetu. Takže by uvažovaný kolektiv autorů mohl také pouze natočit *výukový film*. V tomto případě však počítač na rozdíl od videa nabízí **interaktivitu**. Reaguje na studentovy podněty, dovoluje zadávat příklady včetně autorského řešení ze sbírek úloh, může generovat různé otázky vztahující se k tématu apod., zatímco video či film se svou sekvenční prezentací nedovoluje snadno a ihned nalézt pouze jedinou potřebnou informaci.

Na základě předchozích úvah **jsme se rozhodli pro počítačem podporovanou výuku**. Pro jednoduchost předpokládejme ideální případ, kdy „informatik“ umí bez problémů naprogramovat vše, co si autor výukového programu vymyslí. Pak by hlavní problém spočíval v sestavení **autorského scénáře**. Sestavit scénář výukového dialogu je velmi těžké, protože autor musí myslet za studenta i učitele. *Jako učitel musí vymyslet posloupnost podnětů (informací a úkolů), kterými povede proces osvojování látky studentem. Musí ale anticipovat všechny možné reakce studenta na každý z těchto podnětů a na každou z těchto reakcí připravit vhodnou odezvu zpřesňující správné výsledky a korigující specifické chyby. V éře programovaného učení realizovaného vyučovacími stroji nebo programovanými učebními texty tato úloha nebyla příliš obtížná, neboť student odpovídal nejčastěji výběrem ze dvou nebo několika málo předem připravených nabídek. Mnohé výukové programy počítačové výuky toto omezení zachovávají, čímž se úloha autora i programátora ohromně zjednodušuje, ale charakter výuky se vzdaluje od ideálu dialogu mezi studentem a učitelem.* [12, str. 51]

Pro zjednodušení úlohy autora i programátora si tito někdy kladou za cíl analýzy studentovy odpovědi jen rozpoznání, zda je odpověď „SPRÁVNÁ“ či „JINÁ“. V lepších případech následuje informace o správné odpovědi a její případné vysvětlení. To je ale podstatně méně, než zpravidla poskytne i ten nejprůměrnější učitel. Ten diagnostikuje chybu, řekne proč je uvedená odpověď nesprávná a jak ji korigovat.



1.5. Výroba výukového programu podle scénáře

Cílem této publikace není popisovat veškeré činnosti související s výrobou výukového programu. My se omezíme pouze na fázi, kdy chceme z kvalitního scénáře vytvořit předběžnou verzi programu (na obrázku 2 ovál s názvem **výroba prototypu**).

Předpokládejme tedy, že máme k dispozici scénář obsahující načrtnutou každíčkou obrazovku. Pokud je zpracován skutečně pečlivě, brzy zjistíme, že některé prvky se opakuji na několika obrazovkách⁸⁾ nebo případně i na všech a některé informace jsou jedinečné. Informace (objekty) vyskytující se ve skupině stránek (například logo vzdělávací instituce nebo ovládací panel – zde pravý světlemodrý sloupec) souhrnně nazýváme **pozadím** (v anglické literatuře **Background**), pro informace (text, grafiku, . . .) zachycené na jediné obrazovce používáme termín **popředí** (**Foreground**)⁹⁾.

Výsledný výukový program — **knihu** si budou studenti prohlížet na počítači a případně si stránky s nejdůležitějšími informacemi sami tisknout. Učební pomůcku budou mít k dispozici například vypálenou na CD-ROMu nebo si ji stáhnou z Internetu. V každém případě je žádoucí, aby byl minimalizovaný čas, za který se jim předkládaná informace zobrazí. K tomu se doporučuje dodržovat následující zásady [6, str. 17]:

- omezit počet objektů a grafiky v knize; používat grafiku s malou velikostí souborů;
- nastavit co nejmenší velikost stránky knihy;
- použít totéž pozadí pro podobné stránky a omezit počet různých pozadí;
- objekty, které budou na každé stránce, vložit na pozadí;
- objekty uspořádat tak, aby se změny odehrávaly v malých oblastech a bylo tak omezeno překreslování.

⁸⁾ Často místo termínu obrazovka používáme spíše výraz **stránka** (v anglické literatuře **page**), vztahující se k ekvivalentnímu tiskovému produktu;
pro souhrn všech stránek používáme buď termín „výukový program“ nebo tento komplet analogicky nazýváme knihou (**book**)

⁹⁾ Někdy z pohodlnosti místo o popředí stránky mluvíme pouze o stránce.

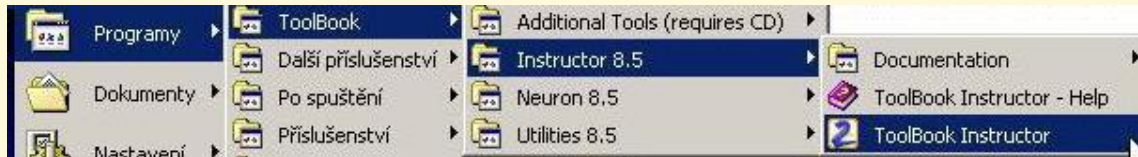
Je žádoucí, zakomponovat uvedené zásady již do scénáře. Nedají se ale dodržovat příliš striktně. Produkt musí být výsledkem nejrůznějších kompromisů na základě citu a autorské invence. Například text neobsahující grafiku je příliš „suchopárny“, statické obrázky neupoutají tak jako zachycený vývoj a pohyb, atd.

Pojďme si nyní vyzkoušet výrobu výukového programu pomocí systému ToolBook II.

2. Tvorba výukového programu nástrojem ToolBook II

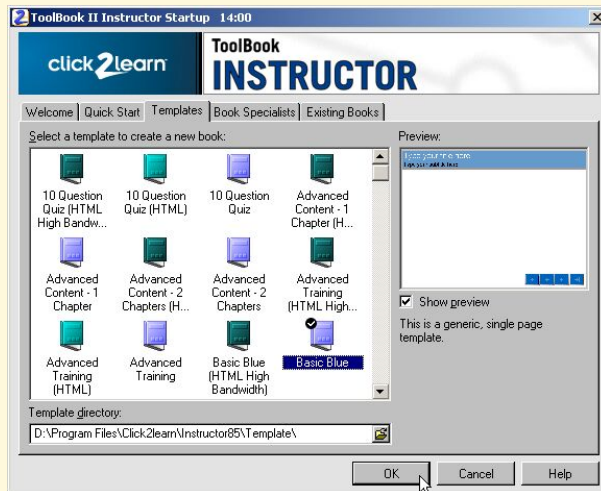
Spustíme autorský systém z nabídky **start** podle obrázku 3 a zobrazí se okno, ve kterém si podle kapitoly 2.1 na záložce **Templates** můžeme vybrat nějakou z připravených šablon (**template**); například podle obrázku **Basic Blue**.

Obrázek 3: Spuštění autorského systému



2.1. Šablony

Obrázek 4: Výběr šablony



Alespoň ze začátku je vhodné využít některou z nabízených šablon^a. Šetříme tím náš čas, vynaložené úsilí a můžeme se poučit, jak to dělají zkušenější. Vypadá se tímto způsobem projít všechny nabízené šablony. Tím také získáme trochu představu, co vlastně systém umožňuje a nabízí k téměř bezpracnému použití. Volbu, jak je obvyklé, potvrzujeme tlačítkem **[OK]**.

^a Pokud si v pravém šedém panelu (zhruba uprostřed vedlejšího obrázku 4) **zatrhneme** volbu show preview, zobrazí se nám nad tím v náhledovém okně ukázka zvolené šablony. Všimněte si vzhledu stránky. Jejího rozvržení, ovládacích prvků, ...

Obsah

Úvod
 Tvorba (šablony)
 Objekty: tlačítka
 hyperlink – vazby
 text & grafika
 animace
 multimédia
 Testy znalostí
 Uspořádání stránek
 Předání opory stud.
 Překlad an. výrazů
 Literatura a DEMO

Šablony

15. strana ze 66



Skok **ZPĚT**

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

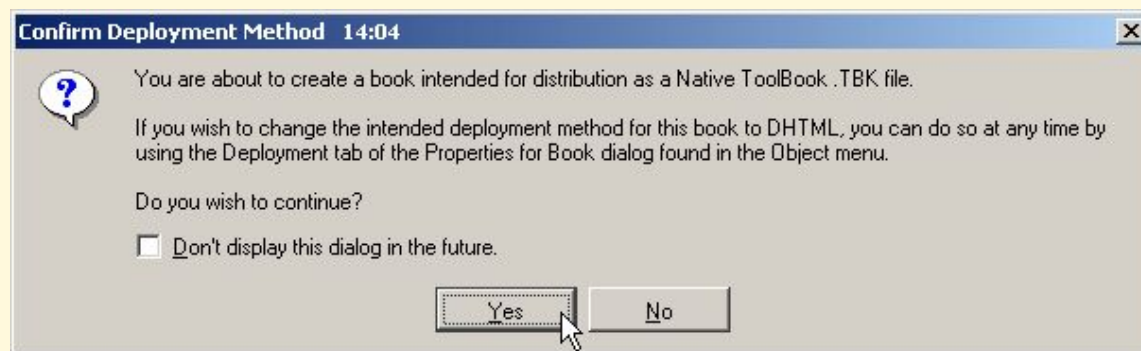
zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+ (**L**)

Po případném upozornění (obrázek 5) ohledně *nativního* formátu a jeho převodu do **DHTML** zvolíme adresář a název, pod kterým svoji první knihu — výukový program uložíme. Protože jsme zvolili jednoduchou šablonu, jde prozatím o jednu stránku (stavový řádek dole vpravo), která se zobrazí v autorské úrovni (**autor level**) — variantě obsahující vývojové nástroje systému.

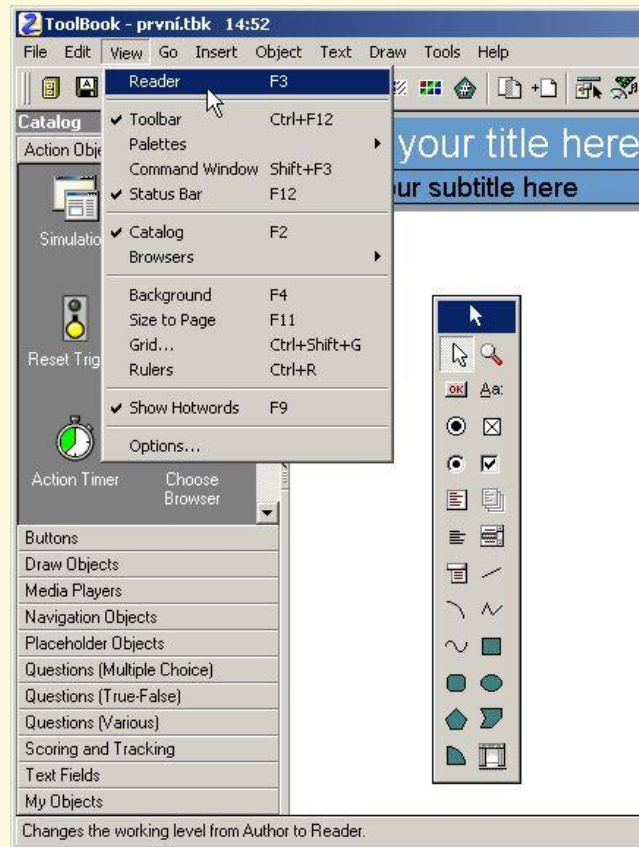
Obrázek 5: Úvodní hláška programu



*Pokud zatrhneme volbu **Don't display this dialog in the future**, nebude nás příště systém hláskou o převodu mezi formáty již obtěžovat.*

2.2. Dvě varianty práce se systémem: autor × čtenář

Obrázek 6: Autorský režim



Jedna možnost: <View> <Background>, druhá klávesou [F4].

Že máme autorská práva a můžeme stránku modifikovat, poznáme podle zobrazeného katalogu ([Catalog](#); levý šedý sloupec částečně překrytý rozvinutou nabídkou MENU — položka **View**) a plovoucí lištou nástrojů (na obrázku je umístěna uprostřed pravého bílého sloupce).

Druhý typ prostředí se nazývá **čtenářské (reader level)** a používá se pro testování vznikající aplikace, protože zobrazuje pouze to, co uvidí student při práci s výukovým programem. Je to simulace praktického používání (přesně tak se bude chovat, až bude hotová) vyvinuté učební opory.

Přepínání mezi oběma typy prostředí je ukázáno na obrázku 6. Jedna možnost je využít vyznačených položek <View> <Reader> nabídky, druhá je funkční klávesou [F3], jak je v obrázku na položce <Reader> napovězeno.

Na obrázku je také ukázáno i přepínání mezi pozadím ([Background](#)) a popředím ([Foreground](#)) stránky (viz kapitola 1.5).

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

autor × čtenář

17. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+ (**L**)

3. Objekty na stránce

Vše, co se vyskytuje na stránce nebo jejím pozadí, je chápáno jako **objekt**. Jde o:

tlačítka — používají se například k předání naší odpovědi na otázku typu ANO/NE, pro spouštění událostí (zvukový záznam, animace, externí program, ...) nebo k řízení průchodu programem, kdy je z nich třeba složen celý navigační panel;

text (přesněji textové pole) — slouží k předávání informací podobně jako ve skriptech a knihách ovšem s tím rozdílem, že vše potřebné by se mělo vejít na jedinou obrazovku (rolování obrazu, ať již myší nebo kurzorovými klávesami, odvádí pozornost od studovaného problému) — to znamená členit informace raději do více menších částí/bloků;

obrázky — nejružnější grafy a schémata mají mnohdy větší vypovídající hodnotu, než několik stran pouhého slovního vyjádření; při jejich používání však bychom měli mít neustále na paměti úvahy a doporučení ze závěru kapitoly 1.5 o minimalizaci časových prodlev vyvíjené aplikace.

zvuk a animace (obě kategorie nazýváme společně jako *multimédia*) — pro přehrávání zvukových záznamů musí být počítač studenta vybaven zvukovou kartou, ke které jsou připojena buď sluchátka nebo reproduktory¹⁰⁾; pro přehrávání videa postačuje jen poněkud výkonnější procesor ve spolupráci s dostatečnou pamětí; jinak i zde platí úvahy popisované v předešlém bodě.

a vazby mezi nimi

Jednotlivé typy objektů a hlavně způsoby jejich použití budou podrobněji popsány v následujících kapitolách.

¹⁰⁾ V současné době se toto vybavení stává již standardní součástí počítače. Přesto ale musíme počítat s tím, že někteří jedinci jsou ochuzeni o tuto vymoženost a měli bychom jim poskytnout nějakou náhradní šanci, jak toto omezení obejít.

