

Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika

Učiteľ s kompetenciami programátora

Predmet: Tvorba pedagogického softvéru

Línia: Didaktika informatiky a informatickej výchovy



Učiteľ s kompetenciami programátora

Identifikácia modulu

Aktivita projektu:	1.2 Vzdelávanie nekvalifikovaných učiteľov informatiky na 2. stupni ZŠ a na SŠ
Línia aktivity:	Didaktika informatiky a informatickej výchovy
Predmet:	Tvorba pedagogického softvéru

Garant predmetu:

PaedDr. Miloslava Sudolská
PhD., KI FPV UMB, Banská
Bystrica
sudolska@fpv.umb.sk

Zaradenie modulu



Autori:

RNDr. Jozef Krnáč, UMB v
Banskej Bystrici

PaedDr. Miloslava Sudolská,
PhD., UMB v Banskej
Bystrici

Doc. Ing. Ľudovít Trajtel',
PhD., UMB v Banskej
Bystrici

Tento modul je druhým modulom predmetu Tvorba pedagogického softvéru.

Abstrakt modulu

Tvorba pedagogického softvéru, tak ako každého programátorského diela, prechádza určitými etapami vývoja. V odbornej terminológii sú označované pojmom životný cyklus pedagogického softvéru. V prvej časti textu sa autori podrobnejšie venujú stručnej charakteristike etáp životného cyklu edukačného softvéru ako aj problematike jeho zaradenia do vyučovania.

V druhej časti modulu je spracovaná problematika výberu a hodnotenia edukačného softvéru. V tejto časti je daný priestor na prezentáciu aplikácií, s ktorými čitatelia pracujú na svojich vyučovacích hodinách.

V tretej časti modulu sa čitateľ oboznámi s ukážkami pedagogického softvéru vytvoreného v prostredí Imagine. Cieľom autorov je oboznámiť čitateľa s vytvorenými aplikáciami, viesť ho k tomu, aby si vedel vytvoriť podobné aplikácie tak, aby vyhovovali jeho potrebám.

Vo štvrtnej časti modulu sa účastníci vzdelávania oboznámi s aplikáciou vytvorenou v programe Delphi. Naučia sa prispôbovať toto prostredie tak, aby si vedeli vytvoriť komplexný multimediálny vyučovací materiál.

V záverečnej časti modulu budú účastníci vzdelávania diskutovať o sociálnych sieťach a o možnosti ich využívania vo vyučovaní informatiky.



[http://dvui.ccv.upjs.sk/
kurzy/](http://dvui.ccv.upjs.sk/kurzy/)

Obsah

UČITEĽ S KOMPETENCIAMI PROGRAMÁTORA.....	1
IDENTIFIKÁCIA MODULU	1
ZARADENIE MODULU	1
ABSTRAKT MODULU	1
OBSAH	2
ÚVOD.....	3
CIEĽ MODULU.....	3
VSTUPNÉ VEDOMOSTI.....	3
<i>Požadované prerekvizity.....</i>	<i>3</i>
<i>Predpokladané vstupné vedomosti, skúsenosti a zručnosti</i>	<i>3</i>
KAPITOLA 1. ŽIVOTNÝ CYKLUS EDUKAČNÉHO SOFTVÉRU.....	4
1.1 Plánovanie a návrh edukačného softvéru	4
1.2 Etapy tvorby edukačného softvéru	4
1.2 Vývojové prostredia pre tvorbu edukačného softvéru	7
1.3 Úloha edukačného softvéru v práci učiteľa.....	8
1.4 Úloha edukačného softvéru vo výučbe na ZŠ a SŠ.....	9
1.5 Využitie edukačného softvéru na hodinách informatiky.....	9
KAPITOLA 2. ÚLOHA EDUKAČNÉHO SOFTVÉRU VO VYUČOVANÍ.....	10
2.1 Zaradenie edukačného softvéru vo vyučovaní	10
2.2 Výber vhodného edukačného softvéru	11
2.3 Príklad použitia edukačného softvéru.....	11
2.4 Praktické skúsenosti s používaním edukačného softvéru	12
2.5 Hodnotenie edukačného softvéru.....	12
KAPITOLA 3. NÁVRH A TVORBA EDUKAČNÉHO SOFTVÉRU V PROSTREDÍ IMAGINE.....	13
3.1 Prezentácia ukázkových aplikácií.....	14
3.2 Výber učiva, návrh a tvorba edukačného softvéru	14
KAPITOLA 4. NÁVRH A TVORBA MULTIMEDIÁLNEHO EDUKAČNÉHO SOFTVÉRU V PROSTREDÍ DELPHI.....	15
4.1 Návrh multimediálnych edukačných aplikácií.....	15
4.2 Tvorba multimediálnych edukačných aplikácií.....	17
4.3 Tvorba MUME elementov– WINK.....	22
KAPITOLA 5. SOCIÁLNE SIETE A ICH VYUŽITIE NA HODINÁCH INFORMATIKY	26
5.1 Sociálne siete a ich prednosti	26
5.2 Sociálne siete v školských vzdelávacích programoch.....	27
5.3 Využitie sociálnych sietí na hodinách informatiky.....	27
ČO SME SA NAUČILI V TOMTO MODULE.....	31
PREVERENIE VÝSTUPNÝCH VEDOMOSTÍ.....	31
LITERATÚRA A POUŽITÉ ZDROJE	31
ELEKTRONICKÉ ZDROJE:.....	31

Úvod

Rozvoj vedy a techniky napreduje veľmi rýchlo, čo vedie k tomu, že každý z nás sa musí neustále vzdelávať, spoznávať nové technológie, nadobúdať nové vedomosti a zručnosti. Celoživotné vzdelávanie sa stáva nevyhnutnou potrebou každého z nás. Ak chceme žiaka čo najlepšie pripraviť do života, je potrebné ukázať mu rozličné spôsoby učenia tak, aby si v budúcnosti mohol svoje vzdelávanie manažovať sám, aby sa vedel učiť v škole, doma či v zamestnaní. Aby si vedel vyhľadávať vzdelávacie programy a využívať ich pre svoj prospech. Preto práca s edukačnými programami musí byť súčasťou moderného vzdelávania.

V prvom module predmetu Tvorba pedagogického softvéru „Učiteľova dielňa“ sa čitateľ oboznámil s technológiami, ktoré uľahčujú prácu učiteľa, pomáhajú mu učiť moderne a zaujímavo. V druhej časti modulu „Učiteľ s kompetenciami programátora“ čitateľ využije svoje programátorské schopnosti na tvorbu edukačného materiálu tak, aby žiakom vedel ponúknuť širokú škálu vzdelávacích materiálov.

Pri práci s týmto študijným materiálom odporúčame, aby mal účastník vzdelávania k dispozícii počítač s webovým prehliadačom, s pripojením na internet a základným programovým vybavením. Pre tvorbu pedagogického softvéru sú potrebné programy Imagine a Delphi.

E-learning

Súčasťou e-learningovej podpory tohto modulu sú učebné texty s odkazmi na internetové zdroje ako aj vzorové aplikácie vytvorené v programoch Imagine a Delphi. Tieto budú slúžiť ako šablóny na tvorbu edukačného softvéru.

Cieľ modulu

V module 2TPS2 účastníci vzdelávania získajú základné poznatky o návrhu a tvorbe edukačných materiálov, o životnom cykle pedagogického softvéru, budú spoločne diskutovať o svojich skúsenostiach s využívaním pedagogického softvéru na hodinách informatiky. V závere vyučovania navrhnu a vytvoria jednoduchý pedagogický softvér v programovacích prostrediach Imagine a Lazarus resp. Delphi.

Vstupné vedomosti

Požadované prerekvizity

Účastník vzdelávania úspešne absolvoval vzdelávanie v moduloch:

- 2Prog1 - 2Prog9 Cyklus programovania,
- 2TP1 Učiteľova dielňa,
- 2DidInf1 - 2DidInf5 Cyklus didaktiky informatiky.

Predpokladané vstupné vedomosti, skúsenosti a zručnosti

Účastník vzdelávania:

- pozná a vie efektívne využívať nástroje kancelárskeho balíka,
- vie vytvárať počítačové prezentácie,
- pozná a vie efektívne používať vhodné nástroje pre spracovanie grafiky, zvuku a videa, vie ich vhodne kombinovať,
- má prehľad o štandardoch informatiky (ŠVP, ŠKVP),
- má prehľad o vlastnostiach pedagogického softvéru a jeho využívaní na hodinách informatiky,
- vie programovať v prostrediach Imagine a Delphi resp. Lazarus,
- pristupuje tvorivo k príprave na vyučovanie.



Richard Bowker - Chief Executive of Partnerships for Schools:

"IKT predstavujú výkonný nástroj pre prispôsobenie učenia a učenia sa. Najlepšie využívajú IKT stredné školy pre poskytovanie vzrušujúcich zážitkov, multimedialných lekcii; sú ukážkou využívania samostatnej práce; poskytujú okamžitú spätnú väzbu pre deti, učiteľov a rodičov; umožňujú prepojiť školu s domovom tým, že materiály, s ktorými žiaci pracujú v triede sú k dispozícii aj mimo školskej brány." Zdroj: <http://www.education2006.co.uk/>



zdroj: <http://dev.topsoft.sk>

Interaktívne tabule - jedna z najmodernejších technológií, ktorá uľahčuje učiteľom prácu, žiakom robí vyučovanie atraktívnejším, učenie zábavnejším. Interaktívna tabuľa umožňuje používať špeciálne výučbové programy, ktoré obsahujú interaktívne časti.



