

HYPertextOVÁ TECHNOLOGIE A JEJÍ VYUŽITÍ VE VÝUKOVÝCH PROGRAMECH

H. Wallenfelsová

Katedra informatiky PEF, Vysoká škola zemědělská,
165 21 Praha 6 Suchbát, tel. (02)3382277, fax. (02)393708

Anotace:

Článek podává charakteristiku hypertextové technologie. Dále se zabývá jejím využitím, zejména v oblasti výuky, při tvorbě výukových programů.

Summary:

The article specifies hypertext technology and its possibilities for formation teaching support programs.

Klíčová slova:

Hypertextová technologie, Hypertext, Výukové programy

Key words:

Hypertext technology, Hypertext, Teaching Support Programs

Hypertextovou technologií zpracování informací se rozumí

(a) forma zpracování informačních materiálů, kterou se vytváří tzv. hypertextový dokument

(b) programový systém určený pro vytváření, zpracování a komunikaci s hypertextovými dokumenty.

Klasický text má strukturu lineární. Každá stránka klasického dokumentu je definována svým pořadovým číslem. Vazby, které z této stránky vedou, jsou dvě (kromě první a poslední stránky), vpřed a vzad. Pohyb uživatele takovým textem je sekvenční, klasický textový editor umožňuje navíc pohyb na začátek či konec textu, případně na stránku zvoleného čísla, nebo umožní sekvenčně vyhledat určitý řetězec znaků.

Hypertextový dokument (hypertext, strukturovaný text) je text trojrozměrný. Zde je každá stránka určena svým jménem (což může být i číslo, které ale nemá funkci pořadí), množinou klíčových slov na této stránce a množinou vazeb na další stránky (každému klíčovému slovu přísluší jedna vazba). Takto definovaná struktura hypertextu potom umožňuje realizovat libovolnou orientovanou síť, kde jednotlivé stránky představují uzly této sítě. Uživatel se pohybuje v síti hypertextu podle vlastní volby klíčových slov. Dále uživatel mívá k dispozici tzv. "backtracking", což je zpětné řetězení stránek, a pohyb na začátek textu (který je jediný, konců může být samozřejmě několik). Navigaci v síti usnadňují různé typy grafických browserů.

Hypertextové programy jsou prázdné programové moduly, které pracují většinou jako nadstavby textového editoru a uživateli umožňují lineárně psaný text přeložit do strukturované podoby. Dále umožňují prohlížení těchto strukturovaných textů.

Uzly strukturovaného dokumentu nemusejí být jen textové informace. Hypertexty s rozvojem výpočetní techniky získaly multimediální charakter. Většina hypertextových programů umožňuje i práci s externími procesy, takže uzly hypertextového dokumentu mohou být i grafy, obrázky, zvukový záznam, zdrojový text programu, expertní systémy, tabulkové procesory, aktivací uzlu se lze propojit telekomunikační linkou na nějakou vzdálenou databázi apod.

Myšlenka hypertextu se objevuje už ve 30. letech. Termín "hypertext" použil poprvé v r. 1965 Ted Nelson při práci na systému Xanadu. Nelson projektoval svůj hypertextový systém jako literární médium, jako světovou knihovnu, kde bude uloženo a dostupno všechno, co bylo kdy člověkem napsáno, vše bude dáno do souvislosti se vším a vše by mělo být člověkem bezprostředně dosažitelné z jeho pracovní stanice propojené on line na koncové a lokální databáze. V systému Xanadu je umožněno nalézt a propojit libovolné řetězce textu v různých dokumentech, ze systému nebylo nikdy nic vymazáno.

Hypertexty získaly časem praktické využití v řadě oblastí. Strukturovanou formou se zpracovávají softwareové manuály, elektronické dokumentace ke strojům, hypertexty se užívají ve výuce, v žurnalistice, v reklamě a marketingu (vytváření komfortních elektronických katalogů), v organizaci právních informací, pro provádění auditorské činnosti, psaní kolektivních autorských materiálů, k organizaci osobních poznatků při řešení problémů, vytváření projektové dokumentace a jiné.

Význačné místo získávají hypertexty **ve výukovém procesu**. Výukové programy nemohou nikdy plně nahradit osobní kontakt pedagoga a žáka, ale mohou absenci tohoto kontaktu poměrně úspěšně překlenout. Dobrý výukový program by měl nejen umět vést studenta daným problémem, ale registrovat i případné chyby, umět je vysvětlit a vrátit studenta k zopakování nazvládnuté části problematiky. Zde záleží na profesionální zkušenosti pedagoga, tvůrce obsahové náplně programu a jeho struktury, který již ví, jakých chyb se žáci dopouštějí a proč. A záleží i na programové formě výukového programu, která ovlivňuje vytváření vazeb.