3.1. Tlačítka — práce s katalogem

Katalog obsahuje objekty, které lze využít při tvorbě výukového programu. Jsou zde nástroje pro tvorbu testů, přehrávače zvuku a obrazu ([media players](#)), navigační panely a jiné interaktivní objekty. U objektů lze uživatelsky přizpůsobit jejich vzhled, vlastnosti či chování. Necháme-li na některém objektu myš chvíli v klidu, ukáže se stručná kontextová nápověda v angličtině popisující funkci a možnosti daného objektu. Pro zahrnutí vybraného objektu do aplikace jej stačí přetáhnout na popředí nebo pozadí stránky metodou *drag-and-drop* nebo na něj dvakrát kliknout — poklepat. Ať již postupujeme kteroukoliv z uvedených možností, vytvoří se stránce kopie zvoleného objektu a zároveň se otevře okno **Properties for název objektu**. Pomocí něj lze definovat požadované vlastnosti použitého objektu.

Vybereme-li nějakou kategorii – záložku, objeví se pod jejím názvem náhledy uložených objektů. Pokud na kterékoliv záložce katalogu chvíli necháme myš stát v klidu, zobrazí se krátká kontextová nápověda v angličtině popisující možnosti objektů umístěných v této záložce. Jestliže na kterékoliv záložce katalogu stiskneme právě tlačítko na myši, můžeme si vybrat z kontextové nabídky. Volba **Customize Catalog** nám umožní rozhodnout, které záložky mají být viditelné a které skryté. Je pravděpodobné, že po implicitní instalaci budou vidět pouze některé.

Například pro řízení průchodu jednotlivými stránkami jsou v záložce **Navigation Objects** mimo jiné k dispozici jednotlivá tlačítka pro přechod na PRVNÍ, POSLEDNÍ, NÁSLEDUJÍCÍ a PŘEDCHOZÍ stranu a 44 již graficky zpracovaných navigačních panelů, která tato čtyři tlačítka obsahují. Proto je velmi užitečné vyhradit si potřebný čas pro prohlédnutí všech objektů, které jsou v katalogu uloženy.

Zkusme si na **pozadí** naší stránky umístit další **tlačítko**, které zajišťuje odskok **zpět** na poslední prohlíženou stránku ¹¹⁾ — firma Adobe používá v produktu Acrobat termín *Go to Previous View*.

¹¹⁾ Aplikací nemusíme procházet lineárně, ale postup je řízen našimi podněty. Například jedna odpověď na položenou otázku způsobí přechod na určitou stránku, druhá odpověď na jinou stránku. Chci-li si pak zopakovat text otázky, mohu využít právě tlačítka s anglickým názvem **Back**.

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Tlačítka

19. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

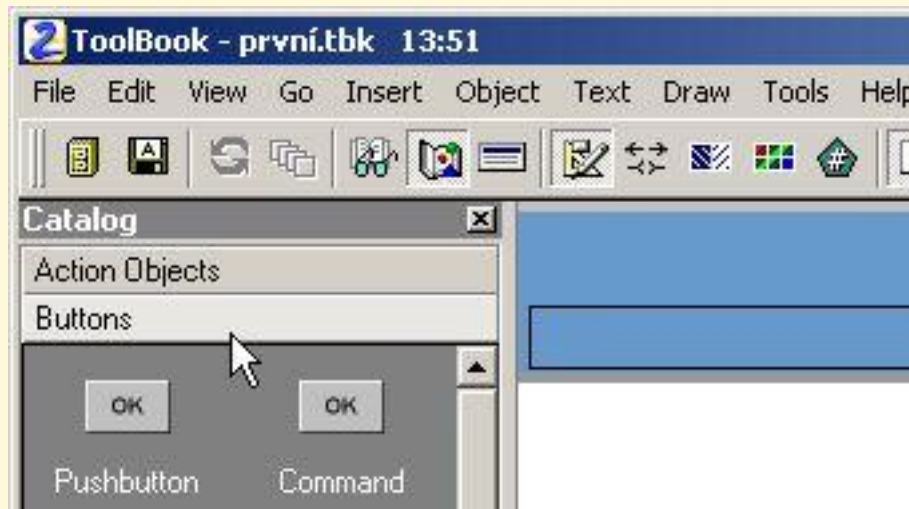
zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Budeme tedy postupně dešifrovat zadání a krok za krokem plnit jeho požadavky.

1. máme *něco* umístit na **pozadí** stránky;
2. to *něco* má být **tlačítko** ([button](#));
3. tlačítko provádí odskok **zpět** na stránku, kterou jsme si prohlíželi naposled.

ad 1) pozadí; Podle obrázku 6 si klávesou [F4] necháme zobrazit pozadí ([Background](#)). Provedenou akci nám systém signalizuje například hlášením **Background** ve stavovém řádku dole vpravo v místě, kde předtím zobrazoval informaci **1 of 1**. Navíc zmizí z modrého rámečku velké nápisy [Type your title here](#) a [Type your subtitle here](#) — viz obrázek 7.

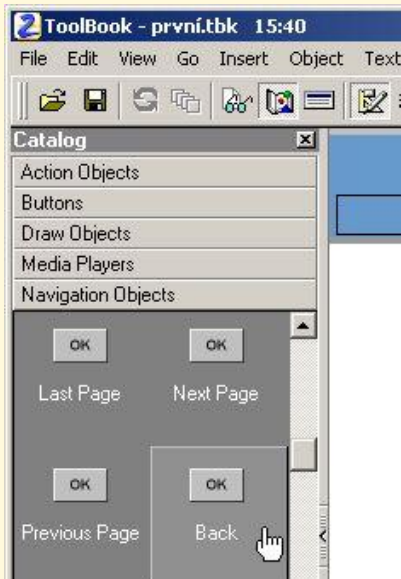
Obrázek 7: Objekty zařazené do kategorie „Buttons“ při aktivním POZADÍ stránky



ad 2) tlačítko; Má to být objekt typu „tlačítko“. Proto si podle obrázku 7 myši vybereme záložku **Buttons** v katalogu a projdeme všechny objekty v ní uložené. Podle názvů se nám žádný nehodí, to však neznamená, že v systému není k dispozici. Zkusíme tedy jiný postup, kdy se zaměříme na požadovanou činnost tlačítka.

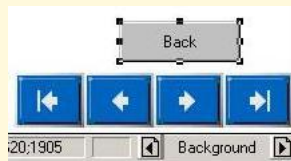
ad 3) skok zpět; Tlačítko má provádět návrat na stránku, ze které jsme odskočili.

Obrázek 8:



Tedy má řídit *průchod* aplikací nebo též **navigaci** po stránkách. Projdeme proto objekty uložené v katalogu pod záložkou **Navigation Objects**^a. (obrázek 8) Tam skutečně najdeme objekt, který by mohl splňovat naše požadavky.

Proto na něm (obrázek vedle) dvakrát klepneme levým tlačítkem myši. Tím se vytvoří jeho kopie na pozadí stránky.



Obrázek 9: Tlačítko

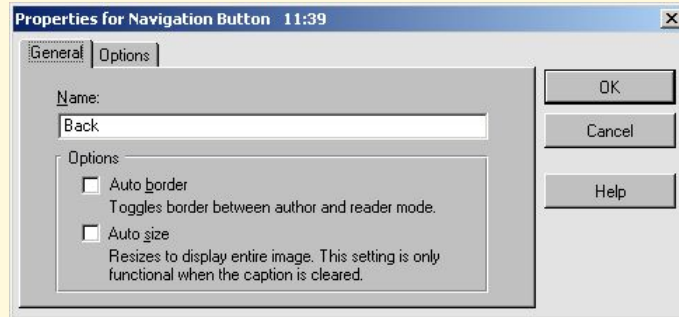
Úpravy tlačítka budou probírány v následujících kapitolách.

^a Další způsob řešení uvedeného problému najde zájemce v [6, str. 19, *Nalezení správného objektu*], kde je popisováno vyhledávání objektů pomocí klíčových slov.

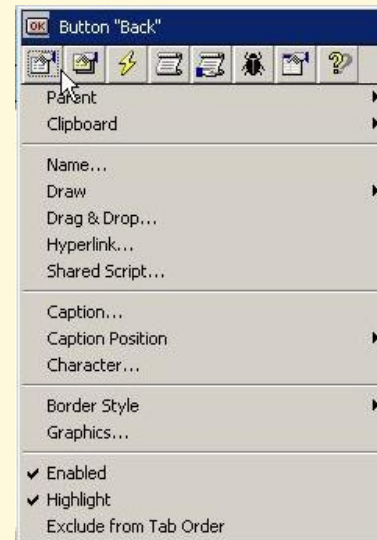
Současně se otevře okno **Properties for Navigation Button** (obrázek 10) vlastností tlačítka. Jak je vidět, okno zrovna moc možností nenabízí. Proto se s ním nebudeme příliš zabývat a zavřeme jej (například ☒). Potom již můžeme tlačítko myši uchopit a přesunout na požadované místo, případně pomocí úchytnů (8 ■ na jeho okraji — signalizují, který objekt je **vybrán** pro úpravy) měnit jeho velikost.

Okna vlastností vkládaného tlačítka

Obrázek 10: po vložení na stránku



Obrázek 11: pravá myš



Pro detailnější nastavování vlastností objektu stačí na něm stisknout **pravé** tlačítko na myši a obdržíme kontextovou ¹²⁾ nabídku (obrázek 11). Navíc stiskem myši na první ikoně, na které je v obrázku 11 umístěna kurzorová šipka, se rozbalí další nabídka (podobná té na obrázku 10 ale mnohem obsáhlejší).

Jakou akci systém provede po stisknutí námi vloženého tlačítka, se dozvíme po vyvolání možnosti šesti položky pod šipkou s názvem **Hyperlink...** (**hyperlink** — podrobněji o této problematice v kapitole 3.2). Z vypsání vlastností tlačítka zjistíme, že jsme úkol splnili. Úpravy vzhledu tlačítka budou probírány v závěru kapitoly 3.3.2 na straně 34 a v kapitole 3.4.2.

¹²⁾ Nabídka se mění podle toho, pro jaký objekt ji vyvoláme. Tedy na základě možností, co lze u objektu nastavit. Pravé tlačítko na myši má popisovaný význam u většiny programů v prostředí windows.

Obsah

Úvod
Tvorba (šablony)
Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia
Testy znalostí
Uspořádání stránek
Předání opory stud.
Překlad an. výrazů
Literatura a DEMO

Tlačítka

22. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Cílem tohoto a dalších příkladů není přeškolení každého učitele do pozice perfektního programátora. Smyslem je ukázat alespoň základní možnosti probíraného systému při vývoji výukového programu, aby měl autor představu, co může ve svém scénáři bez obav použít. Kde a čeho se má vyvarovat, protože jsou s tím spojeny případné problémy. Na tyto „zádrhele“ se budeme snažit co nejvíce upozorňovat.

Zde je opět na místě připomenout, že pokud netoužíme po znovuoobjevování již objeveného a chceme si co nejvíce ušetřit práci při vlastním vývoji aplikace, vyplatí se investovat čas na podrobné seznámení se s obsahem katalogu. Velmi často tam najdeme objekt, který bud' ihned, nebo po nepatrné modifikaci, řeší naše zadání.

Dále uvedeme pouze některé z nejdůležitějších objektů obsažených v katalogu. Autor vyžadující „specialitky“ bude muset hledat důkladněji bud' přímo v katalogu nebo v manuálu [20].

3.1.1. Typy katalogových objektů

Ukážeme si alespoň vybrané zástupce uložené v záložkách/kategoriích katalogu. Pokud Vy některé z popisovaných záložek v programu neuvidíte nebo naopak uvidíte jiné, připomínáme informaci ze začátku kapitoly, která možná unikla Vaší pozornosti.

Položka **Customize Catalog** kontextové nabídky pro katalog (na kterékoliv záložce stisknout právě tlačítko na myši) umožňuje přizpůsobovat vzhled katalogu potřebám uživatele. Lze v něm tedy mimo jiné nastavit, které záložky mají být viditelné a které skryté.

Action Objects mohou spouštět akci bud' myši, nebo vstoupením na stránku. Patří sem například:

Action trigger umožňující ukázat, skrýt, animovat a spouštět jiný objekt,

Reset trigger resetuje (**reset**) jiný objekt,

Delay zpožďuje následující akci o zadaný časový interval;

Media Players — primárním objektem pro využití je **Universal Media Player**. Je nejsnadněji použitelný a nejvšestrannější ze všech objektů katalogu, které slouží pro přehrávání médií. Jeho omezením je, že nezobrazuje statické obrázky (pro jejich zobrazování slouží objekt **Media Player**, případně můžeme využít služeb internetového prohlížeče). Podporuje většinu standardních typů multimediálních souborů (audio, video i streaming soubory). Zachovává plnou funkčnost i po exportu do **DHTML**. Má jednoduchý vzhled, proto se snadno používá. V kategorii jsou mimo něj uloženy i další objekty se specifickými funkcemi.

Navigation Objects zobrazují aktuální pozici a umožňují řídit pohyb po aplikaci. Patří sem například tlačítka popisovaná v úvodu této kapitoly. S jedním z nich (**Back**) byla probírána ukázka použití. Další z představitelů jsou:

Automatic Menu automaticky vytváří nabídky obsahující aktivní odkoky — linky na jiné objekty,

Hotspots Graphic definuje grafickou plochu s aktivními částmi (**hotspot**) — odkoky nejsou uvedeny slovně, ale pomocí obrázků či jejich částí;

Placeholder Objects slouží pro vkládání kódu, Java-appletů a animované grafiky ve formátu GIF do aplikací, které budou exportovány do **DHTML**.

Questions objekty pro tvorbu otázek a vyhodnocování odpovědí. Studentům tak poskytují zpětnou vazbu/**feedback** a informacemi o *práci* studentů zajišťují interakci s LMS pro vedení skupin. Pro větší přehlednost jsou děleny do tří podskupin:

Multiple Choice výběr správné odpovědi z několika předložených,

True-False odpověď typu ANO/NE,

Various z představitelů jmenujme alespoň

Match Items dovoluje uživateli tažením určovat navzájem závislé/spřažené objekty,

Fill in the blank pole/místo pro zadávání tvořené odpovědi

Scoring and Tracking — vyhodnocovací tlačítka

Score this Page zobrazí skóre všech otázek na stránce,

Katalog

25. strana ze 66

Skok **ZPĚT**

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Reset Page provede [reset](#) aktuální stránky, vymaže nakumulované skóre studenta a akci zapíše do log souboru,

Score this Quiz zobrazí konečné skóre pro test nebo lekci,

Score Field textové pole/místo pro zobrazení skóre,

Feedback Field textové pole u otázky pro zobrazení odezvy systému na odpověď, kterou student zadal;

Zde jsme vyjmenovali pouze několik vybraných položek, které jsou uloženy v kategoriích katalogu. Pokud hledáme něco, co v tomto přehledu chybí, můžeme využít funkce **Find Object**¹³⁾, která zvýrazní po řadě všechny objekty vyhovující podmínkám hledání.