Predpokladá sa, že v blízkej budúcnosti bude mať každý žiak svoj počítač. Aby táto myšlienka nadobudla zmysel, bude potrebné pripraviť mnoho kvalitných výučbových programov.

Vybrané metódy tvorby softvéru:

Model Big Bang

Všetka energia sa sústreďuje na programovanie.

Neexistuje žiadna špecifikácia ani analýza.

Potom sú dve možné riešenia: buď z celého projektu vznikne (ne)fungujúce niečo alebo to, čo sme si predsvzali.

V mnohých publikáciách sa dočítame, že takýto proces tvorby softvéru je takmer dokonalý pre menšie projekty

Programuj a opravuj

Jednoduchý proces vývoja programu, ako v predchádzajúcom modeli. Obvykle sa začína s určitou predstavou o probléme, podľa nej sa nasadzujú základné pravidlá špecifikácie, nasleduje programovanie a testovanie konkrétnej časti.

Výhodou je, že čiastkové výsledky možno sledovať už v prvých krokoch, nevýhodou zas, že projekt sa ťažko uzatvára. Keďže výsledok na začiatku bol pomerne hmlistý, vývojári nevedia, či dosiahli svoj cieľ, alebo aplikácia ho zbytočne prekročila.

Model vodopádu

Vývoj podľa Royceho prebieha v týchto etapách:

- požiadavky
- návrh
- implementácia
- overovanie
- prevádzka

Špirálový model

Na začiatku sa vytvárajú malé prototypy, ktoré majú niektoré vlastnosti, ako výsledný produkt. Tieto prototypy sú súčasťou výsledku a môžu byť rýchlo vyvinuté. Skúsenosti z vývoja jedného prototypu sa využívajú pri tvorbe ďalšej iterácie.

Kapitola 1. Životný cyklus edukačného softvéru

Vytvoriť kvalitný edukačný softvér je veľmi náročný proces. V tíme jeho tvorcov sa musia stretnúť odborníci z oblasti pedagogiky a psychológie, odborníci v danom vyučovacom predmete, dizajnéri a programátori. Ak sa aj všetci títo odborníci spoja a vytvoria dielo, ktoré spĺňa stanovené kritériá, nemusí ešte vzniknúť kvalitný materiál, ktorý si obľúbia učitelia aj žiaci. V každom takomto tíme by nemal chýbať aj skúsený učiteľ, ktorý pozná zákonitosti učenia a učenia sa, ktorý vie, ako sa bude vytvárané dielo používať a má jasné predstavy, akú funkciu bude v celom vyučovacom procese plniť. Bohužiaľ v praxi sa často zabúda práve na učiteľa a jeho úlohu pri tvorbe edukačného softvéru, preto máme vytvorených veľa edukačných materiálov, no len niektoré z nich sa aktívne využívajú.

Poznámka: V zahraničí sú špecializované firmy na tvorbu edukačného softvéru. V týchto organizáciách vznikajú veľmi kvalitné diela, ktoré každý učiteľ s radosťou použije na svojich hodinách. Pre nášho učiteľa má takýto softvér dve závažné chyby - je finančne veľmi náročný a je zvyčajne vytvorený v cudzom jazyku - teda je pre neho takmer nedostupný.

1.1 Plánovanie a návrh edukačného softvéru

V ostatných rokoch zaznamenávame vznik elektronických výučbových materiálov vytváraných profesionálmi aj u nás (napríklad Planéta vedomostí), no málo z nich sa venuje vyučovaciemu predmetu informatika. Vývoj softvérového diela si vyžaduje veľké náklady a mnoho tvorivého úsilia, preto sa komerčné firmy radšej venujú spracovaniu učiva v tých predmetoch, ktoré majú svoj obsah ustálený. A tak učitelia informatiky (aj ich žiaci) sú nútení pristúpiť k tvorbe vlastných edukačných materiálov. Možno nie sú na tak vysokej úrovni, ako profesionálne vytvorený softvér, sú však prispôbené mentalite žiakov, učiteľovým metódam vyučovania a učivu, ktoré je taktiež špecifické v závislosti od profilu absolventa danej školy. Možno povedať, že tvorba elektronických edukačných materiálov patrí k základným kompetenciám učiteľa informatiky. Jednak preto, že svojou prácou demonštruje tvorbu a používanie softvérových aplikácií, ale aj preto, aby naučil žiakov tvoriť kvalitný softvér, ktorý sa bude aktívne využívať.

Vývoj softvérového diela, a teda aj edukačného softvéru, je proces pozostávajúci zo súboru jednotlivých činností, ktoré ho sprevádzajú od zrodu myšlienky - vytvoriť učebnú pomôcku - až po jej vznik a aktívne využívanie. Tento proces je odborne nazývaný životný cyklus edukačného softvéru. V odbornej literatúre sa tento proces opisuje viacerými spôsobmi. Jednotlivé teórie sa líšia v počte etáp a v ich špecifikácii, v závislosti od zvolenej metódy tvorby vytváraného diela.

1.2 Etapy tvorby edukačného softvéru

Celý proces môžeme zhrnúť do siedmich etáp: inicializácia a analýza uskutočniteľnosti, analýza požiadaviek a ich špecifikácia, návrh dizajnu, konceptuálny návrh, kódovanie, testovanie a implementácia, prevádzka a údržba.

Inicializácia a analýza uskutočniteľnosti

Moderný učiteľ neustále hľadá nové postupy vo vyučovaní s cieľom aktivizovať žiakov, vzbudiť u nich záujem o danú tému a viesť ich k tvorivému riešeniu problémov. V týchto aktivitách je počítač jeho najlepším pomocníkom. Veľkou výhodou pre učiteľa je, ak si vie sám navrhnuť a realizovať aplikácie, ktorými spestrí a skvalitní vyučovanie. Edukačný softvér „vytvorený na mieru“ je prispôbený aktuálnym potrebám žiakov aj učiteľa. Ako a kedy vzniká myšlienka vytvoriť vlastnú vzdelávaciu aplikáciu?

Prvá otázka, ktorá privádza učiteľa k návrhu a tvorbe edukačného softvéru je „Ako skvalitniť vyučovanie?“ Zvyčajne prichádza v situáciách, v ktorých sa časť vyučovacej hodiny stáva problematickou a je potrebné ju inovovať, metodicky prepracovať. Je niekoľko situácií, ktoré sú dôvodom na vznik edukačného softvéru:

- učivo je náročné na predstavu a správne pochopenie všetkých súvislostí,
- učivo sa upevní pomocou počítačovej aplikácie,
- aplikácia pomôže opraviť nesprávne predstavy žiakov o danej problematike,
- aplikácia motivuje žiakov k tvorivému riešeniu problémov daného typu,
- aplikácia umožní žiakom individuálne vzdelávanie,
- žiak potrebuje získať viac informácií aj mimo vyučovacej hodiny,
- každý žiak potrebuje pri učení danej témy pracovať svojím tempom,
- žiak alebo učiteľ chce získať spätnú väzbu o úspešnosti učenia a učenia sa,
- hra či vhodná simulácia môže iniciovať tvorivý prístup žiakov k danému učivu,
- aplikácia „odľahčí“ učenie, vytvorí príjemnú atmosféru, motivuje žiaka,
- tvorba aplikácie žiakmi upevní ich vedomosti a vedie ich k interpretácii poznatkov.

Ak nastane niektorá zo spomínaných situácií, vzniká príležitosť na tvorbu vhodného edukačného softvéru. Učiteľ špecifikuje svoje predstavy o funkčnosti aplikácie, o obsahu a rozsahu učiva, ktoré bude aplikáciou spracovávané, o metódach jeho spracovania a o cieľoch, ktoré bude aplikácia plniť v rámci vyučovania. Vzniká prvá predstava o pripravovanom softvéri.

V druhej fáze prvej etapy je potrebné zamyslieť sa nad možnosťami realizácie. V tejto fáze je potrebné zodpovedať otázky, týkajúce sa samotnej realizácie. Prácu pri tvorbe edukačného softvéru učiteľovi uľahčí, ak podrobne špecifikuje príčiny, pre ktoré sa rozhodol vytvoriť aplikáciu, a zdôvodní jej funkciu vo vzdelávacom procese. Je potrebné uvedomiť si, že cieľom je vytvoriť podmienky pre vzdelávaciu činnosť, ktorá je zábavná a výchovne prospešná. Preto je vhodné, ak učiteľ v tejto fáze:

- analyzuje potrebné vedomosti a zručnosti k vytvoreniu aplikácie,
- špecifikuje prostredie, v ktorom bude aplikácia vytvorená,
- určí, kto bude aplikáciu vytvárať,
- zhodnotí efektivitu plánovanej aplikácie v rámci vyučovania,
- zhodnotí finančné náklady na tvorbu aplikácie,
- navrhne harmonogram jej tvorby,
- zhodnotí riziká,
- zhodnotí, či nie je možné takú aplikáciu získať z iných zdrojov,
- zhodnotí celý projekt komplexne.

Analýza požiadaviek a ich špecifikácia

V druhej etape je vhodné podrobne špecifikovať požiadavky, ktoré sú kladené na pripravovanú aplikáciu. Je potrebné opísať obsah, edukačné ciele aplikácie, tematický obsah, typ aplikácie a spôsob používania.

V tejto etape sa rozhoduje, či aplikácia bude:

- vysvetľovať, prezentovať resp. vizualizovať vybrané informácie,
- interaktívne precvičovať vybrané zručnosti,
- testovať úspešnosť učenia,
- simulovať špecifické činnosti a javy,
- formou hry obohacovať a pestrovať vyučovanie.