Jaké jsou typy výukových programů z hlediska metodiky: Jsou to za prvé **programy vyučovací**, které vysvětlují novou látku. Dále jsou to **programy repetiční**, které částečně zkoušejí a nabízejí opakování problematiky. A nakonec jsou to **programy examinační**, ve kterých hraje důležitou roli stochastika pro kladení otázek, ale které by měly umět i volit další otázky podle odpovědí žáků.

Jak již bylo řečeno, možnosti výukových programů jsou ovlivněny strukturou, kterou při zpracování dané problematiky volíme. Nejjednodušším typem struktury je struktura lineární. Tato struktura je ovšem pro výukové programy nepostačující, protože nenabízí vlastně nic jiného, než skripta čtená přes obrazovku počítače. Dobrý výukový program nabízí svůj text ve formě hypertextu, jehož struktura a možnosti byly již popsány.

Při tvorbě výukových programů je třeba nejen pochopit nutnost hypertextové struktury, ale umět náležitě využít i programové hypertextové systémy, které nám při tvorbě strukturovaného výukového programu značně usnadní programátorskou práci. Práci s některými hypertextovými systémy snadno zvládne i uživatel bez programátorského vzdělání a praxe. Znalosti programovacích jazyků, případně práce na úrovni operačního systému můžeme využít při tvorbě externích procesů, kterými své hyperdokumenty vylepšujeme, případně si pomáháme při programování činností, které základní hypertextový systém nezvládá.

K vysvětlení popisu práce s hypertextovým programem byl vybrán program **HYPERTEXT 3.23** firmy MachSoftware. Program je nenáročný na programovací schopnosti uživatele (stačí znalost práce s libovolným textovým editorem, např. T602) a na technické vybavení. Pracuje na počítačích PC XT/AT 512 kB RAM s grafickými kartami Hercules/CGA/EGA/VGA s alespoň jednou diskovou mechanikou po operačním systémem MS DOS 3.0 a verze vyšší, případně lze užít Microsoft Mouse nebo kompatibilní. Cena multilicence tohoto programu je zejména pro školy velmi nízká (2500 Kč v síťové verzi s komerčními právy na vytvořené programy).

Program umožňuje ve zpracovaných textech pomocí klíčových slov volat nejen vysvěcení obrazovek textu, ale i spuštění externích programů. Takto lze potom naprogramovat např. bodové hodnocení žáků, pokud by program měl sloužit jako examinační, nebo doplnit text obrázky. Zajímavostí této verze je i možnost zařazení jednohlasé hudební produkce.

Postup při práci s HYPERTEXTEM:

Text výukového programu napíšeme pod textovým editorem (např. T602) a logicky rozdělíme na obrazovky.

Na začátek každé obrazovky umístíme tečkový příkaz

.begin jméno_obrazovky nadpis obrazovky

Na konec každé obrazovky umístíme tečkový příkaz

.end

Klíčová hesla na obrazovce uzavřeme do omezovačů pro typ písma Condensed. Na obrazovku mezi příkazy **begin** a **end**, nejlépe na konec, umístíme příkazy

.call jméno_obrazovky

Jména obrazovek v příkazech call jsou jména volaných obrazovek, která odpovídají jednotlivým klíčovým slovům na dané obrazovce v daném pořadí.

Programový editor Hypermak přeloží vytvořený text do formy hypertextu, který již lze spustit pomocí prohlížeče Hyperkuk.

V pedagogické praxi je vhodné hypertextů využívat pro

- textové výukové programy, kde vysvětlujeme novou problematiku s možností křížových odkazů,
- úlohy na semináře, jejichž řešení probíhá formou rozhodování, výběru z variant (účetnictví, projektování, řízení),
- textové zkušební testy,
- zpracování katalogů, strukturovaných slovníků, zápisů z porad ap.

Literatura:

H.Wallenfelsová, Výukové programy a hypertexty, Sborník přednášek a programů konf.

Aplikovaný software 93, České Budějovice 1993

J.Bochenková, Nová informační texhnologie - hypertext, I 91

J.Mach, Dokumentace k programu Hypertext, firma MachSoftware, P.O.Box 10, Liberec 5.