¹³⁾ Po stisku pravého tlačítka myši na kterékoliv záložce katalogu si z kontextové nabídky vybereme zmíněnou položku. Pak zadáme podmínky, které mají hledané objekty splňovat.

3.2. Hyperlink — „provázání“ objektů

Již od počátků programového učení bylo vyžadováno, aby výukový systém reagoval na podněty studenta, vyhodnocoval jeho vstupy a podle toho řídil jeho další postup. Tedy systém určoval, na které straně knihy (opory) má čtenář pokračovat ve svém studiu.

Výpočetní technika ale oproti tištěným pomůckám nabízí i něco navíc. Umožňuje spouštět jiné potřebné aplikace¹⁴⁾ nebo odkazovat na informace, které nemusí být součástí právě používaného výukového programu¹⁵⁾. To ovšem většinou vyžaduje připojení na Internet.

Všem objektům na stránce výukového programu mohou být přiřazeny výše uvedené vlastnosti. Mohou způsobovat přechod na jinou stránku či spouštět potřebnou aplikaci. Toho je dosahováno pomocí odkazů na jiný objekt, propojením jednoho objektu s jiným, krátce nastavením vazeb (**hyperlink**) mezi objekty.

Přestože jsme si prozatím ukázali jen jeden objekt typu **tlačítko**, tak i na něm jsme již v závěru kapitoly 3.1 (před 3.1.1 – popis objektů zařazených do katalogu) aplikovali přechod na jinou stránku. Zároveň lze na stejném objektu/tlačítku ukázat, co probíraný nástroj ToolBook umí. Po stisku pravého tlačítka myši na objektu zvolíme položku **Hyperlink**... (obr. 11). Zobrazí se okno vlastností nazvané **Hyperlink**, ve kterém si ověříme, že INSTRUCTOR prostřednictvím námi vybraného tlačítka umožňuje¹⁶⁾.

Type of link — přechod na určitou stránku výukového programu¹⁷⁾ (volba **Go to another page**) nebo pouze zobrazení okna (**pop-up**) s vysvětlující informací (volba **Pop**

¹⁴⁾ Například kalkulačku (je-li vyžadován výpočet) nebo slovník (při výuce cizích jazyků).

¹⁵⁾ U tištěných opor (skript, učebnic) to funguje také. Jen si student musí obstarat doporučenou předlohu (knihu, mapu, zvukový záznam, ...) a v ní vyhledat potřebnou informaci. Kdežto při studiu podporovaném počítačem je mu daná informace přímo předložena. „Obstarání“ a „vyhledání“ provede počítač prostřednictvím výukového programu, pokud je tento autorem správně zpracován.

¹⁶⁾ Linky (vazby mezi objekty) realizované jinak než pomocí tlačítek budou probírány později: aktivní textové pole v kapitole 3.3.2 (pojednávající o vkládání textu do aplikace) na straně 33; aktivní obrázek (klikací mapa) v kapitole 3.4.1 na straně 37.

¹⁷⁾ V tomto případě máme ještě k dispozici přechodové efekty **Transition effect**. Ty určují jak se původní stránka překreslí novou požadovanou stránkou.

up another page). Tímto způsobem může autor například zabezpečit podrobnější vysvětlení odborných pojmů ¹⁸⁾, pokud je aplikace určena jak začátečníkům, tak pokročilým. Kdyby vysvětlující informace chyběly, pro začátečníky by byl text jen velmi obtížně pochopitelný, kdyby byly zařazeny přímo do textu, tento by se stal méně přehledný a již alespoň trochu „poučení“ čtenáři by byly nuceni celé pasáže přeskakovat.

Link to — odkazovat na jiné dokumenty prostřednictvím **URL** ¹⁹⁾. Zde musíme rozlišovat dva případy. Pokud je požadovaný dokument k dispozici přímo na počítači, je vše v pořádku; stačí správně zadat cestu. Pokud je uložen na jiném počítači, musí být ten náš připojen do počítačové sítě.

Existují i jiné objekty s odlišnými vlastnostmi. Například pro spouštění programů slouží tlačítko s názvem **Run Application**, které je uloženo v katalogové kategorii **Action Objects**. Umí však spouštět (tak jak název napovídá) pouze soubory typu **EXE**, **COM** a **BAT**. Chybí pole pro předávání parametrů. Proto pokud potřebujeme při spouštění nějaké parametry zadávat, musíme to řešit jiným způsobem. Například stačí napsat dávkový soubor a tento spouštět místo EXE-programu.

Obdobné je to i s otevíráním dokumentů v jiné aplikaci než ve WWW-prohlížeči. V katalogu ve stejné kategorii **Action Objects** vybereme tlačítko **Open Document**. Jedinou podmínkou je, že na cílovém počítači musí být k danému typu dokumentu přiřazena (asocioána) potřebná aplikace, která umí dokument zobrazit.

¹⁸⁾ V tomto elektronickém textu nejsou vysvětlivky řešeny vyskakujícími/pop-up okny, ale buď poznámkami pod čarou, nebo odskokem na stránku, na které je potřebná informace obsažena. V obou případech mají objekty s aktivními **linky** modrou barvu.

¹⁹⁾ Zvolíme-li nabídku vyhledání pomocí tlačítka [...], můžeme si vybrat z připravených protokolů file, ftp, http, https, mailto a news. Pokud použijeme jeden z nich a výsledná aplikace nebyla exportována do formátu **DHTML**, bude nejprve spuštěn webový prohlížeč (browser). A to i v tom případě, že dokument, na který se odkazujeme, je například PowerPointová prezentace. Jinak řečeno, tímto způsobem se lze odkazovat pouze na dokumenty, které mohou být zobrazeny nebo spouštěny na cílovém počítači prostřednictvím jeho webového prohlížeče.

Druhou možností je do pole URL přímo zadat požadovaný soubor (viz příklad s ikonou **kamery** v kapitole 3.6). Pokud jde o program, tak se přímo spustí. Jinak se spustí program asociovaný operačním systémem k námi vybranému souboru.

3.3. Text — doporučené vlastnosti

Obecně je doporučováno, že by nemělo být umístěno výrazně více jak 70 znaků **patkového** písma na jednom řádku²⁰⁾. V případě delšího řádku se doporučuje text členit do sloupců, protože při větším počtu znaků oči při přesunu na následující řádek neudrží bezproblémově vodorovnou linii a mozek musí korektivně zasahovat. Tím studující (i když si to třeba ani nepřipouští) ztrácí koncentraci a roste u něj pocit únavy. Proto jeho produktivita s časem klesá více, než když je text členěn do kratších řádků.

V případě potřeby zvýraznění důležitých informací, máme k dispozici několik možností. Řada z nich již byla v tomto textu použita. Další možností je například použití jiného tiskového zrcadla, jako v tomto a následujících dvou odstavcích.

Pokud jsou ale řádky příliš krátké (obsahují příliš málo znaků), je z estetického hlediska nemožné roztáhnout mezery mezi slovy, případně mezi písmeny tak, aby byly zarovnaný oba okraje.

Proto volíme buď jeden z okrajů jako nezarovnaný (tzv. sazba na praporek) nebo necháme text umísťovat do středu každého řádku.

Tím dostaneme oba okraje nezarovnané.

Další zvýraznění můžeme provést

- změnou vlastností **fontu**: KAPITÁLKY, **tučné**, *kurzíva*, *prostrkané*, bezpatkové a jejich různými kombinacemi — například ***tučná kurzíva***;
- barvou **písma**, **pozadí**, orámováním nebo prostým podtržením.

Samozřejmě, všechny uvedené možnosti lze navzájem kombinovat. Například kapitoly v předkládaném textu jsou psány větší velikostí bezpatkového písma v tučném řezu a ještě jinou barvou jako ostatní text.

²⁰⁾ Snažit se dodržovat tuto zásadu má samozřejmě smysl jen v případě, jestliže je text prohlížen ve stejném tvaru, v jakém byl pořízen. Tedy například dokument PDF v programu Adobe/Acrobat Reader. V případě dokumentu HTML v internetovém prohlížeči nelze tuto zásadu dodržet, protože dokument se přeformátovává případ od případu podle individuálního nastavení browseru i konkrétního počítače.

Jedno z uvedených zvýraznění podtržení nemají *pravověrní* typografové rádi. Je to relikv z období používání psacích strojů, kdy nic jiného a jednoduše použitelného nebylo k dispozici. Ovšem když si prohlédnete jakoukoliv profesionálně vysázenou knihu, tak zjistíte, že podtrhování často vůbec nebylo použito. Něco jiného jsou WWW stránky, kdy prohlížeče/browsers jsou většinou konfigurovány tak, že podtržení označuje odkaz/link.

Zároveň se na internetu můžeme často setkat i s dalším zvýrazněním. A to s **blikáním** nebo změnou barev. Ovšem praktické zkušenosti ukázaly, že pro výuku tento způsob není až tak vhodný. Jde totiž o tak agresivní zvýraznění, že na sebe přitahuje většinu pozornosti a tím odvádí pozornost studentů od učiva, takže je ve svém důsledku spíše škodlivé!

Každý profesionální sazeč či grafik jistě potvrdí pravidlo, že stránka nemá vypadat jako páv či papoušek, ale má působit vyváženým dojmem. Toto platí pro libovolný dokument a pro studijní oporu tím spíše. Tedy je zapotřebí zacházet s možnostmi uvedenými na předcházející stránce uvážlivě a s citem. Navíc si musíme uvědomit, že ne každý je obdařen naprosto dokonalým zdravím. Krátkozraký ani dalekozraký jedinec nás nepochválí za příliš malé písmo a symboly, tupozrakému zase vadí tenké linie (lépe se mu čte tučnější řez písma). Další vady vidění se týkají vnímání barev. Jsou například mezi námi osoby se sníženým barvocitem, kterým dělá potíže rozeznat od sebe jisté odstíny zelené a červené²¹⁾.

A je zde ještě jedna skutečnost, i když v současné době spíše sporadická. Doposud jsou ještě v provozu počítače s černobílým monitorem či staršími typy LCD zobrazovačů, které ne vždy dokonale odliší příbuzné odstíny šedi nebo barvy sousedící ve spektru.

Dále si konkrétně ukážeme, jaké možnosti pro text nabízí probíraný systém.

²¹⁾ Přitom je s podivem, že ač byla tato skutečnost dostatečně známa již dříve, přesto jsou tyto barvy použity jako hlavní na semaforech.

3.3.1. Práce s textem v produktu ToolBook II

Obrázek 12: Vzorce a M\$ Equation



Hned na začátek malá odbočka.

Na technické škole si s pouhým textem nevystačíme. Často se vyskytne potřeba zadat nějaký vzoreček. K tomu v produktu **ToolBook** slouží editor rovnic, který známe z M\$ Wordu. Používá se následovným potvrzením nabídky **<Insert> <OLE Object...>** tak, jak je ukázáno na vedlejším obrázku 12.

Po výběru **Microsoft Equation 3.0** z předloženého seznamu objektů se na stránce vytvoří nový objekt typu M\$ Equation. Pокlepeme na něj myší (dvakrát stiskneme levé tlačítko) a můžeme začít psát vzorec.

Abychom mohli cokoliv napsat, musíme na stránku nejprve přidat objekt **textové pole** (**text field**). Objekty požadovaného typu mají v katalogu vlastní kategorii **Text Fields** ²²⁾. Do textového pole lze kopírovat nebo na klávesnici napsat text. Lze určit chování pole ve čtenářském režimu (**reader level**) nebo při reálném používání aplikace. Bud' v tomto režimu můžeme povolit zadávání textu z klávesnice (pole je *editable*) nebo je pole zamčené a chová se jako tlačítko (pole je *activated*). Pole může obsahovat kromě textu také grafiku a aktivní oblasti (**hotspot** nebo **hotword**) zprostředkovávající vazby (**link**) na jiné objekty. Časem zjistíme, že uvedená pole jsou vhodná pouze pro „hladký“ text (obrázek 13) a několik málo symbolů. Potřebujeme-li například zobrazit neobvyklý symbol nebo dokonce vzorec, je lepší je vkládat jako objekty nebo při kopírování vlepat jako grafiku. Stačí požadované vytvořit například ve wordu a přenést přes schránku (clipboard) podrobněji viz str. 37.

Zkusíme si teď vyrobit nějaký text, kterému přiřadíme vlastnosti tlačítka. Podle obrázku 13 poklepeme na zvoleném objektu v katalogu na záložce **Text Fields**. Po odsou-

²²⁾ Textové pole může být umístěno na stránce nebo na jejím pozadí. Pole umístěné na pozadí může zobrazovat na každé stránce odlišné informace. Tento typ pole se nazývá **record field**.

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Text

30. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Obrázek 13: Text zapisovaný do textového pole



hlášení vlastností v okně „Properties for Auto-Sizing Field“ se na stránku vloží textové pole. Poklepáním na tomto poli se zobrazí textový kurzor (na obrázku je na konci čtvrtého řádku) ve tvaru I signalizující, že můžeme editovat text v poli.

Nejprve smažeme slovo **Text** umísťované systémem automaticky a na klávesnici opíšeme obsah bílého pole z úvodu předchozího odstavce (nebo cokoliv jiného). Příliš se nevzrušujeme vzhledem vkládaného či přes schránku kopírovaného textu. Zcela jistě bude odlišný od obrázku 13, protože na něm jsou již vlastnosti pole měněny.

3.3.2. Úprava vzhledu textu

Nyní například klávesou [**Esc**] nebo klepnutím myši mimo objekt zrušíme editování obsahu textového pole. Zmizí textový kurzor a v rozích a střezech stran pole se zobrazí úchyty. Můžeme tedy pole přesunout na požadované místo a hlavně upravit jeho velikost, pokud se do něj náš text nevešel celý.