Podľa charakteru aplikácie je potrebné určiť komunikačné rozhranie medzi používateľom a aplikáciou, spôsob ovládania, aktivity, ktoré sa očakávajú od používateľa a špecifikáciu prostredia, ktoré mu aplikácia ponúkne. V tejto etape by mali byť špecifikované aj edukačné ciele, ktoré bude aplikácia plniť, a jasne

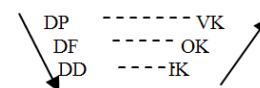
Znázornením modelu je špirála, ktorá prináša možnosť iterácie. Každý jej závit pozostáva z niekoľkých stavov:

- určenie cieľov a obmedzení,
- vyhodnotenie alternatív, riešenie rizík a ich eliminácia s možnosťou prototypovania alebo simulácie,
- vývoj, implementácia a overenie čiastkového produktu,
- vyhodnotenie a plánovanie prípadného ďalšieho závit.

Model je v praxi často používaný a obľúbený.

V cyklus

Tento model vzniku informačného systému je založený na myšlienke neustáleho testovania - resp. získavania spätnej väzby. Proces tvorby znázorňuje schéma:



DP - definícia požiadaviek
DF - definícia funkčnosti
DD - definícia dizajnu
VK - kvalifikácia výkonu
OK - operačná kvalifikácia
IK - inštalčná kvalifikácia

Niekoľko rád ako napísať dobrý kód

zdroj (parafrázované):
<http://www.iovene.com/23/>

Neuprednostňujte výkonnosť pred jednoduchosťou údržby (ak to nie je nevyhnutné)

Je takmer isté, že po niekoľkých týždňoch si nebudete pamätať, čo váš kód vykonáva. Preto sa usilujte písať kód v čitateľnej a jasnej forme aj keď to bude vyžadovať viac riadkov v kóde. Toto pravidlo porušte len vtedy, ak je rýchlosť spracovania dôležitejšia.

Keď definujete normy pre písanie kódu, buďte, presný ako švajčiarske hodiny.

Nikomu sa nechce čítať názvy tried alebo premenných, ktoré sú nezrozumiteľné. Nenechajte o tom rozhodovať klávesnicu. Keď kódujete, myslíte na to, že niekto iný to bude musieť po vás čítať.

- Názvy premenných tvorte napríklad takto: **PočetPoložiek** a nie: **Položka_n**. Neprikladajte nezrozumiteľné predpony k názvom tried.
- Radšej pomenujte triedu **ClientMessageOperation** ako **sBasicFunctor** ako **CMOpFunctor**. Je to síce viac písania, ale oveľa menej zmätkov pre tých, ktorí prídu po vás.
- Nemeňte svoje zvyklosti. Ak označujete premenné cyklu *i*, neoznačte ani jednu z nich *n*. Vyvoláte zmätok u čitateľa. Toto sa na prvý pohľad nezdá tak dôležité ako to v skutočnosti je. Ak označujete triedy **Client-MessageBlockContact** neoznačte žiadnu z nich **ServerMessageContactBlock**
- V pomenovaní buďte dokonalý, buďte presný.

Používajte vhodné a konzistentné odsadenie

Nikdy nevkladajte viac ako jeden prázdny riadok. Nerobte medzery na konci riadkov. Nevkladajte medzery alebo tabulátory do prázdnych riadkov – prázdny riadok musí byť prázdny! Nepoužívajte v tom istom súbore pre odsadenie raz tabulátory a druhý raz zase medzery.

Používajte znaky TODO (dorobiť) a FIXME (prepracovať).

Ak viete, že sa budete vy alebo niekto iný, musieť vrátiť k určitej časti kódu pridať, alebo upraviť niektoré funkcie, označte ich TODO.

stanovený jej obsah. Z didaktického hľadiska by mala byť aplikácia dôkladne pripravená tak, aby spestrila vyučovanie, uľahčila učenie a učenie sa, aby sa stala efektívnou učebnou pomôckou pre učiteľa aj žiaka.

Je potrebné pamätať na to, že v širokej ponuke edukačných materiálov musí naša aplikácia vynikať jedinečným spôsobom. Musí zaujať pozornosť žiaka a musí sa mu páčiť.

Návrh dizajnu

V tretej etape tvorby sa uplatnia odborné a umelecké sklony autorov. Tu je priestor na návrh jednotlivých obrazoviek, na voľbu farebnej štruktúry celej aplikácie, návrh komunikačných okien, prípravu obrazových a animovaných materiálov.

V tejto etape autori rozhodujú aj o akciách, ktoré bude pripravovaná aplikácia obsahovať, napríklad či bude obsahovať prvky simulácie, náučných textov, či bude interaktívna, či bude žiak aktívne vstupovať do obsahu aplikácie a pod.

K návrhu dizajnu patrí aj návrh ovládacieho menu programu. Autori rozhodujú o používaných úrovniach výberu, o spôsobe jeho ovládania (položka aktívna, výber položky a pod). o spôsobe zobrazovania kurzora a pod.

Je potrebné si uvedomiť, že dobrý edukačný softvér by mal dodržať odporúčania:

- byť jednoducho ovládateľný,
- texty musia byť čitateľné, zrozumiteľné pre žiaka (používateľa),
- vhodne farebne ladené prostredie,
- musia byť použité obsahovo vhodné a spracovaním kvalitné obrázky a animácie,
- obsah logicky usporiadaný,
- obsah, text aj obrázky prispôbené veku žiaka,
- program by mal byť prispôbený aj žiakom so špeciálnymi vzdelávacími požiadavkami,
- autor by mal pri tvorbe využívať hravosť, vtip, nápaditosť,
- program musí podporovať tvorivosť a samostatné myslenie žiaka,
- má podporovať rozvoj základných kompetencií.

V závere etapy by mal mať tvorca jasnú predstavu o tom, aká bude pripravovaná aplikácia, o spôsobe jej používania, o objektoch, ktoré budú využívané, o jednotlivých obrazovkách a ich usporiadaní, o farebnom rozhraní, ale aj o tom, ako sa bude softvér používať a akú funkciu bude plniť v procese učenia.

Autori by pri plánovaní dizajnu mali pamätať aj na žiakov s poruchami farebného videnia a voliť farebnú škálu tak, aby aj pre týchto žiakov bol pripravovaný program vhodnou pomôckou pri učení.

Ak sa autori rozhodli vytvoriť celý cyklus výučbových programov, je vhodné voliť dizajn tak, aby po čase neunavoval používateľa. Formálnou úpravou textov alebo používaním ikon môže upozorniť používateľa na obsahovú stránku edukačných materiálov.

Konceptuálny návrh

V ďalšej etape tvorby edukačného softvéru autori pripravujú konceptuálny návrh aplikácie. V podstate ide o podrobný slovný opis pripravovaného diela tak, aby podľa neho bolo možné celú aplikáciu naprogramovať.

Ak sa na tvorbe aplikácie bude podieľať kolektív tvorcov, konceptuálny model je vytváraný tak, aby každý z tvorcov mal jasnú predstavu o tom, čo je jeho úlohou, ktorú časť softvéru má vytvoriť a ako jeho objekt zapadá do celého projektu.

Kódovanie

V tejto etape je konceptuálny návrh aplikácie prepisovaný do zdrojového kódu zvoleného programovacieho jazyka. Program je potrebné písať tak, aby ho bolo možné kedykoľvek doladiť, doplniť, poprípade pozmeniť. Preto programátor je povinný dodržiavať dohodnuté pravidlá písania kódu, vkladať poznámky, ktoré vysvetľujú alebo pomenovávajú jednotlivé časti kódu a udržiavať celý program „čistý“.

Testovanie a implementácia

Etape testovania je pri tvorbe edukačného softvéru potrebné venovať zvýšenú pozornosť. Testovať pripravovanú aplikáciu je potrebné z hľadiska funkčnosti a spoľahlivosti, z hľadiska, bezpečnosti a komunikačného rozhrania, ako aj z hľadiska korektnosti jednotlivých informačných jednotiek (text, obrázky, grafy, tabuľky, animácie a pod).

Pri tvorbe softvéru sa cyklus etáp tvorby konceptuálneho návrhu, kódovania a testovania viackrát opakuje, aby výsledkom celého úsilia bola funkčná, metodicky vyhovujúca, obsahovo korektná a spoľahlivá aplikácia.

Pri edukačných softvéroch je potrebné dať testovať aplikáciu aj samotným žiakom. Okrem spomínaných odborných stránok aplikácie je potrebné pozorovať, ako žiaci pracujú s aplikáciou, či je pre nich zaujímavá, či je dostatočne náročná, či spĺňa didaktické ciele a či s ňou radi pracujú.

Prevádzka a údržba

Pedagogický softvér je vytvorený a pripravený pre používanie. Nastáva záverečná etapa životného cyklu edukačného softvéru - prevádzka a údržba. Vzdelávanie je proces dynamický, preto je potrebné edukačný softvér prispôbovať inováciám v učive, aktuálnym požiadavkám žiakov, zmenám spôsobeným vývojom programového a hardvérového vybavenia učebne, ako aj zmenám v legislatíve (napr. zmeny v štátnom vzdelávacom programe).

1.2 Vývojové prostredia pre tvorbu edukačného softvéru

Je mnoho softvérových prostredí, ktoré môžeme využívať pri tvorbe edukačných softvérových aplikácií. Najjednoduchší spôsob je nájsť na internete vhodný nástroj na tvorbu edukačných materiálov a v tomto nástroji vytvoriť plánovaný softvér. Ak máme k dispozícii finančné zdroje, je možné zakúpiť profesionálne programy, pomocou ktorých je možné generovať edukačné aplikácie. V prípade, že chceme využívať voľne dostupný softvér, máme obmedzené možnosti. Väčšinou sú tieto programy zamerané na tvorbu didaktických testov.