Pak vyvoláme stiskem pravého tlačítka myši na vloženém textu kontextovou nabídku nazvanou **Field "Title"**. Z ní si vybereme „Sets properties for the selected object“, což je možnost reprezentovaná **první** ikonou. Na obrázku 11 je na ní umístěna šipka — kurzor myši. Otevře se okno **Properties for Text Field** (jehož horní část je na obrázku 14). V něm změníme název **Title** v poli **Name** na **pokusTEXT**. Pomocí tohoto názvu se

Text

31. strana ze 66

Skok **ZPĚT**

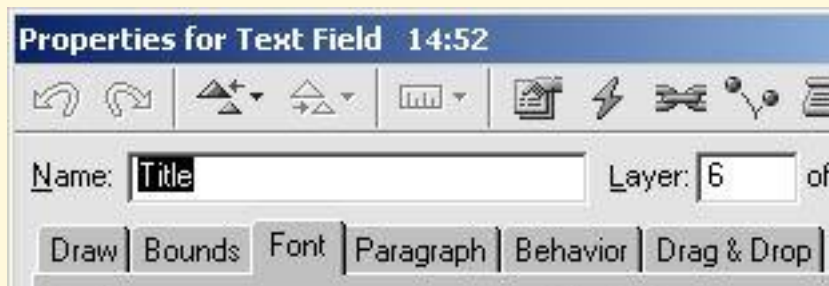
Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Obrázek 14: Úprava vzhledu objektu



můžeme na pole odkazovat například při skrývání objektů (kapitola 3.5.1) nebo definování vazeb/[linků](#). Dále jsou ještě na obrázku 14 záložky, prostřednictvím kterých se nastavují požadované vlastnosti ²³⁾.

Draw : zde se určuje tok textu, ohraničení a barvy;

Bounds : pozice a velikost objektu, kterou systém určí automaticky podle aktivit myši;

Font (na obrázku aktivní): zde jsme zvolili **MS Sans Serif** (Font), **Bold** (Font style), **10** (Size);

Paragraph : **center** (Alignment) – dále lze měnit řádkování, odsazení, nastavení tabulátorů;

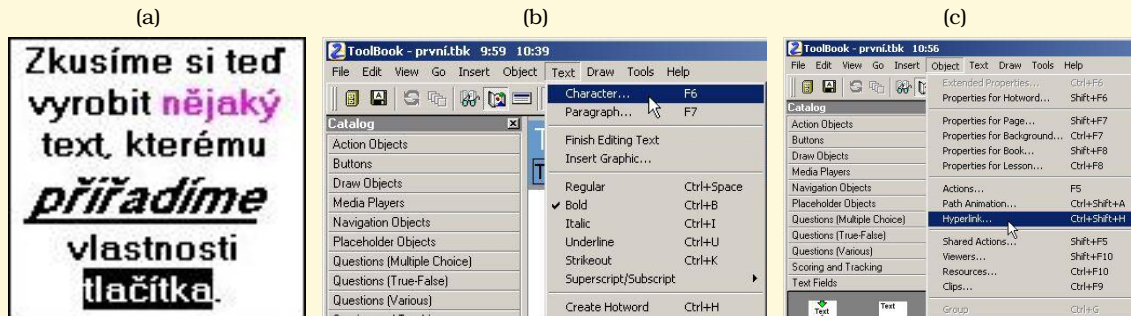
Behavior : chování pole ve čtenářském režimu (*editable*, *activated* – viz začátek této kapitoly), kdy zároveň do pole **Tooltip** můžeme vložit stručnou nápovědu, která se zobrazí při najetí myši nad objekt;

Drag & Drop : zadávání ikon signalizujících tažení (drag) objektu a jeho upuštění (drop). Podrobně jsou zmíněné možnosti probírány v [6, str. 43]

Doposud uvedená nastavení jsou platná pro celé textové pole — pro celý objekt. Pokud chceme nastavovat například barvy pro jednotlivá slova, lze to provést prostřednictvím nabídky <Text> <Character...> tak, jak je ukázáno na obrázku 15(b).

²³⁾ Stejně tak lze vlastnosti nastavovat, jestliže na obrázku 11 budeme volit jednotlivé nabídky slovně popsané ve spoupci namísto používání ikon umístěných v prvním řádku.

Obrázek 15: Nastavení vlastností jednotlivých písmen a slov



Slovo, kterému chceme přiřadit aktivní vazbu, označíme jako **blok** — obrázek 15(a). Pak zvolíme poslední možnost **<Text> <Create Hotword...>**, která na obrázku 15(b) není označená (protože kurzor je na první položce). Ta zajistí, že text bude psán červeně a ve čtenářském režimu se šipkový kurzor myši nad tímto slovem změní v symbol ruky se vztyčeným ukazovákem — slovo představuje aktivní odkaz. Nyní zbývá například postupem **<Object> <Hyperlink...>** z obrázku 15(c) tuto vazbu určit. Tedy definovat, co se má vlastně provést. To bylo probíráno v kapitole 3.2.

Obsah

Úvod
 Tvorba (šablony)
 Objekty: tlačítka
 hyperlink – vazby
 text & grafika
 animace
 multimédia
 Testy znalostí
 Uspořádání stránek
 Předání opory stud.
 Překlad an. výrazů
 Literatura a DEMO

Text

33. strana ze 66

◀ ◁ ▷ ▶

Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon **(F8)**

nabídka **(F9)**

celá obrazovka **(Ctrl)+(L)**

A teď naopak. Před chvílí jsme probírali, jak textu přiřadit vlastnosti tlačítka. Teď si ukážeme, jak tlačítku z kapitoly 3.1 přiřadit pozadí, barvu a jak změnit na něm zobrazený text (například podle obrázku 16).

Obrázek 16: Úprava vzhledu tlačítka



Označíme vybrané tlačítko myši, což signalizují úchytné prvky v rozích a středech stran. Potom v nabídce <Object> potvrdíme podle obrázku 15(c) druhou položku²⁴⁾ <Properties for Button...>.

Do okna <Caption...> na záložce **Draw** napíšeme požadovaný text. Můžeme zadat i „**horkou klávesu**“ (access charakter), kterou lze vyvolat akci z klávesnice, bez použití myši — na obrázku písmeno **v**. Access charakter definujeme tak, že před něj zapíšeme **ampersand** — **&**. V sekci **Colors** si můžeme vybrat barvu pozadí (Fill color) a barvu textu (Stroke color). Musíme ovšem jejich užití povolit volbou **Use custom colors:**, jinak se použije barevné schéma nastavené ve Windows.

Dále můžeme obdobně jako u textového pole na záložce **Behavior** do položky **Tooltip** vložit stručnou nápovědu (která se zobrazí při najetí myši nad objekt ve čtenářském režimu) a i jinak tlačítko upravovat²⁵⁾.

²⁴⁾ Pozorný čtenář si jistě všiml, že na zmínovaném obrázku jsou sice uvedeny stejné horké klávesy ale nabídka se jmenuje Properties for **Hotword**... Jde totiž také o kontextovou nabídku, která se mění podle objektu, ke kterému se váže.

²⁵⁾ Lze samozřejmě detailně přizpůsobovat vzhled tlačítka celkovému grafickému pojetí konkrétní stránky, kapitoly (kam stránka patří) či jednotnému vzhledu celého výukového programu. To my tady dělat nebudeme, protože dle našeho názoru to není podstatou návrhu a tvorby výukových opor. Nejdůležitějším předpokladem pro počítačovou podporu výuky, jak již bylo několikrát zdůrazněno, je **SCÉNÁŘ**. Proto perfekcionalisty, kteří si patřičně „vyhrají“ s každou maličkostí odkazujeme na [6, str. 50 a násl., případně str. 30 a násl.] nebo [20]

3.4. Obrázky / grafika — cokoliv jiného než text (např. vzorce)

Doposud jsme mluvili pouze o vkládání textu do výukového programu. Někdy (i když pro někoho třeba ne zrovna moc často) může vyvstat potřeba, zadat něco podobného obrázku 17. Jak je zřejmé, jde v tomto případě opět převážně o písmenka spolu s několika symboly, ale málokterý systém je dokáže v požadované estetické kvalitě poskládat.

Obrázek 17: Matematické vzorce

$$K(x, y, z) = \left(\bigcup_{\substack{v \in x \cdot y \\ u \in z \cdot x}} [v, v] \oplus [u, u] \right) \cup \left(\bigcup_{\substack{v \in y \cdot x \\ u \in x \cdot z}} [v, v] \oplus [u, u] \right) \cup \left(\bigcup_{\substack{v \in y \cdot x \\ u \in z \cdot x}} [v, v] \oplus [u, u] \right).$$

$$\begin{aligned} ([x, x] \odot [y, y]) \oplus ([x, x] \odot [z, z]) &= \\ &= \bigcup_{\substack{v \in x \cdot y \\ u \in x \cdot z}} \{[t, t]; t \in v + u\} \cup \bigcup_{\substack{v \in x \cdot y \\ u \in x \cdot z}} \{[t, t]; t \in u + v\} \cup K(x, y, z) = \\ &= \{[t, t]; t \in x \cdot y + x \cdot z\} \cup \{[t, t]; t \in x \cdot z + x \cdot y\} \cup K(x, y, z). \end{aligned}$$


$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} - \sqrt[3]{x^3 - x^2 + 1} \right) &= \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^3 + x^2 + 1) - (x^3 - x^2 + 1)}{\left(\sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} \right)^2 + \sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} \sqrt[3]{x^3 - x^2 + 1} + \left(\sqrt[3]{x^3 - x^2 + 1} \right)^2} = \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{\left(\sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} \right)^2 + \sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} \sqrt[3]{x^3 - x^2 + 1} + \left(\sqrt[3]{x^3 - x^2 + 1} \right)^2} = \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{\left(\sqrt[3]{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}} \right)^2 + \sqrt[3]{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}} \sqrt[3]{1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}} + \left(\sqrt[3]{1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}} \right)^2} = \frac{2}{3}. \end{aligned}$$

Potom máme dvě možnosti:

1. Použít služeb produktu **Microsoft Equation** (postup je popisován na straně 30 vedle obrázku 12) — ovšem výsledek ani zdaleka nebude tak hezký, jako je předkládaná ukázka. Takže tato cesta je pouze nouzové řešení pro ty, kteří z jakéhokoliv důvodu nemohou aplikovat následující možnost.
2. Napsat si vše potřebné v nějakém systému, který to zvládá (např. \TeX) a výsledek do výukového programu vložit jako obrázek.

Ovšem nejen matematikou živ je člověk. Jak již bylo uvedeno na straně 14: „... *text neobsahující grafiku je příliš suchopárný, statické obrázky neupoutají tak jako zachycený vývoj a pohyb, ...*“. Výklad by tak měl být oživen symboly, grafy, obrázky, animacemi, apod.

Přitom také v případě použité grafiky bychom se měli řídit úvahami uvedenými na straně 29. Navíc nesmíme zapomenout na skutečnost, že veškerá grafika je vzhledem k množství uložených dat mnohem objemnější než holý text. Tím se zase dostáváme do rozporu s požadavkem na minimalizaci celkové velikosti vyvíjené aplikace. Tento požadavek byl diskutován na straně 13.

A teď si opět ukážeme práci s grafikou v probíraném systému ToolBook II. Produkt firmy  pracuje jak s bodovou grafikou — bitmapa (**Paint object**), tak s vektorovou grafikou (**Picture object**). Nelze jednoznačně říci, která z nich je pro naše potřeby výhodnější. Systém obvykle zobrazuje rychleji bodovou grafiku. Ta je zase na druhou stranu většinou náročnější, co do obsazeného místa na disku a tedy i na množství přenášených dat²⁶⁾. Navíc bychom si měli pamatovat, že vektorovou grafiku můžeme v systému ToolBook II převést na bodovou²⁷⁾, ale opačný postup není možný.

²⁶⁾ Pokud požadujeme provozování výsledné aplikace prostřednictvím Internetu, systém veškerou grafiku — bitmapovou i vektorovou — překonvertuje následujícím způsobem. Obrazy v 8-bitové barevné hloubce jsou vyexportovány ve formátu **GIF** (Graphics Interchange Format) a grafika ve větší barevné hloubce je převedena do formátu **JPEG** (Joint Photographic Experts Group).

²⁷⁾ Označíme obrázek myši — úchyty. Potom v nabídce <**Object**> potvrdíme podle obrázku 15(c) druhou položku <**Properties for Picture...**> (i zde platí poznámka²⁴⁾ ze strany 34) a na záložce **Draw** potvrdíme volbu **Convert to Paint Object**. Systém nás upozorní, že požadovaná operace je nevratná.

Grafika

37. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon **(F8)**nabídka **(F9)**celá obrazovka **(Ctrl)+(L)**

Obrázky (v závislosti na typu grafiky: vektor/bitmapa) můžeme podobně jako text nebo tlačítka (tlačítko je vlastně také grafický objekt) přizpůsobovat našim potřebám. Například měnit velikost (vektorová grafika), zobrazovat pouze části původního obrázku (u bodové grafiky dojde k ořezu zprava a zespodu) či vytvářet efekty průhlednosti²⁸⁾ (bodová grafika).

Spousta nejrůznějších grafických objektů je uložena v katalogu v záložkách, které mají jednotný název **Media** a jsou ještě dále oborově členěna na **Animated**, **Backdrops**, **Clipart**, **Icons** a **Tiled Backdrops**. Je pravděpodobné, že po instalaci nejsou tyto kategorie viditelné. V tom případě se postupuje podle doporučení z kapitoly 3.1.1 na straně 23.

Pokud nás nic z nabízeného neuspokojí, musíme použít grafiku vlastní. A to nejčastěji kopírováním přes schránku a následným vlepením nebo volbou nabídky **<Insert>** **<Graphic...>**. I při kopírování textu napsaného ve wordu (pozor, pokud jej nevkládáme přímo do textového pole, mohou nastat problémy s diakritikou! – čárky/háčky) jej systémem ToolBook II vloží jako vektorovou grafiku (problémy s diakritikou nejsou!), u které lze měnit velikost, ale nejde nastavovat průhlednost nebo ořezáním zobrazit jen levou horní část obrázku.

3.4.1. Grafika zajišťující vazby/link na jiné objekty

Stejně jako textu, tak i obrázkům můžeme přiřadit nějaké činnosti. Postupujeme zcela analogicky tak, jak je popsáno na straně 25, pouze vynecháme první operaci²⁹⁾. Tedy postupem **<Object>** **<Hyperlink...>** z obrázku 15(c) určíme vazbu na cílový objekt. Jestliže umístíme těsně vedle sebe několik takových obrázků s definovanými vazbami na jiné objekty, vytvoříme prvek, který můžeme nazvat *klikací mapa*.

²⁸⁾ Použitím volby **Draw transparent** se objekt stane „poloprůhledným“ a jsou vidět objekty umístěné za ním, volbou **Use fill color as chromakey** zcela odstraníme všechny oblasti bodového obrázku, které mají barvu definovanou v poli **Fill color**. Tyto oblasti se stanou zcela průhlednými. Uvedené vlastnosti se nastavují na kartě **Properties for Paint Object** na záložce **Draw** — postup viz předchozí poznámka²⁷⁾.

²⁹⁾ Nemusíme totiž vymezovat aktivní oblast, protože v tomto případě je aktivní celý obrázek.

Grafika

38. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (F8)

nabídka (F9)

celá obrazovka (Ctrl)+(L)

3.4.2. Grafika na tlačítku

Grafika může intuitivně sdělit čtenáři účel a dostupnost tlačítka. Pokud požadujeme námi vložený obrázek používat na tlačítkách, musíme jej přiřadit ke zdrojům aplikace. Nejdříve spustíme **Resource Manager** třetí volbou <Resources...> odspodu v nabídce <Object> na obrázku 15(c). Vlastní přidání obrázku do zobrazovaného seznamu provedeme tlačítkem (**Import...**) a následným zadáním jména souboru včetně úplné cesty, ve kterém je požadovaný obrázek uložen. Potom si již na záložce **Graphics** okna **Properties for Button** (nabídka <Object>) můžeme vybrat, jak má být obrázek na tlačítku viditelný. Vybereme pozici **Normal** ³⁰⁾ a po stisknutí tlačítka (**Choose Graphic...**) naspodu zobrazeného seznamu najdeme náš obrázek.

Obrázek 18: Tlačítko s grafikou



Po jeho výběru se okamžitě umístí na tlačítko, bohužel většinou nahoře přes celou šířku. Toto chování je ovlivněno nastavením voleb v sekci **Graphic options**. Proto na obrázku 11 („pravá“ myš nad tlačítkem) devátou volbou <Caption Position> změníme umístění popisu vzhledem k obrázku dle potřeby. Obrázek se této volbě okamžitě přizpůsobí.

³⁰⁾ Další možnosti jsou *Invert* pro stisknuté tlačítko, *Disabled* pro nepřístupné tlačítko (v danou chvíli je nefunkční) a *Checked* je-li kurzor myši umístěn nad tlačítkem. Navíc volbou **Use chromakey** můžeme nastavovat průhledné oblasti.

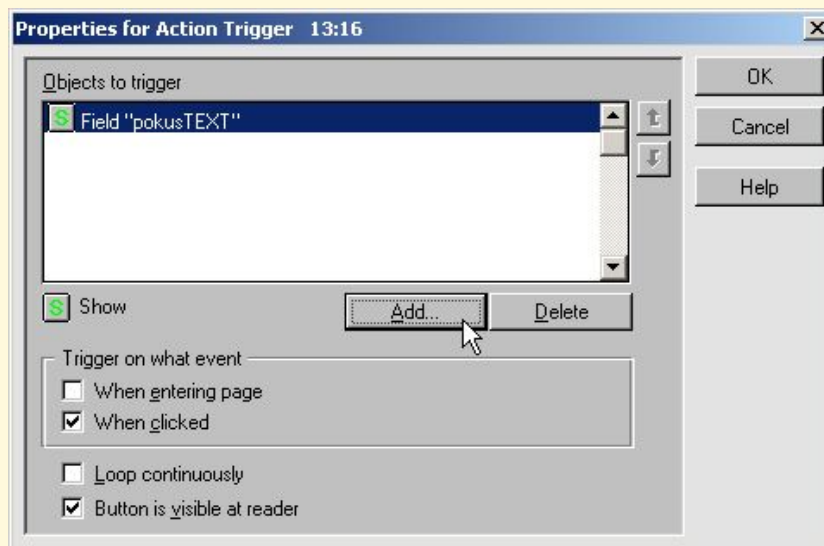
3.5. Animace — oživení výukového programu

3.5.1. Skrytí a zobrazení objektů

Skrývání a zobrazování objektů přispívá k interaktivitě. Objekt skrytý/zobrazený v režimu ČTENÁŘ může být donucen se zobrazit/skrýt (případně i s časovou prodlevou — **Delay**), pokud uživatel provede jistou akci. K tomu slouží objekt **Action Trigger** z kategorie **Action Objects** katalogu.

Na jednoduchém příkladu si ukážeme, jak výše popisovaného efektu docílíme v systému ToolBook II. Použijeme vytvořené textové pole, které jsme na obrázku 14 nazvali **pokusTEXT**. Dále budeme potřebovat další dva objekty. **Jeden** pro skrývání našeho textového pole a **druhý** na jeho znovuzobrazení.

Obrázek 19: Skrývání a zobrazování objektů



Po vložení *spouštěče* **Action Trigger** na stránku se automaticky otevře **prázdné** okno pro nastavování vlastností (obrázek 19).

Zatrhne se vždy spodní ze dvojic voleb a prostřednictvím tlačítka [Add. . .] v poli **Select object** zvolíme pole s názvem **pokusTEXT** a pod tím volbu **Show** pro zobrazování objektu. Tímto způsobem můžeme přidat další položky a ovládat tak několik objektů společně.

Analogicky vyrobíme i tlačítko pro skrývání volbou **Hide**. Úprava barev a popisků tlačítek byla probírána v kapitole 3.4.2.

3.5.2. Pohyb objektů

Animací lze efektivně ukazovat změny v čase a dokumentovat sled událostí. Nyní si ukážeme, jaké prostředky pro zachycení pohybu nabízí systém ToolBook II. Tato kapitola se netýká animovaných GIFů či videosouborů, tedy objektů vytvořených jinými prostředky, než editorem animací. To bude probíráno v kapitole 3.6 o multimédiích.

Animáčnický editor nabízí dvě možnosti:

Path animation — definujeme pomocí lomené čáry cestu, po které se bude nezměněný objekt pohybovat \Rightarrow posunuti;

Cel animation — můžeme objekt měnit, třeba jej při pohybu otáčet.

Zkusíme si jednodušší případ. Označíme objekt (naše textové pole). Postupem <**Object**> <**Path Animation. . .**> z obrázku 15(c) (jedna položka nad zvýrazněným výběrem) spustíme *editor animací*. Výsledek vidíme na obrázku 20.

Systém zobrazí černý čtvereček ■ ve středu původního umístění vybraného objektu (vlevo od textového pole) a prázdný čtvereček □ ve středu nové pozice objektu. Vektor posunutí je červená šipka začínající v ■ a končící v □. Pokud nám velikost a směr vektoru nevyhovuje, můžeme je měnit myší změnou polohy □. Pro tyto přesuny musí být myš v režimu zabezpečeném **první** ikonou tak, jak je znázorněno na obrázku 20.

Další (**druhá** zleva) ikona umožňuje přidávat další vektory (vrcholy lomené čáry), takže výsledný pohyb může být polygonální; skládá se z *na sebe navazujících* úseček.

Pomocí **třetí** ikony zadáváme různé parametry posunutí. V poli **Duration in seconds** zadáváme celkový čas, za který se objekt přesune z počátečního do koncového bodu; vyšší hodnota v poli **Steps per second**: znamená, že pohyb bude plynulejší, ale zobrazování bude náročnější na výkon studentova počítače. Dále můžeme zvolit konstantní (*Constant Rate*) nebo proměnnou (*Variable Rate*) rychlost složeného pohybu, počet opakování celé animace (*Repetitions*), případně její zacyklení (*Forever*). U skupin objektů lze v poli **Cel Animation** definovat i složitější pohyb než prosté posunutí. Budou se tak zobrazovat jednotlivé objekty uspořádané ve vrstvách.

Obrázek 20:



Čtvrtá ikona slouží k výběru dalších objektů, které budeme animovat.

Výsledek si můžeme prohlédnout (tak, jak jej uvidí student) pomocí tlačítka *play* ▶, které známe z magnetofonů a přehrávačů. Nebo přesnou polohu objektu při pohybu si znázorníme pomocí časové osy. Tlačítko *play* i časová osa jsou umístěny vlevo od ikon znázorněných na obrázku 20.

Editor animací ukončíme tlačítkem [**Done**]. Nesmíme ale zapomenout něčím (námi právě definovanou) animaci spouštět. Provedeme to postupem z kapitoly 3.5.1, jen místo **Show** a **Hide** potvrdíme volbu **Animate**.

3.6. MULTImédia — audio & video

Na úvod si dovolím citaci [6, str. 73]: „**Universal Media Player** podporuje nejběžnější dostupné **digital video**, audio a **streaming media** formáty. Pracuje stejně po exportu do **DHTML** jako v **ToolBook runtime**. Má jednoduchý, konzistentní autorský interface, jenž dovoluje snadné pochopení a použití.“

A skutečně. Stačí jej umístit na stránku a automaticky se otevře okno vlastností **Properties for Universal Media Player**, kde na záložce **General** do pole **Media source** zadáme požadovaný soubor včetně jeho cesty. Na záložce **Time Markers** si můžeme zadaný soubor přehrát. Tlačítkem [OK] uložíme zvolené nastavení. Pak ještě na stránce můžeme přizpůsobit velikost okna našim požadavkům.

Z citace v úvodu kapitoly je nejzajímavější poslední část, že: „... *dovoluje snadné použití*“. Přesto se v praxi může stát, že přehrávač nefunguje podle našich představ! Dokonce se vzpírá a k činnosti jej jen tak nepřinutíme³¹⁾. Takže to, co je popsáno v předchozím odstavci neplatí bez vynaloženého dodatečného úsilí.

Pravděpodobnou příčinou problémů je nastavená úroveň bezpečnosti operačního systému. Systém pořád hlásí, že na počítači mají být instalovány a registrovány (umístěny do registru?) Windows Media Player ActiveX control. Tedy technologie umožňující vzájemnou interakci mezi softwarovými komponentami. Jsme upozorňováni na jednu internetovou stránku společnosti Micro\$oft, kde prý najdeme další údaje s popisem instalace.

³¹⁾ Autor tohoto dokumentu na několika počítačích uvedené konfigurace dopadl následovně. Na:

- PC s procesorem Pentium III a operačním systémem Windows 2000 Service Pack 4 přehrávač nezprovoznil VÚBEC — ani když měl přidělena administrátorská práva;
- PC s procesorem Celeron a operačním systémem Windows NT 4.0 nezprovoznil přehrávač zcela podle představy — žádnou úpravou velikosti se ho nepovedlo donutit, aby ukázal celý obrázek a ne pouze 30%;
- PC s procesorem Pentium II a systémem Windows 98 přehrávač fungoval tak, jak je popisováno v manuálu a předchozím odstavci — tedy naprosto bez problémů;
- PC s procesorem Pentium II a systémem Windows 2000 Service Pack 1 přehrávač fungoval bez problémů;
- NB s procesorem Pentium IV a systémem Windows XP Service Pack 1 přehrávač fungoval bez problémů.

Pokud se nám do toho nechce (neumíme to, nemáme příslušná oprávnění, ...), ale bezpodmínečně požadujeme přehrávání video souborů, nemusíme zoufat. Jedno z možných řešení je následující postup.

Osvědčila se cesta přes ikonu, ke které přiřadíme podle kapitoly 3.2 odkaz/link typu **URL** ve tvaru

disk:/adresář/soubor \Rightarrow 

Tím zajistíme přehrání souboru prostředky studentova počítače. At' již využitím služeb webového prohlížeče, Windows Media Playeru či jiného softwarového produktu.

Multimédia

43. strana ze 66



Skok **ZPĚT**

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+ (**L**)

4. Testy znalostí

Součástí vyučovacího procesu je i zkoušení a hodnocení studentů. Může splnit své úkoly a funkce pouze tehdy, bude-li respektovat určité zásady. Jsou to především validita (měří skutečně to, co měřit chceme), reliabilita/spolehlivost (i při několikanásobném opakování u téhož jedince a za stejných podmínek dává zhruba stejné výsledky), objektivita (hodnocení nezávisí na osobě hodnotitele), spravedlnost, komplexnost, soustavnost, pravdivost, diferencovanost a individuální přístup.

Z hlediska e-learningu³²⁾ asi nebude převažovat ústní či písemné nebo případně i praktické zkoušení. Naopak proto, aby kromě pedagoga i sám student³³⁾ měl možnost kontrolovat svůj postup v procesu vzdělávání, se jako vhodný nástroj pro ověřování dosažené úrovně znalostí, dovedností a případně i návyků přímo nabízí formy **testu**, kontrolních otázek a příkladů. Stejně tak je nutné rozhodnout, jestli je autokontrola omezena na pouhé konstatování *CHYBA* a *SPRÁVNĚ*. Nebo zda je studentu při nesprávné reakci poskytnuta nějaká důležitá informace (buď doplňující nebo zopakovaná), případně je odkázán na studium literatury či konzultaci s učitelem.

Problematika testování vědomostí je podrobně rozebrána v mnoha titulech pedagogické literatury, např. [15] nebo [5, str. 126 a násl.] a svého času se ji detailně zabývali i doc. E. Mazák společně s Ing. P. Byčkovským ve Výzkumném ústavu inženýrského studia při ČVUT. Proto si zde jenom stručně ukážeme, jak lze jednotlivé způsoby testování³⁴⁾ realizovat na počítači (rozebereme možnosti, které výpočetní technika nabízí obecně) a jaké konkrétní možnosti nám v této oblasti poskytuje systém **ToolBook II**.

³²⁾ e-learning je svým pojetím založen na principech individuálního studia, kdy si student sám určuje jak prostor, tak i čas, kde a kdy bude studovat. Tato individualizace výuky však v žádném případě neznamená ponechání studenta sobě samému.

³³⁾ Autokontrola — vnitřní zpětná vazba (**feedback**). Student by nikdy neměl být ponechán bez možnosti, aby si ověřil, nakolik danou partii zvládl [17].

³⁴⁾ Z hlediska formy lze například rozlišovat [5, str. 130] tyto testy: volby odpovědí, doplnění, rozhodování mezi pozitivní či negativní odpovědí, protikladu, porozumění čteného, příbuznosti či specifické závislosti pojmů, pozornosti, na zjišťování znalostí definic (pouček, pradidel apod.), seřazování a třídění, výkonnosti, grafický, analogie, kreativity atd.

4.1. Odpovědi vybírané z nabídky

V těchto případech, kdy je čtenáři předloženo několik možností, ze kterých si on následně vybírá, se většinou nevyskytují problémy zásadnějšího charakteru (narozdíl od následující kapitoly, kdy student odpověď sám formuluje) a je také k dispozici pestrá a odzkoušená paleta možností, jak požadavky autorů realizovat. V následujícím přehledu uvedeme ty nejběžnější a nepoužívanější.

Typ ANO/NE — nazýváme je také rozhodováním se mezi pozitivní či negativní odpovědi. Používá se tam, kde lze realizovat tzv. **dichotomické** (dvoustavové) dělení. Odpověď je většinou zabezpečena dvojicí tlačítek s názvy ANO/NE, SPRÁVNĚ/CHYBA, PLATÍ/NEPLATÍ apod.