K vytvoreniu interaktívnych edukačných materiálov je možné využiť aj štandardné programy kancelárskeho balíka. Využitím makier a hyperodkazov môžeme vytvoriť zaujímavú interaktívnu aplikáciu (ukážky takýchto programov sú v elektronickej prílohe materiálu).

Pri tvorbe multimediálnych edukačných materiálov môžeme využívať aj prostredie Windows Movie Maker, ktoré je súčasťou starších verzií operačného systému Windows.

Veľmi obľúbenými prostrediami pre tvorbu edukačných materiálov sú aj viaceré webové stránky. Poskytujú možnosť interaktivity a dynamickosti.

Ak sa tvorcovia rozhodnú časť edukačnej aplikácie naprogramovať, môžu využiť takmer všetky programovacie jazyky. Výhodným spôsobom získania edukačných programov je zapojiť do ich tvorby žiakov. V rámci stredoškolských súťaží, pri tvorbe projektov alebo na programátorských krúžkoch môžu žiaci v spolupráci s učiteľom tvoriť jednoduché výučbové materiály. V takomto prípade je vhodné využiť programovacie jazyky, ktoré sa žiaci učili; napríklad Imagine, Delphi a pod.

Ak viete, že časť kódu je „nešikovná“, ale nemôžete ho opraviť hneď, pridajte znak FIXME. Neskôr, bude jednoduché vyhľadať v zdrojovom kóde tieto značky a analyzovať ich (obzvlášť, keď sú veľmi dobre okomentované).

Komentujte svoj kód

Je to dôležité, zabudnete skôr ako si myslíte. Stačí investovať 5% svojho času pri písaní a kód okomentovať. Nikdy nepredpokladajte, že kód je samovysvetľujúci, stačí napísať pár riadkov. Komentáre nie sú určené iba pre generovanie dokumentácie (napr. pomocou doxygen*). Je takmer isté, že neskôr vy alebo niekto iný bude čítať váš kód; hlavne vtedy, ak ho bude treba upraviť alebo doplniť.

Používajte systém pre správu verzií, aj vtedy, ak s kódom pracujete iba vy.

Áno, „verziovanie“ nielen pre prácu v tíme. Môžete využiť nástroje ako napríklad SVN alebo CVS, aj keď pracujete sami – nebudete ľutovať. Ukladajte často. Snažte sa byť profesionálom po celú dobu kódovania. Neskôr, podľa potreby, sa hocikto môže k vám pripojiť alebo vy zistíte, že je vhodné vrátiť sa k predchádzajúcej verzii programu.

Používajte systém pre sledovanie chýb, aj keď pracujete sami.

Veci ako Bugzilla (aplikácia pre sledovanie chýb) sú nesmierne užitočné. Obvykle zabudnete na príčinu chyby za menej ako 2 dni. Zakaždým, keď nájdete chybu (aj keď ju hneď opravíte), označte ju vo vašej osobnej Bugzille. Vždy najprv opravte chyby (a použite odporúčenie z predchádzajúceho bodu) a až potom píšete nový kód.

* **doxygen** – softvér, ktorý sa používa na zdokumentovanie projektu - funkcií, premenných, súborov. Pomáha:

- dokumentovať prácu pre prípad, že po nejakom čase bude potrebné, sa k projektu vrátiť,
- sprehľadniť projekt, ak nadobudne trochu väčšie rozmery.

Etika programátora edukačného softvéru

Vplyvnosť

Aký je celkový vplyv tohto pedagogického softvéru s ohľadom na záujmy a možnosti všetkých jeho predpokladaných používateľov?

Ľudskosť

Bolo by mi príjemné, keby sa ku mne niekto správal tak, ako to všetkým používateľom poskytne tento pedagogický softvér?

Vhodnosť

Neovplyvňuje používanie tohto pedagogického softvéru nevhodným spôsobom názory a rozhodovanie predpokladaných jeho používateľov?

Mravnosť

Je prijaté riešenie v súlade mravnými zvyklosťami?

Úctivosť

Nezaobchádza sa s predpokladaným používateľom tohto pedagogického softvéru len ako s prostriedkom na uspokojenie cieľov jeho autora?

Akceptovateľnosť

Je ponuka tohto pedagogického softvéru dobrá a boli jeho vlastnosti a jeho riešenie prijaté na základe zohľadnenia záujmov všetkých predpokladaných používateľov?

Kodifikovanosť

Možno ponúkané správanie sa a riešenia tohto pedagogického softvéru odvodiť z praxe okolo nás?

Vedeckosť

Sú všetky ponuky tohto pedagogického softvéru konzistentné s aktuálnym stavom vedeckého poznania vo všetkých súvislostiach a oblastiach?

Prírodnosť

Premietol autor svoje predstavy do tohto pedagogického softvéru v súlade s tým, ako je v praxi vnímaný prirodzený beh vecí a neskreslí akokoľvek realitu neprimeranými konštrukciami a ponukami aplikácie?

Úplnosť

Boli pred rozhodnutím vytvoriť tento pedagogický softvér dostatočne zvážené všetky okolnosti jeho budúceho využívania?

1.3 Úloha edukačného softvéru v práci učiteľa

Edukačný softvér sa v súčasnosti stáva nevyhnutnou súčasťou práce učiteľa. Poskytuje mu celú škálu príležitostí zefektívniť, spestriť a obohatiť vyučovanie, ale aj možnosť dať študentovi väčší priestor pre precvičovanie učiva, pre prezentáciu javov a objektov, ktoré nie sú v bežnom živote pozorovateľné voľným okom, dáva priestor k individuálnemu prístupu k žiakovi a v neposlednom rade nahrádza mnoho učebných pomôcok, ktoré je potrebné zakúpiť aj skladovať v chránených priestoroch. Možno povedať, že kvalitný edukačný softvér je veľkým prínosom v práci učiteľa vo všetkých stupňoch vzdelávania, celoživotné vzdelávanie nevyvímajúc.

Na tomto mieste je potrebné spomenúť aj skutočnosť, že používanie edukačného softvéru kladie zvýšené nároky na prácu učiteľa a to predovšetkým v príprave na vyučovanie. V tejto etape učiteľovej práce je potrebné dôkladne analyzovať učivo a špecifikovať, akým spôsobom môže edukačný softvér skvalitniť vyučovanie. Učiteľ musí špecifikovať :

- informácie, ktoré je výhodnejšie prezentovať pomocou edukačného softvéru,
- schopnosti a činnosti žiaka, ktoré je možné aktivizovať pomocou edukačného softvéru,
- vedomosti, zručnosti a návyky, ktoré je možné upevniť pri práci s edukačným softvérom,
- formy overovania si úspešnosti učenia a učenia sa, ktoré je možné preveriť vhodným edukačným softvérom.

Druhým krokom pri príprave vyučovacích hodín, na ktorých sa bude edukačný softvér používať, je získanie vhodných aplikácií. Je viac spôsobov, ktorými môže učiteľ získať vhodné programy pre podporu vyučovania:

- Najjednoduchším z nich je vyhľadať vhodný softvér v ponuke voľne dostupných programov na webových stránkach určených pre učiteľov. Výhodou je jednoduché získanie, nevýhodou, že produkt je veľmi často v cudzom jazyku a nie celkom vyhovuje potrebám učiteľa.
- Druhým spôsobom je zakúpenie vhodného edukačného softvéru. V súčasnosti je možné zakúpiť veľmi kvalitné aplikácie, málo z nich je však pripravených pre výučbu informatiky. Niekedy postačí zakúpiť len prístup na portál, na ktorom si učitelia vzájomne vymieňajú svoje programy. V súčasnosti je možné zakúpiť aj softvérové produkty, ktoré umožňujú učiteľom jednoduchým spôsobom vytvárať svoje vlastné edukačné materiály.
- Veľmi zaujímavým spôsobom získania edukačného softvéru je zaradenie jeho tvorby do vyučovania starších žiakov. V takomto prípade edukačný softvér pôsobí dvojakým spôsobom. Žiaci pri jeho tvorbe musia dôkladne pochopiť podstatu prezentovaných informácií, preukážu svoje zručnosti pri jeho tvorbe a získajú skúsenosť tvorby aplikácií, ktoré sa budú aktívne využívať. Žiaci, ktorí budú používať edukačný softvér, získavajú aplikáciu, ktorá je im formou spracovania blízka, uvedomujú si, že ju vytvorili ich starší alebo zručnejší spolužiaci. Práve táto skutočnosť môže byť silným motivačným prvkom vo vyučovaní.
- Najnáročnejším spôsobom získania vhodného edukačného softvéru je jeho tvorba. Tu môže učiteľ využívať profesionálne aplikácie na tvorbu výučbových materiálov, môže prispôbovať si hotové aplikácie tak, aby vyhovovali metódam jeho práce a v neposlednom rade môže prezentovať svoje programátorské a tvorivé schopnosti. Odmenou za túto námahu sú rozžiarené očka žiakov.

Tretím krokom je dôkladná príprava vyučovacej hodiny s podrobným časovým harmonogramom, aby edukačný softvér nebol záťažou, ale veľkým prínosom vo vyučovaní.