Výběr z několika nabídnutých variant je znám například ze zkušebních testů v autošколе, kdy uchazeč o řidičský průkaz vybírá jedinou správnou odpověď z několika předložených, podobně jako na obrázku 21(a). Další modifikaci představuje **vícero správných** odpovědí nebo také **žádná**. Vstup studenta může být zabezpečen

- „zaškrtačovací“ *boxy*,
- klepnutím na objekt/objekty (které dle jeho názoru reprezentují správnou odpověď),
- případně přetažením vybraných objektů do příslušné oblasti — obr. 21(b).

Tímto posledním způsobem mohou být vyhodnocovány také i *testy seřazování a třídění* ³⁵⁾.

Příbuznosti/závislosti pojmů se velmi často využívají při výuce cizích jazyků, kdy k danému slovu máme přiřadit jeho ekvivalent v cizím jazyku. Odpověď může být opět realizována přetažením cizího slova na jeho český překlad, postupným klikáním na objekty v přesně stanoveném pořadí nebo odpovídající objekty může spojit například šipkou nebo úsečkou jako na obrázku 21(c).

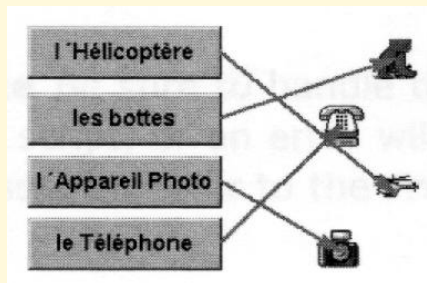
³⁵⁾ Pro tento typ testů lze realizaci zajistit i jinak. Všeobecně známý je způsob čtyř tlačítek A B C D, který je využíván při rozstřelu v soutěžní televizní hře Chcete být milionářem?

Obrázek 21: Některé formy testových otázek [20, str. 292 a 298]

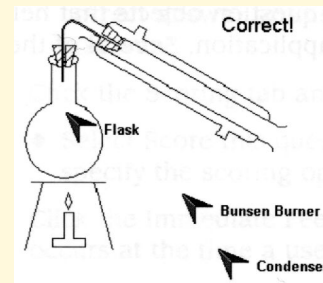
(a) Výběr jediné správné



(b) Spojení odpovídajících si objektů



(c) Umístění odpovědi



4.2. Tvořené odpovědi

Asi největším úskalím takových reakcí studentů, kdy si nevybírají z předkládaných možností, je samotné rozpoznání, že konkrétní odpověď je správná. Způsobů vyjádření správné odpovědi může být velmi mnoho, takže zápis vzorových odpovědí — etalonů může být pracný. Opomenutí některé možnosti má fatální následky. Program pak označí správnou odpověď studenta za nesprávnou. To zpravidla vede k tomu, že student ztratí v tento výukový program důvěru a odmítne s ním pracovat.

Pokusíme se teď rozebrat celkem jednoduchý případ, kdy správná odpověď je číslo **2**. Pomiňme slovní odpověď **dva** (kilogramy) nebo **dvě** (kila) — problémy se *správným tvarem slova*. Na tuto skutečnost lze v předchozím textu upozornit, například následujícím požadavkem: „K odpovědi použijte numerickou klávesnici“. Z této formulace je již snad dostatečně zřejmé, že jediná akceptovatelná odpověď je numerická a slovní odpověď je nepřipustná.

Obsah

Úvod
 Tvorba (šablony)
 Objekty: tlačítka
 hyperlink – vazby
 text & grafika
 animace
 multimédia
 Testy znalostí
 Uspořádání stránek
 Předání opory stud.
 Překlad an. výrazů
 Literatura a DEMO

Testy znalostí

46. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)



Ale i tak zbývá rozhodnout, jak se vypořádáme s odpověďmi typu

- $\sqrt{4}$
- $\log 100$
- $\frac{1}{2^{-1}}$

Opomněl student pouze výsledek zjednodušit (protože to neumí nebo si to jenom neuvědomil) a nebo nás prostě **testuje**?³⁶⁾ A jak vlastně zadávat výsledky typu, který je uveden ve třetí odrážce? Pokud to budeme řešit formalizovaným zápisem **1/(2⁻¹)**, tak si musíme uvědomit, že studenta nutíme zamyslet se, jak to vlastně pomocí klávesnice zadat a tím odvádíme jeho pozornost od řešeného problému.

Také porovnávání odpovědi studenta — i když se omezíme pouze na text a tím obědeme problémy nastíněné se zadáváním čísel — s autorem zadaným souborem vzorů odpovědi není jednoduchou záležitostí. Je-li například jako správná odpověď ve vzorníku uvedeno město PRAHA a program vyhodnocuje, zda se v odpovědi studenta objevil jako textový řetězec zadaný vzor, může nastat i tato absurdní situace. Odpoví-li na otázku: „*Jaké je hlavní město ČR?*“ student třeba takto: „*Nevím, ale Praha to není.*“, bude programem pochválen za to, že dobře zvládl zadané učivo.

Bohužel, ani vynikající výukové programy nemohou obsáhnout všechny možné odpovědi. Nedokáží ani odlišit originální (autorem nepředpokládaný) přístup k řešení nebo zápisu správného výsledku od hrubé chyby nebo překlepu. Jestliže nelze jasně poznat, že student odpověděl chybně, vyhýbají se zkušeni autoři kategorickým výroků typu: „*Vaše odpověď je chybná*“ a zařazují odezvu připouštějící obě možnosti. Následují dvě ukázky takového přístupu [18, str. 37].

- Vaše odpověď se neshoduje s odpovědí autora programu. Jste-li přesvědčen o správnosti Vaší odpovědi, pokračujte dále. Chcete-li zobrazit odpověď autora, stiskněte klávesu **[F1]**.

³⁶⁾ Domnívám se, že s tímto druhým případem se každý z Vás během své pedagogické praxe již zcela určitě setkal.

- Vaší odpovědi nerozumím. Opište si vše, co potřebujete a prokonzultujte svůj postup s učitelem.

Řada neúspěšných pokusů o dokonalé rozpoznání správnosti tvořené odpovědi vede mnohé autory k tomu, že rezignují na analýzu odpovědi studenta počítačem a přenášejí tuto funkci na studenta. Počítač tedy zobrazí podnět, zaznamenaná odpověď studenta, zobrazí mu autorské etalony správné odpovědi a požádá ho, aby vyhodnotil svou odpověď a v případě, že byla správná, aby volil jedno pokračování a v případě nesprávné jiné pokračování práce s programem. [12, str. 53]

4.3. Otázky a testy v systému ToolBook II

V katalogu jsou již připraveny kategorie řešící problematiku zadávání otázek pod souhrnným názvem **Questions**, které jsou dále členěny do záložek:

Multiple Choice Student odpovídá na otázku kliknutím na objektu, o kterém si myslí, že reprezentuje správnou odpověď. Lze rovněž definovat více správných odpovědí a určit náhodné pořadí možných odpovědí. Správná odpověď se potom objeví pokaždé na jiném místě.

True-False Kategorie obsahuje více jak padesát dvoustavových objektů řešících první variantu zadávání odpovědí z kapitoly 4.1.

Various Zde jsou mimo jiné umístěny objekty (s každým se při zadávání do výukového programu pracuje samozřejmě jinak, a to v závislosti na oblasti, kterou zastřešuje) následujících typů:

Drag Object Odpovídá se přetažením příslušného objektu (např. obrázku, ikony) k jedné z několika nabízených odpovědí.

Drop Target Odpovídá se přetažením jedné z nabízených odpovědí nad příslušný objekt (cíl, terč).

Fill in the blank Tvořená odpověď se zapisuje do prázdného vyhrazeného prostoru (celé textového pole), který není zakomponován do textu otázky.

Fill in the blank Hotword Tvořená odpověď se zapisuje do prázdného vyhrazeného prostoru (podtržená oblast v textovém poli), přičemž okolní text se nemění. Typické je použití na doplňování **i/y, s/z, VELKÁ/malá** písmena.

Match Item Při stanovování závislosti mezi pojmy se táhne šipka od jednoho objektu k příbuznému.

Objekty z další záložky **Scoring and Tracking** využijeme pro sledování výkonů čtenářů (podrobněji viz [6, str. 65 – 67]). Lze definovat, zda se studentovi po každé jeho odpovědi zobrazí dílčí a souhrnné skóre (bodové ohodnocení), zda se jej dozví až v závěru výukového programu, či zda bude prostřednictvím LOG souboru (log file) k dispozici pouze pedagogovi.

Pokud zrovna neprahneme po „*znovuobjevování kola*“, můžeme při vkládání testových otázek do námi vyráběné studijní opory kromě již nesčíslněkrát zmiňovaných objektů zařazených do katalogu využít i jiných možností probíraného systému. Pro tuto, ale i jiné situace, jsou připraveny šablony (template, kterým je věnována kapitola 2.1 — dostupné šablony jsou nabídnuty vždy při startu systému ToolBook). V tomto případě můžeme postupovat následovně.

- Vytvoříme si **pomocný** dokument založený na některé ze šablon pro tvorbu testů a z něj potřebné stránky zkopírujeme (postup bude probírán v následující kapitole 5 na straně 51) do námi vytvářené studijní opory.
- Anebo naopak. Náš dokument založíme **přímo** na vhodné šabloně pro tvorbu testů a na stránce nepotřebné/přebytečné objekty odstraníme.

Lze vybírat z následujících šablon:

10 Question Quiz po úvodních stránkách poskytuje 10 stránek, z nichž každá obsahuje objekt **multiple-choice** s možností 4 odpovědí. Následuje zobrazení dosaženého skóre a předání řízení zpět do LMS.



Basic Quiz po úvodních stránkách je zařazen objekt

- **multiple-choice** s možností 4 odpovědi;
- **True/False**;
- **Fill in the blank**.

Následuje zobrazení dosaženého skóre a předání řízení zpět do LMS.

Basic Training po úvodních stránkách je zařazen objekt **multiple-choice** s možností 4 odpovědi. Následuje zobrazení dosaženého skóre a předání řízení zpět do LMS.

Advanced Training v knize je zařazeno několik objektů **multiple-choice** s možností 4 odpovědi, které jsou vloženy mezi animované a vysvětlující objekty. Následuje zobrazení dosaženého skóre a předání řízení zpět do LMS.

PowerPoint Presentation and Quiz po úvodních stránkách spouštějících PowerPointovou prezentaci je zařazen objekt

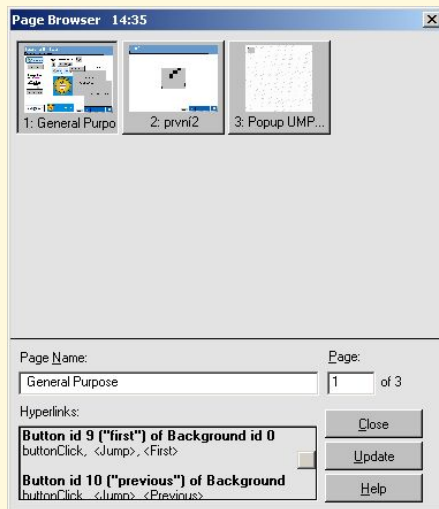
- **multiple-choice** s možností 4 odpovědi;
- **True/False**;
- **Fill in the blank**.

Následuje zobrazení dosaženého skóre a předání řízení zpět do LMS.

5. Uspořádání vyrobených stránek do knihy

Sice jsme zcela jistě při tvorbě vycházeli z podrobného a „dokonalého“ scénáře, ve kterém byly podrobně specifikovány jednotlivé stránky včetně svého umístění, ale v praxi se přesto může stát, že při ladění vyvíjené aplikace (když to uvidíme *naživo*) dospějeme k názoru, že současně řazení stránek až tak neodpovídá logice. Samozřejmě, protože jde o hypertextový a tím pádem o nelineární dokument, tak není nikde určeno, že čtenář bude stránky procházet posupně. Jeho pohyb po aplikaci je podmiňován jeho reakcemi. Ale pokud se rozhodne pro postupné procházení, není vhodné (viz úvahy na konci kapitoly 1.2), mu v tom bránit.

Obrázek 22: Page Browser



změny nesmíme zapomenout potvrdit tlačítkem **[Update]** a tím je prakticky zrealizovat.

Další možnosti uspořádávání stránek najde zájemce v [6, str.13].

Proto si autor může i dodatečně zvolit jiné uspořádání stránek, než jaká posloupnost byla stanovena ve scénáři. Pro realizaci tohoto požadavku máme k dispozici několik možností. Stačí na stránky aplikovat operace *Vymout/cut* a *Vložit/paste*, což zvláště oceníme, když potřebujeme stránku přesunout do jiné knihy.

Pro větší počet změn je lépe využít nástroj určený pro organizaci stránek, který je podobný režimu „**Zobrazit řazení snímků**“ známého z produktu Microsoft PowerPoint. V nabídce <**View**> potvrdíme na obrázku 6 sedmou položku <**Browsers**> a v ní podnabídku <**Page**>. Pak již můžeme s jednotlivými stránkami pracovat jako s jinými objekty prostřednictvím jejich náhledů/thumbnail (miniaturních zmenšenin — obrázek 22). Dále je zde uvedena podrobná informace o aktuálně vybrané stránce, včetně jejího jména, čísla a vazeb/linků. Provedené

6. Poskytnutí hotové aplikace studentům — distribuce opory čtenářům

Konečně máme vše hotovo! Dopsali jsme poslední písmeno, doladili souznění barev, vypilovali umístění a vzhled grafiky včetně animací, prověřili funkčnost všech odkazů/[linků](#) a zkontrolovali pravopis. Zbývá jediné. Dát k dispozici hotovou aplikaci těm, pro které jsme ji vyráběli — **studentům**.

Za tímto účelem je vhodné:

- organizovat strukturu adresářů ³⁷⁾ u aplikace tvořené větším množstvím souborů;
- odstranit nepoužívané zdroje (relikty po testování — postup viz [6, str. 82]) a tím urychlit načítání a usnadnit přenos výukového programu;
- „resetovat“ ³⁸⁾ objekty tak, aby mohly být spouštěny čtenářem.

Další příprava aplikace pro praktické používání je již závislá na zamýšlené distribuci. Tedy prostřednictvím jakého média se dostane ke čtenářům a jakým způsobem tito s ní budou pracovat.

1. Bude-li vypálena na CD-R(W), případně zpřístupněna na Internetu nebo Intranetu, máme dvě možnosti (kapitola 6.1):

- a) Buď ji exportujeme jako platformově nezávislé **dynamické webové stránky** ve formátu **DHTML**. Uživatelé tím pádem nejsou obtěžováni nějakou instalací, ale autor/programátor si musí pohlídat, že veškerá použitá grafika, mediální

³⁷⁾ Zcela jistě každý autor již při vývoji aplikace používá nějak organizované adresáře. Teď je ale zapotřebí se ujistit, že všechny potřebné soubory jsou umístěny pohromadě při respektování jejich souvztažnosti.