1.4 Úloha edukačného softvéru vo výučbe na ZŠ a SŠ

Dnes už nik nepochybuje o tom, že informačné technológie patria do škôl a vzdelávacích organizácií. Stávajú sa neoddeliteľnou súčasťou celého edukačného procesu. Pomáhajú učiteľovi efektívnejšie využívať čas, spestriť a skvalitniť vyučovanie, žiakovi zas poskytujú viac príležitostí získavania nových informácií, vedomostí a skúseností. Dobrou pomôckou pri príprave aj samotnom vyučovaní sú vzdelávacie programy. Tieto poskytujú učiteľovi:

- príležitosť pre pútavú prezentáciu nových poznatkov,
- možnosť simulovať procesy, ktoré sú ťažko opísateľné slovami,
- priestor pre individuálny prístup k žiakovi,
- možnosť spestriť vyučovanie,
- možnosť získavania okamžitej spätnej väzby,
- priestor pre moderné vzdelávanie.

Žiak pri práci s edukačnými programami získava:

- možnosť učiť sa svojím tempom,
- príležitosť riešiť náročnejšie úlohy, získavať viac informácií, rýchlejšie napredovať,
- motiváciu pre učenie sa,
- kompetenciu učiť sa samostatne s využitím edukačného softvéru, čím sa pripravuje na celoživotné vzdelávanie.

Ak by sme chceli veľmi stručne charakterizovať edukačné programy pre základné a stredné školy, možno povedať, že na základných školách sa viac využívajú edukačné hry, encyklopédie a multimedialne aplikácie. Na stredných školách sú viac využívané simulácie a elektronické materiály podporujúce e-learning.

1.5 Využitie edukačného softvéru na hodinách informatiky

Informatika má špecifické postavenie medzi ostatnými všeobecnovzdelávacími predmetmi. Možno povedať, že je to vyučovacím predmetom s „najmladšou“ históriou, ale aj predmetom, ktorý má najlepšie predpoklady pre moderné vzdelávanie. Počítač je súčasťou informatických učebníc, teda žiak aj učiteľ má na hodinách informatiky najlepšie podmienky pre prácu s edukačným softvérom.

Druhou špecifickou vlastnosťou informatiky sú neustále zmeny v obsahu, metódach a aj vo formách vyučovania. Rýchlym rozvojom hardvéru, softvéru a informačných technológií sa práca s informáciami zdokonaľuje, urýchľuje a neustále mení. Tieto okolnosti spôsobujú, že vyučovacím predmetom Informatika nemá dostatok vyhovujúcich učebníc. A tak učiteľ informatiky je často okolnosťami prinútený vytvárať edukačný softvér pre svojich žiakov.

Tretím faktorom, ovplyvňujúcim tvorbu a používanie edukačného softvéru na hodinách informatiky, je skutočnosť, že informatika je v podstate interdisciplinárnym vedným odborom. Ak chce učiteľ zaradiť do vyučovania nové témy, musí si ich didakticky pripraviť, čo v podstate znamená, že musí pripraviť odborný text pre žiakov, ukážky využitia danej témy v praxi a súbor cvičení, pomocou ktorých sa žiaci naučia využívať získané poznatky v bežnom živote.

Veľkou podporou vo vyučovaní informatiky je otvorený softvér. Jeho charakteristickou vlastnosťou je, že tvorcovia súčasne so softvérom tvoria aj kvalitné výučbové programy, animované aj hypertextové tutoriály. Tieto elektronické materiály sú voľne dostupné na internete.

Na hodinách informatiky máva učiteľ v jednej učebnej skupine žiakov s rozličným stupňom vedomostí. Kým časť žiakov sa len oboznamuje s danou problematikou, nájdu sa aj žiaci, ktorí túto problematiku ovládajú veľmi dobre. V takýchto

Použitelnosť

Môžu sa predpokladané pravidlá správania sa tohto pedagogického softvéru stať všeobecným zákonom pre jeho predpokladaných používateľov?

Pomoc učiteľovi na internete

Edutopia

<http://www.edutopia.org/>

V roku 1991 George Lucas (filmový magnát, ktorý sa preslávil Hviezdnymi vojnami a sériou filmov o Indiana Jonesovi) založil nadáciu Educational Foundation - patrí k nej portál Edutopia.

Uvádza, že ich základná vízia je:

„nový svet vzdelávania, kde deti a rodičia, učelia a riaditelia, politici i občania - všetci majú záujem meniť školstvo k lepšiemu, kde školy poskytujú dôsledné projektové vyučovanie, sociálno-emočné učenie, ako aj prístup k novým technológiám, kde inovácia je pravidlom, nie výnimkou, kde sa študenti vedú k celoživotnému vzdelávaniu a rozvoju zručností 21. storočia a to predovšetkým v oblasti informačnej gramotnosti, aby mohli vykonávať tieto činnosti:

- vyhľadávať, vyhodnotiť a využívať informácie efektívne a kreatívne,
- konštruktívne spolupracovať s ostatnými,
- používať svoje sily a schopnosti, aby sa stali produktívnymi občanmi ...“.

Portál Edutopia ponúka nástroje a materiály, pomocou ktorých je možné túto víziu plniť.

Edukačný softvér na vysokých školách

Charakteristiku edukačných aplikácií ako aj ich použitie na vyučovaní veľmi dobre spracovala vo svojich prednáškach RNDr. Ludmila Jašková, PhD. Prezentované sú na:

<http://edi.fmph.uniba.sk/~jaskova/tps/prednasky.htm>

Tutoriál

Ukážku veľmi dobre spracovanej výučbovej aplikácie nájdete na stránkach RNDr. Moniky Tomcsanyiovej, PhD. na adrese

<http://edi.fmph.uniba.sk/~tomcsanyiova/ImagineTutorial/index.html>

Na tej istej stránke je ukážka veľmi dobrých programov vytvorených v Imagine. Nájdete ju:

<http://edi.fmph.uniba.sk/~tomcsanyiova/Imagine/>

Vývojové softvérové programy

Softvérové firmy vyvíjajú produkty, pomocou ktorých si učiteľ môže veľmi jednoducho vytvoriť svoj vlastný edukačný softvér. Ukážku jedného z produktov tohto typu nájdete na stránke:

<http://edat.sk/nastroje-pre-tvorbu-kurzov.php>

Univerzálny edukačný softvér



Na stránkach organizácie CAST je možné nájsť komplexný materiál o pravidlách Univerzálneho edukačného dizajnu.

<http://www.cast.org/udl/index.html>



Web stránka, na ktorej sú k dispozícii edukačné programy vytvorené na filozofii otvoreného softvéru.

<http://sospreskoly.org/>



Na stránkach Infoveku je široké spektrum vzdelávacích programov pre všetky predmety.

<http://www.infovek.sk/>

situáciách môže učiteľ informatiky využiť edukačný softvér a viesť aj týchto žiakov k rozširovaniu si vedomostí nad rámec plánovaného učiva.

Čo sme sa naučili

Vymedzili sme pojem životný cyklus pedagogického softvéru. Podrobne sme opísali jeho základné etapy. Povedali sme si o vybraných vývojových prostrediach pre tvorbu edukačného programu a o úlohe edukačných programov v práci učiteľa.

Kapitola 2. Úloha edukačného softvéru vo vyučovaní

V tejto kapitole sa budeme venovať jednotlivým fázam vyučovacej hodiny vo vzťahu k výberu a používaniu vhodného edukačného softvéru.

2.1 Zaradenie edukačného softvéru vo vyučovaní

Učiteľ môže použiť vzdelávacie aplikácie vo všetkých fázach vyučovania, pri motivácii, v expozičnej časti, pri fixácii učiva a aj vo fáze diagnostikovania.

Motivácia

Tu môžeme využívať takmer všetky druhy edukačného softvéru - motivačné hry, multimediálne aplikácie, simulácie alebo hypertext. Podľa charakteru učiva je možné používať aj simulačné programy. Dôležité je, vybrať vhodný materiál tak, aby vzbudil v žiakoch záujem o danú tému a chuť učiť sa. Pri starších žiakoch je možné v motivačnej fáze vyučovania využívať aj elektronické knižnice a encyklopédie.

Expozícia

V expozičnej časti učiteľ najčastejšie využíva všetky druhy prezentačných materiálov, multimediálne aplikácie, animácie, simulácie, html dokumenty a hypertexty. Kritériom pre výber edukačného softvéru je didaktický cieľ učiteľa, vhodné spracovanie témy, ako aj spracovanie vyhovujúce učiteľovým metódam. V tejto fáze vyučovania zohráva významnú úlohu grafické a odborné spracovanie edukačného materiálu.

Fixácia učiva

V tejto časti je možné využívať celú škálu edukačných materiálov. Môžu to byť programy, pomocou ktorých žiak usporadúva zobrazené objekty podľa daného kritéria, dopĺňa pojmy na určené miesto v texte alebo v obrázku, ale aj interaktívne hry, v ktorých žiak musí preukázať určité vedomosti, aby mohol v hre pokračovať. Vo fixačnej fáze vyučovania je možné používať aj multimediálne výučbové texty, pomocou ktorých si žiak preopakuje učivo.

Dobrym pomocníkom pri fixácii učiva sú programy, pomocou ktorých si žiak opakovane precvičuje vybrané zručnosti alebo pomocou gradujujúcich úloh sa naučí pracovať v danom prostredí. Možnosťou meniť vybrané parametre preverí správne chápanie danej problematiky, a tak získava potrebné zručnosti a skúsenosti v riešení problémov súvisiacich s preberaným učivom.

Diagnostikovanie

V tejto fáze vyučovania je možné využívať všetky edukačné programy, ktoré vedú žiaka k preukázaniu vedomostí. Najčastejšie sa využívajú testovacie programy. Je však možné využívať aj aplikácie, ktoré vedú žiaka k tvorivému používaniu nadobudnutých vedomostí a zručností, k aplikovaniu toho, čo sa naučil. Dôležité je, aby aplikácia umožnila vyhodnocovať preukázané vedomosti a zručnosti, teda aby učiteľ aj žiaci získavali spätnú väzbu.

2.2 Výber vhodného edukačného softvéru

Po rozhodnutí, v ktorej časti vyučovacej hodiny je vhodné použiť edukačný softvér, učiteľ rozhoduje, ktorý softvér je najvýhodnejší. Uvedieme niekoľko zásad, ktoré mu pomôžu rozhodnúť, či daný edukačný softvér je ten najlepší:

- Vystihuje program podstatu témy?
- Je materiál spracovaný na zodpovedajúcej úrovni žiaka?
- Majú činnosti vyhovujúcu dĺžku?
- Sú pokyny jasné, stručné, zrozumiteľné pre študentov?
- Sú jednotlivé aktivity logicky usporiadané?
- Je spracovanie témy pôsobivé, atraktívne?
- Sú texty formálne a gramaticky správne vyhotovené?
- Sú aktivity pre študentov motivujúce?
- Vyhovuje materiál učebnej téme a je prínosom pre vyučovanie?
- Je materiál spoločensky prijateľný?
- Je materiál kompletný?
- Prispeje materiál k zvyšovaniu efektivity vyučovania?
- Sú náklady na jeho obstaranie prijateľné?

2.3 Príklad použitia edukačného softvéru

Uvedieme jednoduchý príklad využitia edukačného softvéru - simulácie na vyučovacej hodine.

Štruktúra vyučovacej hodiny	
Tematický okruh	Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie
Téma	Riešenie problémov pomocou algoritmov, substitučné šifry
Cieľová skupina	študenti SŠ, 2. ročník
Cieľ	Študenti sa oboznámia s problematikou šifrovania a vytvoria jednoduchý program na šifrovanie textu substitučnou metódou.
Obsahový rámec	História šifrovania. (riadená diskusia) Šifrovanie textu, substitučné šifry. (Výklad) Motivácia: šifrovanie v druhej svetovej vojne, šifrovací stroj Enigma - princíp a fungovanie, simulácia stroja Enigma. Žiaci vyhľadajú na internete simulátor Enigmy a postupne šifrujú jednoduché slová. (samostatná práca) Algoritmizácia problému – šifrovanie textu, rámcový návrh algoritmu Vytvorenie jednoduchého programu na šifrovanie textu.
Metódy	Moderovaná diskusia, výklad, samostatná práca.
Pomôcky	Prezentácia, edukačný program – simulácia stroja Enigma http://enigmaco.de/enigma/enigma.html ,
Výstup	Žiak naprogramuje jednoduchý šifrovací program.
Poznámka	Učivo je možné využiť aj v tematickom okruhu Informačná spoločnosť v témach: bezpečnosť prenosu informácií, elektronický podpis.

Často sú súčasťou edukačného softvéru videonahrávky. Rady ako vytvoriť dobré video nájdete na stránke

http://www.kolmanl.info/index.php?show=filmovani_jak



Portál YouTube je zdrojom mnohých edukačných animácií. Niektoré vytvorili učitelia, iné zas študenti.



<http://treasures.macmillanmh.com/utah/families/resources/computer-literacy-lessons>. Veľmi pekná stránka edukačných animovaných programov v anglickom jazyku.

Na motiváciu pri vyučovaní šifrovania môžete využiť aj rôzne šifrovacie aplikácie, ktorých je na internete pomerne mnoho. Jednou z nich je hieroglyfický prekladač, ktorý je na adrese:

<http://www.virtual-egypt.com/newhtml/glyph/glyph.html>

Ukážka prekladu slova škola

Virtual-Egypt.com Cartouche Creator

SKOLA



Univerzálny dizajn edukačného softvéru

na stránke

<http://cs.ics.upjs.sk/~lucza/studium03.html>

RNDr. Viktor Lucza uvádza prehľad univerzálnych kritérií na tvorbu edukačných elektronických materiálov, ktoré publikovala organizácia CAST:

Ekvita dostupnosti

Umožniť používanie osobami s rôznym druhom postihnutia.

Flexibilita dostupnosti

Prispôbenie širokej palety požiadaviek a preferencií.

Jednoduché a intuitívne ovládanie

Produkt alebo prostredie je jednoducho zrozumiteľné.

Zreteľné informácie

Získanie informácií je nenáročné a zrozumiteľné, bez senzorickej alebo fyzickej námahy.

Odolnosť voči chybám

Minimalizácia nežiaducich efektov pri konfliktoch alebo neúmyselných chybách.

Nízka námaha

Produkt alebo prostredie sa ľahko používa a nespôsobuje únavu.

Dostatočná veľkosť a priestor pre prístup a používanie

Podpora prístupu používateľovho tela, jeho polohy a mobility.

Na týchto stránkach autor zverejňuje aj výsledky výskumu organizácie CAST o technickej implementácii Univerzálného edukačného dizajnu:

- používanie kľúčových pojmov,
- modifikovateľnosť textu,
- použiteľnosť,
- simulácia s použitím virtuálnej reality,
- využívanie technológií,
- používanie myšlienkových máp,
- používanie modelov.

2.4 Praktické skúsenosti s používaním edukačného softvéru

Moderný učiteľ rád využije dobrý edukačný softvér. O výhodách jeho používania sme hovorili v prechádzajúcom texte. Spomenieme len, že dobrý edukačný softvér pomáha učiteľovi využívať moderné metódy vo vyučovaní, robí učenie zaujímavejším a uľahčuje prácu učiteľa aj žiaka. Určite každý z vás využil edukačný softvér na svojich hodinách, teda má praktické skúsenosti s používaním edukačného softvéru. Pomocou nasledujúcich aktivít prezentujte svoje osobné skúsenosti z tejto oblasti.

Aktivita 1.	Opíšte situácie z vyučovania informatiky, v ktorých ste pomocou edukačných programov získali lepšie výsledky.
Aktivita 2.	Aký typ edukačných programov najčastejšie používate a prečo?

2.5 Hodnotenie edukačného softvéru

Skúsený učiteľ vie intuitívne posúdiť, či daný softvér je pre neho vyhovujúci alebo nie. Taktiež sa kvalita edukačného softvéru overí pri jeho používaní v triede. Takého hodnotenie je však neobjektívne a neefektívne. Vzhľadom k tomu, že tvorbou edukačného softvéru sa zaoberajú profesionálne softvérové firmy a vývojové strediská, je potrebné presne špecifikovať kritériá, pomocou ktorých je možné objektívne zhodnotiť kvalitu edukačného softvéru. Uvedieme ukážku kritérií, pomocou ktorých je možné posúdiť edukačný softvér:

Z didaktického hľadiska

Naplnenie výučbových cieľov

Tu hodnotíme súlad programu s pedagogickými cieľmi vyučovania, či sú v súlade s legislatívou, či sú primerané pre cieľovú skupinu, či je možné program inovovať vzhľadom na meniace sa učebné ciele a či sú použité primerané technológie.

Prezentovanie učebnej témy

Z odborného hľadiska hodnotíme odbornú úroveň softvéru, úroveň slovnej zásoby a gramatickej správnosti, použitie primeraných pojmov pre cieľovú skupinu, či je obsah logicky usporiadaný, či sú použité texty, obrázky, animácie, grafické a zvukové efekty vhodne a účelne použité.

Aktivity, cvičenia a úlohy

Aktivity zapracované v edukačnom softvéri by mali byť primerané cieľovej skupine, v súlade s odbornou stránkou spracovávanej tematiky. Cvičenia a úlohy by mali byť primerané, motivujúce, vtipne a výstižne formulované. Dôležitou stránkou posudzovania je aj náročnosť úloh, nemali by byť veľmi ľahké, ale ani príliš náročné.

Technická úroveň

Dokumentácia

Ak si to aplikácia vyžaduje, jej súčasťou by mala byť aj dokumentácia. Preto pri zložitejších aplikáciách posudzujeme, či má výstižnú nápoed', či pokyny, vyskytujúce sa v programe sú jasne formulované, či poskytujú všetky potrebné informácie pre prácu s aplikáciou.

Profesionálne spracovanie

Pri profesionálnom pracovaní hodnotíme predovšetkým logické spracovanie aplikácie. Spôsob navigácie, nároky na softvérové a hardvérové vybavenie počítača, prítomnosť rušivých elementov, bezproblémový chod aplikácie, možnosť ukončenia programu.

Ergonometria

Edukačný softvér by mal byť používateľovi príjemný. Preto posudzujeme prvky, ktoré robia softvér „priateľským“. Do tejto časti posudzovania patrí farebné ladenie programu, spôsob používania, kvalita obrazoviek, možnosť pracovať s programom aj žiakom so špeciálnymi učebnými potrebami.

Všeobecné kritériá

V neposlednej rade je potrebné aj komplexne hodnotiť edukačný softvér. Jeho atraktivnosť, spôsob spracovania, typ aplikácie, stupeň interaktivity, technická kvalita použitých prostriedkov, celkový výtvarný koncept aplikácie, adresnosť na užívateľa, vývojársku a realizačnú úroveň.

Aktivita 3.	Prezentujte v skupinách pedagogický softvér, ktorý využívate na svojich hodinách.
Aktivita 4.	Vyberte jeden z prezentovaných softvérov a zhodnoťte ho.

Čo sme sa naučili

Povedali sme si o používaní edukačného softvéru v jednotlivých etapách vyučovacej hodiny, o hodnotení edukačného softvéru o jeho používaní. Vymenili sme si svoje skúsenosti s používaním edukačného softvéru.