³⁸⁾ Při ukládání na disk se nás systém většinou ptá, zda chceme uvést objekty do jejich „reset“ stavu. Jestliže tuto volbu při ukládání nevidíme, tak buď aplikace neobsahuje žádný objekt vyžadující reset, nebo (a to je mnohem častější případ) je volba pro zobrazení příslušného dialogu vypnuta. Proto raději vždy postupem <Object> <Properties for Book...> (pátá položka na obrázku 15(c)) na záložce **General** zkontrolujeme, zda je volba **Prompt for reset when saving** povolena — má zatržítko.

soubory, ... jsou kompatibilní se standardy HTML, protože studentům k práci stačí pouze webový prohlížeč, který tyto standardy zvládá.

- b) Nebo vytvoříme **nativní aplikaci** pro systém ToolBook II. V tomto případě musí mít všichni uživatelé na svém počítači nainstalován zásuvný modul (**plug-in**) do webového prohlížeče, který se nazývá ToolBook II Neuron³⁹⁾. Ten umožní do aplikace zahrnout vše, co bylo systémem Instructor vytvořeno. Aplikace pak běží ve webovém prohlížeči naprosto stejně jako v režimu čtenář při její tvorbě.

2. Chceme-li studijní oporu poskytnout včetně prohlížeče (obdoba programu Acrobat Reader pro soubory formátu PDF) vytvoříme instalační balíček (kapitola 6.2), který vypálíme na CD nebo umístíme na server, odkud si jej uživatelé stáhnou a výukový program si nainstalují.

6.1. ToolBook II Web Specialist

Systém ToolBook II vytváří aplikace přizpůsobené pro prohlížeče *Microsoft Internet Explorer 4.01 SP1* nebo novější a *Netscape Navigator 4.06* nebo novější. Jak bylo v úvodu kapitoly 6 uvedeno, pro umožnění prohlížení studijní opory ve webovém prohlížeči máme dvě možnosti — jazyk **DHTML** (starší než uvedené verze prohlížečů nepodporují dynamické vlastnosti; umí zobrazit pouze statické stránky) nebo nativní aplikace prostřednictvím **plug-inu** (starší než uvedené verze prohlížečů neumožňují zásuvný modul nainstalovat).

Rozhodneme-li se využít vlastností, které nabízí nativní aplikace, měli bychom vzít v úvahu, že použití zásuvného modulu s sebou přináší i následující otázku. **Jak na uživatelských počítačích zajistit bezpečnost práce** v tom smyslu, že si studenti nejprve musejí nainstalovat zásuvný modul (a ne každý uživatel je oprávněn něco instalovat) a potom výsledná aplikace (výukový program, kniha) ještě zasahuje do řízení chodu hostitelského počítače (je to v podstatě spustitelný soubor).

³⁹⁾ Tento doplněk umožňující chod plnohodnotné aplikace ve webovém prohlížeči je dostupný pouze pro platformu Windows. Proto je nezbytné, aby všichni uživatelé takové aplikace používali jako operační systém Windows verze 95 SR2 nebo novější a měli tento plug-in nainstalován.

Pro řízení interaktivního zasahování aplikace do studentova počítače disponuje systém **ToolBook II** dvěma úrovněmi činnosti zásuvného modulu **Neuron**:

1. **secure** — zabezpečený režim

V tomto režimu nejsou povoleny zásahy do systémových souborů a jsou zakázány operace (Save, Delete, apod.), které mohou ovlivnit systém uživatele.

2. **nosecure** — nezabezpečený režim

Objekty týkající se testování vědomostí fungují pouze v tomto režimu.

Pokud i přes naznačený problém **bezpečnosti** zvolíme distribuci výsledného výukového programu v nativní formě, můžeme ještě využít služeb doplňkové utility **Impulse for Neuron**, která umožní stahování aplikace po částech. Jde o obdobu „streamingového“ videa.

6.1.1. Volba výstupního formátu — nativní Neuron/DHTML

At' se již rozhodneme pro nativní formát nebo pro **DHTML**, postup ⁴⁰⁾ je následující. Nejprve v nabídce **<Object>** potvrdíme podle obrázku 15(c) pátou položku **<Properties for Book...>** a na záložce **Deployment** zvolíme formát exportu. Tedy kterou ze dvou možností požadujeme:

- DHTML Deployment (v katalogu přibude další záložka s názvem **Aspen CDS – LXS**);
- Native ToolBook or Neuron Deployment

Pak podle obrázku 23(a) potvrdíme volby **<File> <Publish to Web (XXX)...>** ⁴¹⁾, čímž se spustí průvodce nazvaný **ToolBook II Web Specialist**. Tlačítkem **[Expert]** na obrázku 23(b) můžeme podrobněji zadávat parametry, jak bude výsledná aplikace exportována. Ve většině případů vyhoví implicitní hodnoty, takže tuto možnost velmi často ignorujeme. Postupujeme, jak ukazuje na obrázku myš, tlačítkem **[Next >]** a případné otázky (pro možnost DHTML je jich mnohem více) pouze odklepáváme.

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Poskytnutí opory

54. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

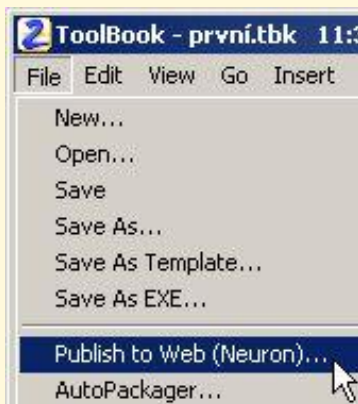
Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+ (**L**)

Obrázek 23: Průvodce přípravy aplikace pro distribuci

(a) Spuštění průvodce



(b) První obrazovka



Ukládáme-li výukový program ve formátu **DHTML**, bude v adresáři projektu vytvořen podadresář s názvem **WebExport** podle obrázku 24(a) (pokud název adresáře sami nezměníme) a v něm další podadresář pojmenovaný podle vytvářené aplikace. Zde jsou uloženy všechny soubory potřebné k provozování aplikace prostřednictvím webového prohlížeče. Výsledek se spouští souborem **index.html**.

Rozhodneme-li se pro nativní formát ⁴²⁾, systém při exportu vytvoří mimo jiného i seznam všech souborů použitých v aplikaci s informací o jejich umístění v projektu (relativní

⁴⁰⁾ Na uvedený postup jsme upozorňováni systémovým hlášením při startu programu ToolBook II — viz obrázek 5 na straně 16.

⁴¹⁾ Na obrázku 23(a) je v závorce místo **xxx** uveden formát **Neuron**. Tím systém viditelně deklaruje, jaký bude výsledek exportu. V případě volby druhého formátu by zde bylo uvedeno **DHTML**.

⁴²⁾ V tomto případě ještě M. Hrubý [6, str.82] doporučuje komprimovat aplikaci jejím uložením pod novým jménem. Tedy používat dva názvy; pracovní a pro výsledek.

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby

text & grafika

animace

multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Poskytnutí opory

55. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

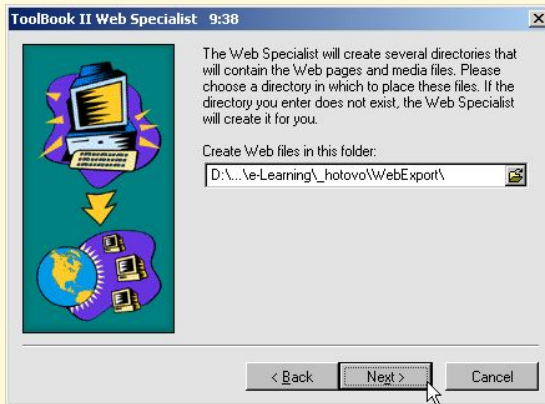
zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Obrázek 24: Průvodce přípravy aplikace pro distribuci
 (a) Volba adresáře (b) Závěrečná obrazovka



adresování). Tento seznam má stejný název jako projekt, liší se pouze příponou. Místo přípony .fbk má .lst a jde o textový soubor. Systém ho využívá při automatickém kopírování hotové aplikace na webový server.

6.2. ToolBook II AutoPackager

Tento způsob použijeme pro vytvoření balíčku, který umožní výukový program včetně instalační rutiny nakopírovat podle obrázku 25(b) na diskety (tento způsob asi nebude při současných cenách médií příliš využíván), vypálit na CD-R(W), či umístit na server. Také v tomto případě se vyplatí využít poznámku pod čarou ⁴²⁾ na straně 55.

Celou akci, pouze některé její fáze jsou zachyceny na obrázcích 25 a 26, spustíme vybráním osmé položky <AutoPackager...> podle obrázku 23(a) (je pod zvýrazněnou)

Obsah

Úvod
 Tvorba (šablony)
 Objekty: tlačítka
 hyperlink – vazby
 text & grafika
 animace
 multimedia
 Testy znalostí
 Uspořádání stránek
 Předání opory stud.
 Překlad an. výrazů
 Literatura a DEMO

Poskytnutí opory

56. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (F8)

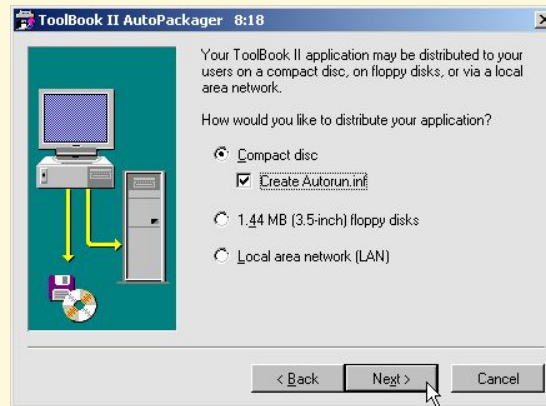
nabídka (F9)

celá obrazovka (Ctrl)+(L)

Obrázek 25: AutoPackager – tvorba instalačního balíčku

(a) První obrazovka

(b) Volba přenosového média



v nabídce **<File>**. Pokud je tato nabídka neaktivní (šedá) musíme podle kapitoly 6.1.1 nejprve zvolit **nativní** výstupní formát.

6.3. Prověření funkčnosti hotové aplikace

V každém případě však musíme pamatovat na jednu velice důležitou okolnost. *Bude se i za nepředvídaných okolností naše opora chovat tak, jak požadujeme?* Proto je zapotřebí ji otestovat ze všech možných i nemožných stran. Nestačí ověření funkčnosti každého objektu v režimu Čtenář v okamžiku jeho použití (to je samozřejmě automaticky předpokládáno), ale i hotového výukového programu jako celku ⁴³⁾.

⁴³⁾ Ze začátku vůbec nevadí, když po umístění nějakého objektu na stránku spustíme export aplikace jak do DHTML, tak do nativního formátu. Ověříme si tak alespoň, že zvolená nastavení budou funkční. Později od neustálého exportu budeme samozřejmě upouštět.

Obsah

Úvod
 Tvorba (šablony)
 Objekty: tlačítka
 hyperlink – vazby
 text & grafika
 animace
 multimédia
 Testy znalostí
 Uspořádání stránek
 Předání opory stud.
 Překlad an. výrazů
 Literatura a DEMO

Poskytnutí opory

57. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

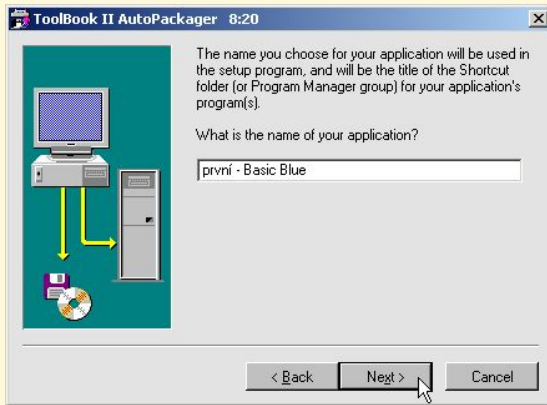
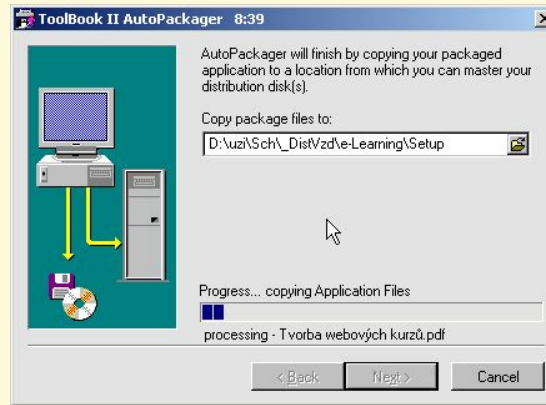
Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Obrázek 26: AutoPackager – tvorba instalačního balíčku
(a) Pojmenování vyvíjené aplikace

(b) Ukládání balíčku do zvoleného adresáře


Například distribuujeme výukový program vypálený na nosiči CD-R. Pak ještě i hotové CDčko prověříme podle našich možností na vícero počítačích s různými operačními systémy — viz poznámka pod čarou ³¹⁾ na straně 42. A protože je každý autor postižen různým stupněm *tvůrčí slepoty* (vidí to, co chce vidět a ne to, co ve skutečnosti existuje), je jenom ku prospěchu věci, když o shlednutí a opřipomínkování požádá nějakého nezaujatého člověka. Třeba i několik.

Závěr

Po opravě případných nedostatků již nezbývá nic jiného, než naše „**dílko**“ v první verzi vypustit do světa s přáním všeho nejlepšího. A po absolvování běhu kurzu, na základě zpětné vazby od frekventantů, začít výukový program opět vylepšovat. Tím se naplní situace zachycená na obrázku 2 a v poznámce pod ním.

[Obsah](#)
[Úvod](#)
[Tvorba \(šablony\)](#)
[Objekty: tlačítka](#)
[text & grafika](#)
[animace](#)
[multimédia](#)
[Testy znalostí](#)
[Uspořádání stránek](#)
[Předání opory stud.](#)
[Překlad an. výrazů](#)
[Literatura a DEMO](#)
[Poskytnutí opory](#)

58. strana ze 66


[Skok ZPĚT](#)
[Zavřít dokument](#)
[Konec](#)
[Acrobat Reader](#)
[zobrazení **jediné** stránky](#)
[zobrazení ikon **\(F8\)**](#)
[nabídka **\(F9\)**](#)
[celá obrazovka **\(Ctrl\)+ \(L\)**](#)

7. Ukázky aplikací vytvořených v prostředí ToolBook

KONTIS

Vlastní výukové programy můžete shlédnout, když na příslušné internetové stránce stisknete tlačítko

Spustit ukázkou

McDonalds – Příprava nápojů (*občas zamrzne*) Ukázkový kurz obsahuje jednu lekci, která popisuje přípravu nápojů na restauraci McDonalds. Lekce obsahuje animovaný výklad, ukázky postupů a jednoduchou hru.

Hypoteční úvěry Elektronický kurz určený k proškolení zaměstnanců ČSOB v oblasti hypotečních úvěrů. Ukázka obsahuje jednu lekci — teorii hypotečních úvěrů.

Úrazové pojištění Kurz slouží zaměstnancům ČP k výuce Úrazového pojištění. Ukázka obsahuje jednu lekci — Pojištění a pojistná smlouva.

Word 2000 — počítačové dovednosti Kurz prezentující přístup společnosti Kontis k vývoji kurzů na výuku počítačových dovedností. Ukázka obsahuje 1 lekci z kurzu Word2000.

BOZP Kurz prezentující přístup společnosti Kontis k vývoji kurzů na výuku předpisů a vzdělávání povinného ze zákona. Ukázka obsahuje 1 lekci z kurzu BOZP — vedoucí pracovníci.

Angličtina ve finančnictví Kurz vyvinutý pro Českou pojišťovnu pro výuku angličtiny v pojišťovnictví. Kurz se zabývá specifickou terminologií v pojišťovnictví a jeho cílem je naučit zaměstnance uvedenou terminologii úspěšně používat při čtení a psaní dokumentů.

Test Outlook Kurz prezentující přístup společnosti Kontis k vývoji testů v prostředí ToolBook II. Ukázka obsahuje jeden test z MS Outlook.

Obsah

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Ukázky lekcí

59. strana ze 66



Skok ZPĚT

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

Etický kodex Demo obsahuje ukázkou z první kapitoly a k ní připojeného testu z kurzu Etický kodex zaměstnance, který byl vyvinut pro ČSOB.

GSM Basic Kurz slouží zaměstnancům Českého Mobilu k seznámení s technologií GSM. Ukázka obsahuje jednu lekci — Základy vlnové teorie, architektura GSM sítě.

Ostravská univerzita

KOLIBAČ, Richard (Centrum informačních technologií OU): **Metodika tvorby studijních opor pro distanční vzdělávání** — celý kurz

SCHNEIDEROVÁ, Anna (Pedagogická fakulta): **Psychologie Asertivita** — ukázka části hotového kurzu

LUKASOVÁ, Alena (Přírodovědecká fakulta) **Logika 2. lekce** Modelování formální logikou — ukázka 2.lekce hotového kurzu

Základy managementu — ukázka části hotového kurzu

MultiMedia SoftWare

PAREXPO Pardubice Firemní prezentace reklamní agentury
Realizováno jako DHTML projekt pomocí autorského nástroje C2L ToolBook II.

Slezská univerzita v Opavě

VANĚK, Jindřich (Obchodně podnikatelská fakulta v Karvině): **Systematický přístup k tvorbě studijních opor** Vyžaduje nainstalovaný NEURON

Vybrané položky nabídek činností programu

access charakter — „horká klávesa“; zvýrazněný (podtržený) znak na tlačítku nebo v nabídce, který poskytuje přímý přístup k příslušné volbě. Po stisknutí tohoto znaku, při současném držení klávesy **[Alt]**, se přímo volí funkce daného tlačítka nebo položky z nabídky.

autor level — rozhraní systému využívané autory didaktických programů pro tvorbu aplikací. Toto první ze dvou prostředí poskytuje vývojové nástroje systému.

background — pozadí stránky. Objekty, které jsou umístěny na pozadí stránky, se zobrazují na stejné pozici, ve stejné velikosti a stylu na všech stránkách, které sdílejí toto pozadí.

book — kniha; související stránky uložené společně do jednoho souboru. Výukový program může být tvořen jednou knihou nebo několika knihami.

button — objekt tlačítka; používá se například pro spouštění událostí nebo nastavování vlastností.

catalog — banka objektů, které lze využít při tvorbě výukového programu poklepáním nebo prostým přetažením na stránku.

DHTML — dynamický HTML; dynamický „HyperText Markup Language“ je jazyk pro popis WWW stránek doplněný o interaktivní vlastnosti (jako jsou tlačítka, animace, rolování textu).

feedback — zpětná vazba; informace o průběhu komunikace studenta s výukovým programem. Více viz např. [9] nebo [4, str. 145].

field / text field — pole/oblast; objekt obsahující text

foreground — popředí stránky; je tvořeno textem, grafikou, zvukem, animací, které se vyskytují pouze na této jediné stránce.

[Obsah](#)[Úvod](#)[Tvorba \(šablony\)](#)[Objekty: tlačítka](#)
[hyperlink – vazby](#)
[text & grafika](#)
[animace](#)
[multimédia](#)[Testy znalostí](#)[Uspořádání stránek](#)[Předání opory stud.](#)[Překlad an. výrazů](#)[Literatura a DEMO](#)[Registřík terminů](#)[61. strana ze 66](#)[Skok ZPĚT](#)[Zavřít dokument](#)[Konec](#)[Acrobat Reader](#)[zobrazení **jediné** stránky](#)[zobrazení ikon \(**F8**\)](#)[nabídka \(**F9**\)](#)[celá obrazovka \(**Ctrl**\)+\(**L**\)](#)

[Úvod](#)[Tvorba \(šablony\)](#)[Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia](#)[Testy znalostí](#)[Uspořádání stránek](#)[Předání opory stud.](#)[Překlad an. výrazů](#)[Literatura a DEMO](#)

Rejstřík terminů

62. strana ze 66

Skok **ZPĚT**

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránkyzobrazení ikon (**F8**)nabídka (**F9**)celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)

hotspot — aktivní bod/místo zajišťující odezvu na výběr grafického objektu myši.

hotword — aktivní slovo(a) zajišťující odezvu na výběr slovně popsaného objektu myši.

hyperlink / link — vazba propojující daný objekt s jinou stránkou, dokumentem, aplikací, ..., obecně objektem.

link / hyperlink — vazba propojující daný objekt s jinou stránkou, dokumentem, aplikací, ..., obecně objektem.

log file — LOG soubor s informacemi o dosaženém bodovém zisku studenta, spotřebovaném čase na řešení dané otázky, počet pokusů, jak student odpovídal apod.

media players — kategorie/záložka katalogu; v ní uložené objekty se využívají pro přehrávání zvukových či obrazových záznamů.

page — stránka;

paint object — bodová grafika / bitmapa; obraz je složen z jednotlivých bodů.

picture object — vektorová grafika; obraz je popsán instrukcemi, jimiž je ve výsledku vytvořen.

plug-in — zásuvný modul / programový doplněk; přidává hlavnímu programu (například webovému prohlížeči) dodatkové funkce. Je nainstalován na počítači uživatele.

pop-up — (vyskakující) okno, které překrývá okno, ze kterého bylo vyvoláno.

reader level — rozhraní systému využívané autory pro testování chování vyvíjené aplikace. Vývojové nástroje systému jsou v tomto druhém (ze dvou) prostředí skryty.

record field — textové pole umístěné na pozadí stránky, které může na každé stránce zobrazovat jiný obsah; narozdíl od **regular field**, které zobrazují jediný obsah.

reset — uvádění do definovaného počátečního stavu; někdy se používá i alternativa **restart**.

template — šablona poskytující základní strukturu pro vytvářený výukový program. A to včetně organizace stránek, grafiky, interaktivních objektů a řízení navigace. Do této struktury autor vkládá vlastní obsah a vzhled si případně přizpůsobuje.

text field / field — pole/oblast; objekt obsahující text

URL — Uniform Resource Locator; jednoznačná identifikace cíle/objektu, na který je student na základě své volby přesměrován prostřednictvím webového prohlížeče — browseru.

Vzpomeň si!

Že počítač jsi mohl vidět leda v kině,
a to nejspíš jen jako science fiction,
oknem ses díval ven z kuchyně,
a slovo „ram“ znal pouze Albion.

Aplikovat se daly hlavně léky,
program, to byla akce kulturní,
že kurzor byl běžec latinsky,
a klávesy, ty byly jenom na hraní.

Sbalit jsi mohl holku s úspěchem,
a kompresi, tu potřeboval hlavně šrot,
že paměť ztrácel každý s věkem,
a disk byl dobrý leda tak na hod.

Rozbalovat jsi mohl nejvyšší dárky,
soubor pěl písně, tančil, hrál.
Však vzpomeneš si, i teď, z dálky,
že archiv potřeboval velký sál.

Uložit věci nešlo bez skříní,
chytat myši, to byla práce kočičí,
že hlásili se tenkrát jenom špti,
a pokecat šlo jen z očí do očí.

Vystříhnout něco — musels mít nůžky,
vrátit to mohls pouze lepidlem.
Virus byl často příčinou chřipky,
pavoučí sítě vymetaly se koštětem.

Meg bylo pěkné dívčí jméno,
giga my znali jenom z fyziky,
teď je to všechno trochu proměněno,
za kilo tisíc dát, znamená chybiti.

Nějak moc rychle došly listy v bloku,
je třeba přidat — paměť nestačí.
Ta zhrouť-li se, je možno resetovat,
dojde-li na to, snad lepší nebyti.

Anonymní báseň kolující po internetu [2, 5.7 Umělá inteligence]

Použitá literatura

- [1] BRDIČKA, Bořivoj: *Učení s počítačem*. Praha : Reprodukční a knihařské pracoviště PrF UK, 1996. [Elektronická verze]
URL: <http://omicron.felk.cvut.cz/~bobr/ucspoc/obsahup.htm>
- [2] BRDIČKA, Bořivoj: *Role internetu ve vzdělávání*. Kladno : AISIS, 2003.
ISBN 80-239-0106-0. [Elektronická verze]
URL: <http://omicron.felk.cvut.cz/~bobr/role/>
- [3] BYČKOVSKÝ, Petr: *Základy měření výsledků výuky*. Praha : ČVUT, 1982, 150 s.
- [4] ČEPEC, Josef a kol.: *Vybrané kapitoly z psychologie a pedagogiky pro studující doplňujícího pedagogického studia*. [Skripta S-2798]. Brno : Vojenská akademie v Brně, 2000, 162 s.
- [5] HORÁK, František: *Vysokoškolská didaktika*. [Skripta Filozofické fakulty]. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1984, 140 s.
- [6] HRUBÝ, Miroslav: *Tvorba webových kurzů*. [Skripta S-636]. Brno : Vojenská akademie v Brně, 2002, 100 s.
- [7] KUBEN, Jaromír, SCHWARZ, Rudolf: *Akademie členem CstUGu!* In: Sborník Vojenské akademie v Brně. Brno : Vojenská akademie v Brně, řada D (pedagogická), 1992, s. 121-131.
- [8] KOLIBAČ, Richard: *eLearning — moderní forma vzdělávání* [Elektronická verze]
URL: <http://virtualni.osu.cz/elearning/12.kapitola.html>
- [9] KULIČ, Václav: *Člověk — učení — automat*. Praha : SPN, 1989, 296 s.
- [10] KULIČ, Václav: *Psychologické aspekty tvorby programového vybavení pro počítač — požadavky na tzv. inteligentní programy*. In: časopis Pedagogika, roč. 38, 1988, č. 4, s. 387-392.
- [11] MAZÁK, Eduard: *Počítačová výuka*. Praha : ČVUT, 1991, 162 s.

- [12] MAZÁK, Eduard: *Počítačová výuka — naděje a problémy*. In [Zborník I. z vedeckej konferencie] MEDACTA '91; Moderné technológie vzdelávania. Nitra : Pedagogická fakulta, 1991, str. 48 – 55.
- [13] MAZÁK, Eduard: *Počítačové řízení a podpora výuky*. Praha : ČVUT, 1987, 158 s.
- [14] MAZÁK, Eduard: *Systém řízení samostatné práce studentů v předmětu*. Praha : ČVUT, 1984, 117 s.
- [15] MOJŽÍŠEK, Lubomír: *Základy pedagogické diagnostiky*. Praha : SPN, 1986, 206 s.
- [16] SCHWARZ, Rudolf: *Co je to TeX?* In: Sborník Vojenské akademie v Brně. Brno : Vojenská akademie v Brně, řada D (pedagogická), 1990, č. 3, s. 113–117.
- [17] SCHWARZ, Rudolf: *Počítačem podporovaná výuka předmětu matematika*. [Kandidátská dizertační práce]. Praha : ČVUT – fakulta strojní, 1988, 120 s.
- [18] SCHWARZ, Rudolf: *Role výpočetní techniky v přípravě vojenského profesionála*. In [Sborník k pedagogické konferenci]: Vzdělávání vojenských profesionálů jako teoretický a praktický problém v Armádě České republiky. Brno : Vojenská akademie v Brně, Ústav managementu a podpory vzdělávání, 1995, str. 34–39.
- [19] SLAVÍČEK, Pavel, MAZÁK, Eduard: *Základy pedagogicko-psychologických znalostí pro uživatele počítačové výuky a didaktické techniky*. Praha : ČVUT, 1990, 72 s.
- [20] User Guide: *ToolBook II — INSTRUCTOR v.8*. [Manuál]. click2learn.com, inc. : 2000, 762 s. Part No. 29 901

Informace na Internetu

Další poznatky lze získat například na adresách:

elearning.cesnet.cz — informace o e-learningu určené především akademické veřejnosti

telmae.karlov.mff.cuni.cz — online časopis pro „Podporu profesního rozvoje učitelů“

virtualni.osu.cz — e-learning na Ostravské univerzitě

www.akamonitor.cz/aka-weblog.htm — aktuality na téma e-learning

www.elabyrint.cz — databáze e-learningových kurzů

www.elearn.cz — povídání o e-learningu

www.ella.cz — společnost pro elektronické vzdělávání

www.hp.cz/e-learning — zaměřeno spíše na podnikovou sféru

www.virtuniv.cz — e-learningový portál Moravskoslezského regionu

www.e-gram.cz — oficiální stránka ministerstva školství věnující se SIPVZ
(Státní informační politika ve vzdělávání)

Úvod

Tvorba (šablony)

Objekty: tlačítka
hyperlink – vazby
text & grafika
animace
multimédia

Testy znalostí

Uspořádání stránek

Předání opory stud.

Překlad an. výrazů

Literatura a DEMO

Literatura

66. strana ze 66



Skok **ZPĚT**

Zavřít dokument

Konec

Acrobat Reader

zobrazení **jediné** stránky

zobrazení ikon (**F8**)

nabídka (**F9**)

celá obrazovka (**Ctrl**)+(**L**)