Kapitola 3. Návrh a tvorba edukačného softvéru v prostredí Imagine

Mikrosvetvy ponúkajú žiakom mnoho príležitostí pre kreatívnu tvorbu, preto sú nevyhnutnou súčasťou informatiky. Ich uplatnenie je predovšetkým na základných školách. „*Použitie mikrosvetov ako jedného z možných programátorských prostredí na základných školách podporuje kreativitu a samostatnú činnosť žiakov na vyučovacích hodinách s možnosťou budovania a riešenia medzipredmetových vzťahov.*“ (Stoffová, Toth, 2006) Široká škála využitia mikrosvetov a ich obľúbenosť u žiakov ich predurčuje aj na tvorbu edukačného softvéru.

Jedným z prostredí, ktoré umožňujú tvoriť a využívať mikrosvetvy, je Imagine. S týmto programom sa žiak stretáva už na prvom stupni základnej školy. Je to program, ktorý žiaci s obľubou používajú. Ak učiteľ využije edukačný softvér vytvorený v tomto prostredí, má to dvojakú účinnosť. Jednak spĺňa didaktický cieľ, pre ktorý bol softvér navrhnutý, a súčasne motivuje žiakov k tvorbe takýchto aplikácií.

Na vysokých školách vzniká mnoho vzdelávacích aplikácií vytvorených v programe Imagine, bohužiaľ pre podporu informatiky ich je veľmi málo.

Edukačné projekty vytvorené v programe Imagine

Pexeso

Pexeso je výbornou edukačnou hrou. Návod ako vytvoriť pexeso v Imagine nájdete na

<http://www.infovek.sk/pre dmety/1stupen/matematik a/puzzle.php>

ale aj na stránke

<http://edi.fmph.uniba.sk/- lehotska/vyucba/ikt2/index .php?p=pexeso>

Puzzle

Veľmi dobrou relaxačnou hrou je skladanie puzzle. Ak sa vytvorí náučný obrázok, spojíme hru a učenie. Návod ako urobiť puzzle v Imagine nájdete na

<http://www.infovek.sk/pre dmety/1stupen/matematik a/puzzle.php>

Edukačné hry

Návod ako urobiť hru, v ktorej sa korytnačka pohybuje po vymedzenom priestore a je ovládaná pomocou myši, nájdete na

<http://ssjh.pedul.sk/imagi ne/htm/navodhra.htm>

Ukážky edukačných matematických hier (u niektorých aj s návodmi) sú zas na stránke

<http://www.matika.sk/apli jav.htm>

Na stránke Infoveku na odkaze

<http://imagine.infovek.sk/index.php?k=2&v=2>

sú veľmi pekné ukážky edukačných programov aj s návodmi.

Poznámka:

V súlade s autorským zákonom je možné publikované a vysvetlené ukážky programového kódu používať ako otvorený softvér.

MUME výučbové aplikácie

ktoré vznikli na pôde Katedry Informatiky, FPV UMB v Banskej Bystrici:

Základy geoinformatiky

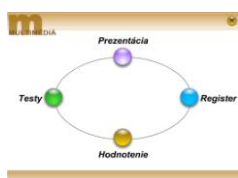
práca s programom Geomedia

(Sudolská, Krnáč)



Multimédia

(Siláci, Horváthová)



Multimediálny počítač

(Siláci, Horváthová)



Virtuálne laboratórium

(Siláci, Dudík)



3.1 Prezentácia ukážkových aplikácií

V Imagine je možné tvoriť edukačný softvér všetkých typov. V prvom zošite „Učiteľova dielňa“ sme ukázali možnosť tvorby interaktívnych obrázkov. Túto techniku spracovania môže učiteľ využívať na tvorbu materiálov, v ktorých opisuje základné vlastnosti objektov - napríklad časti počítača, počítačové siete ale aj pri opise ovládacieho okna programu.

Ďalšiu skupinu edukačných materiálov tvoria aplikácie, ktoré umožňujú triediť, usporiadať či iným spôsobom preusporiadať objekty na obrazovke podľa daného kritéria. V týchto aplikáciách sa používa posun objektu (korytnačky) pomocou myši, pričom správnu pozíciu označuje domovská pozícia korytnačky. Túto techniku spracovania použili študenti pri tvorbe programoch Kraje alebo Vstupné a výstupné zariadenia (programy sú súčasťou el. prílohy textu)

Zaujímavou edukačnou hrou je pexeso. Pri výučbe sú najčastejšie využívané dva typy tejto hry - buď sú použité rovnaké obrázky s názvom objektu alebo dvojica tvorí obrázok objektu a jeho pomenovanie so stručnou charakteristikou. Ukážka náučného pexesa ale aj iných edukačných softvérov je na <http://infovekacik.infovek.sk/2003-január/vyskusajme.php>.

Ďalším typom edukačných programov sú simulácie. Tieto môžu byť interaktívne - žiak má možnosť zasahovať do parametrov alebo len prezentačné - program simuluje zvolenú aktivitu. Takéto programy často vyžadujú od autorov aj hlbšie vedomosti z prezentovanej problematiky. V ukážkach, ktoré sú súčasťou textu, je program graf funkcie simulačným programom. Veľmi pekné programy tohto typu sú dostupné na <http://www.matika.sk/aplijav.htm>.

Veľkú skupinu edukačných programov vytvorených v Imagine tvoria programy na diagnostiku úspešnosti učenia a fixačné programy. V týchto programoch žiak „odpovedá“ na vybrané otázky, interaktívne vstupuje do programu a jeho reakcie sú vyhodnocované. Veľmi pekné aplikácie s návodmi a zdrojovým kódom nájdete na stránke <http://www.matika.sk/aplijav.htm>.

Nemalou skupinou programov vytvorených v prostredí Imagine sú v podstate jednoduché edukačné hry. Väčšina takýchto aplikácií vznikla ako projektová práca nadaných žiakov základnej, strednej, ale aj vysokej školy. Veľmi pekné ukážky takýchto aplikácií aj s návodom na ich vytvorenie nájdete napríklad na stránkach Moniky Tomcsányiovej <http://edi.fmph.uniba.sk/~tomcsanyiova/ImagineTutorial/>.

3.2 Výber učiva, návrh a tvorba edukačného softvéru

Učiteľ pri analyzovaní učiva zvyčajne vie odhadnúť, kde môže spestriť resp. zefektívniť vyučovanie vhodným edukačným softvérom. Menej skúsený učiteľ zas vyhľadáva dobrý edukačný softvér a prispôsobí vyučovanie tak, aby ho použil. Obidvaja však musia mať dostatočný priestor pre použitie edukačného softvéru a na to je potrebné myslieť už pri tvorbe časovo tematických plánov.

Preto prvým krokom pri plánovaní použitia edukačného softvéru je analýza učiva s cieľom vymedziť tie témy, v ktorých edukačný softvér prispeje k lepším výsledkom.

Možno konštatovať, že edukačný softvér je možné vytvoriť takmer pre každú tému zahrnutú v osnovách informatiky. Treba však zvážiť, či úsilie, ktoré učiteľ vynaloží na jeho tvorbu, bude adekvátne k dosiahnutým výsledkom v procese učenia a učenia sa.

Druhým krokom je návrh plánovaného edukačného softvéru do detailov, tak ako sme to opísali v kapitole 1.2. Overme si celý proces pomocou nasledujúcich aktivít.

Aktivita 5.	Navrhňte, aký edukačný softvér by ste použili na hodinách informatiky v učebných témach, ktoré práve teraz vyučujete? (pracujte v skupinách)
Aktivita 6.	Vytvorte edukačný softvér navrhnutý v predchádzajúcej aktivite v programe Imagine. Poznámka: Pri tvorbe môžete využiť voľne dostupné edukačné aplikácie a prispôsobiť si ich svojim potrebám.
Aktivita 7.	Prezentujte vytvorený softvér a spoločne ho ohodnotte podľa kritérií uvedených v kapitole 2.5

Čo sme sa naučili

Program Imagine je vhodným prostredím pre tvorbu edukačného softvéru. Ukázali sme si niektoré voľne dostupné edukačné aplikácie, navrhli a vytvorili svoj vlastný softvér.

Kapitola 4. Návrh a tvorba multimedialneho edukačného softvéru v prostredí Delphi

Základná škola rozvíja žiakove kompetencie tak, aby ho pripravila aktívne sa zaradiť do života, stredné a vysoké školy ho pripravujú predovšetkým pre zvolené povolanie. Jednou z kompetencií, ktoré rozvíja každý typ školy je výchova k celoživotnému vzdelávaniu. Jednou z foriem prípravy pre celoživotné vzdelávanie je naučiť žiaka vzdelávať sa pomocou multimedialnych učebných materiálov. Podľa Stoffovej - Stoffu (1999, s. 66) „multimédia umožňujú integrovanú prezentáciu informácií pomocou počítača na báze rôznych médií. Pod médium chápeme všetky prostriedky, ktoré môžu byť použité na zápis informácií rôzneho druhu, napr. zvuku, textu, grafiky, obrazu, animácie, virtuálnej reality atď.“

Učítelia aj žiaci na hodinách informatiky s obľubou využívajú multimedialne edukačné aplikácie. Učiteľ predovšetkým preto, že obsah predmetu je neustále potrebné inovovať (vzhľadom k rozvoju informačných technológií) a učebnice nie je možné tak rýchlo prepracovať, žiak zase preto, že učebné texty spracované multimedialnou formou ho viac oslovujú, poskytujú mu pri učení určitý „komfort“ a umožňujú mu venovať sa vzdelávaniu v škole aj doma.

4.1 Návrh multimedialnych edukačných aplikácií

Vytvoriť dobré multimedialne učebné aplikácie je činnosť veľmi náročná na prípravu, čas aj samotné vyhotovenie. V organizáciách, zaoberajúcich sa profesionálnou tvorbou edukačných programov takéto dielo tvorí celý tím odborníkov. Na internete však môžeme nájsť mnoho multimedialnych aplikácií, ktoré tvoria učítelia alebo žiaci. Mnohé z nich dosahujú takmer takú istú úroveň.

V úvodnej fáze tvorby multimedialneho edukačného materiálu vzniká komplexný návrh pripravovaného diela. V nasledujúcom texte stručne opíšeme najdôležitejšie aktivity, ktoré je potrebné urobiť ešte pred začatím jeho tvorby.

Koncept a obsah aplikácie

Prvým podnetom pre zrod multimedialneho diela je myšlienka odborníka

LAZARUS

Tvorba prehrávača videa v programe Lazarus je problematická, pretože neexistuje potrebný komponent. Je tu možnosť odštartovania externého programu:

MPlayer pre Linux gtk2 / X

Viac informácií:

http://wiki.lazarus.freepascal.org/Playing_video_and_sounds

Komponenty

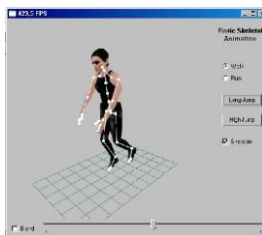
ktoré môžete využiť pri vytváraní MUME aplikácie:

ACS



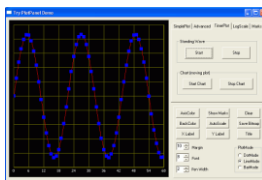
<https://lazarus-ccr.svn.sourceforge.net/svnroot/lazarus-ccr/components/acs>

GLScene



<http://svn.freepascal.org/svn/fpcprojects/glscene/trunk>

PlotPanel



<http://science4all.nl/?Programming::Lazarus>

Ďalšie:

http://wiki.lazarus.freepascal.org/Component_s_and_Code_examples

(najčastejšie učiteľa alebo lektora) vytvoriť učebný materiál, ktorý by pomohol žiakovi aj učiteľovi. Môže to byť potreba spracovať edukačný materiál k vybranej téme, tvorba nápovede pre spracovanie informácií určitého typu alebo animovaná ukážka procesu či objektu.

V nasledujúcom kroku je potrebné špecifikovať didaktický zámer, určiť cieľovú skupinu a charakter pripravovanej aplikácie, zvoliť tému, navrhnúť obsah a rozsah spracovania. Výsledkom je konceptuálny návrh, ktorý je podkladom pre prácu v ďalších etapách tvorby.

Typ aplikácie, spôsob používania

Rozhodnutie o type aplikácie ovplyvňuje výber nástrojov a pomôcok. Ak bude pripravovaná aplikácia len multimediálnou prezentáciou, bez možnosti vonkajších vstupov, volíme jednoduchý spôsob ovládania a viac pozornosti venujeme jej obsahu a forme spracovania.

Pri simuláciách a interaktívnych multimediálnych aplikáciách s možnosťou vstupu je potrebné dôkladne prepracovať vzhľad a charakter vstupnej obrazovky, formu interakcie a samozrejme obsah aplikácie.

Najnáročnejšou edukačnou multimediálnou aplikáciou je komplexné spracovanie témy, obsahujúce naučné hypertexty, animované ukážky, vypracované úlohy pre prezentáciu učiva, úlohy určené na fixáciu ako aj formu a spôsob diagnostikovania. Tento typ edukačnej multimediálnej aplikácie je najnáročnejší na prípravu, poskytuje však používateľovi najlepší „komfort“ pri učení.

Scenár

Takto upravený návrh je ďalej spracovávaný pomocou scenára. Tu sa rozhoduje o spôsobe ovládania aplikácie, usporiadaní jednotlivých častí učiva tak, aby bola možnosť výberu a súčasne dodržaná logická následnosť tém, forma cvičení a prezentácií.

V tejto etape návrhu sa rozhoduje aj o formálnom spracovaní, o symbolike, ktorá bude používaná, o komunikačných oknách, o položkách pre výber v ponuke programu ako aj o usporiadaní jednotlivých prvkov aplikácie.

V scenári by mali byť podrobne opísané jednotlivé obrazovky, navrhnutý presný obsah animovaných častí, návrh obrazových a zvukových doplnkov aplikácie.

Grafický návrh

Pri grafickom návrhu je potrebné zohľadniť všetky faktory ovplyvňujúce farebnú stránku aplikácie. Najdôležitejším kritériom je dobrá čitateľnosť všetkých použitých komponentov. V texte „Učiteľova dielňa“ sme sa podrobne venovali zásadám farebného ladenia učebných materiálov.

Ak pripravujeme aplikáciu s tým, že bude premietaná pomocou projektora, je potrebné pamätať na to, že tento prístroj skresľuje farby.

Grafické usporiadanie, obrazová prezentácia má väčšiu výpovednú hodnotu ako obyčajný text či hypertext. Preto je potrebné tejto etape prípravy venovať zvýšenú pozornosť.

V mnohých aplikáciách je formálna úprava písma súčasne symbolikou, pomocou ktorej autori označujú napr. dôležité alebo doplňujúce informácie, úlohy a aktivity, ktoré je potrebné splniť a podobne. Milým spestrením aplikácie je aj použitie symbolov a animovaných obrázkov.

Zvuk

Zvuková stránka aplikácie je taktiež veľmi dôležitá. Ak sa autori rozhodnú používať zvukové efekty, je potrebné voliť ich tak, aby učiaceho sa nevyrušovali, poprípade, aby ich bolo možné vypnúť.

Ak je súčasťou aplikácie hovorený text, je veľmi dôležité kto a akým spôsobom ho nahovorí. Tichý hlas, nezrozumiteľné slová, rýchly hovor - toto sú všetko rušivé momenty, ktoré môžu podstatne oslabiť kvalitu pripravovanej aplikácie.

Technické spracovanie

V návrhu na technické spracovanie aplikácie zvyčajne rozhodujeme o prostrediach, v ktorých sa budú jednotlivé komponenty pripravovať. Zvyčajne volíme tie technológie, ktoré autori dobre poznajú, aby vedeli využiť čo najviac služieb a pomôcok, ktoré tieto technológie ponúkajú.

Jednotlivé komponenty by mali byť spracované na čo najlepšej úrovni. Aj malá chyba sa častým opakovaním stáva veľkým rušivým faktorom, ktorý demotivuje používateľa.

Programátorské práce

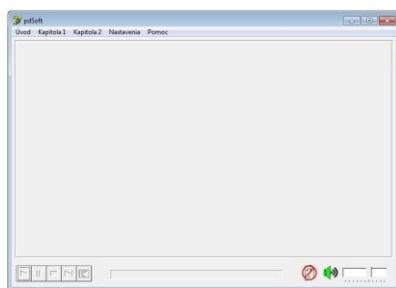
Zvyčajne sa pri rozsiahlejších aplikáciách nevyhneme aj programovaniu. Najčastejšie sa programátori podieľajú na tvorbe ponuky aplikácie, na tvorbe základného prostredia, na programovaní obsluhy programu, zabezpečujú interaktivitu ako aj služby, ktoré učiacemu sa spríjemnia prácu s aplikáciou.

Dôležité je, aby aplikácia pracovala správne v rozličných prostrediach, aby prípadné ťažkosti spojené s jej obsluhou či so samotným používaním neodradili používateľa.

4.2 Tvorba multimediálnych edukačných aplikácií

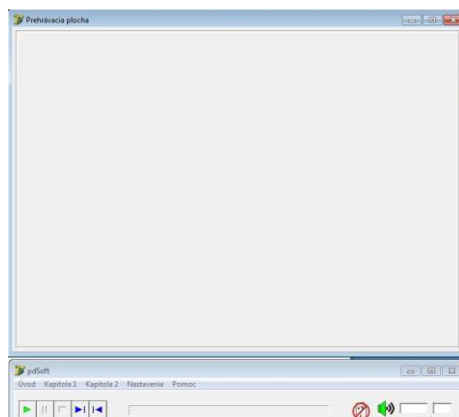
Autori pripravili multimediálne (MUME) prostredie, do ktorého je možné vkladať komponenty pripravovanej témy. Je to „kostra“ multimediálnej aplikácie vytvorená pomocou programovacieho prostredia Delphi. Je vytvorená tak, aby si čitateľ vedel prispôbiť základné prostredie svojim potrebám a aby vedel vkladať do aplikácie svoje materiály.

MUME aplikácia – prehrávač MUME elementov



Obr. č. 2.: MUME aplikácia verzia 2.

Vysvetlíme si funkčnosť multimediálnej aplikácie, ktorú sa naučíme používať a prispôbiť „editovať“ vlastným potrebám.



Obr. č. 1.: MUME aplikácia verzia 1.

V predchádzajúcich moduloch sme si vysvetlili zásady tvorby edukačných materiálov a MUME aplikácií. K základným vlastnostiam, ktoré ovplyvňujú kvalitu a použiteľnosť materiálu patrí farebnosť. Aplikácia, ktorú máme pred sebou je navrhnutá v základných farbách používaných v komerčnom operačnom systéme

Aplikácie by sme mali tvoriť tak, aby boli plnohodnotné aj pre hendikepovaných používateľov. Aby mohli pri ich obsluhu používať kompenzačné pomôcky:

JAWS



<http://www.freedomscientific.com/products/fs/jaws-product-page.asp>

ORCA



<http://live.gnome.org/Orca>

HAL Screen Reader



http://www.dolphinuk.co.uk/index_dca.htm

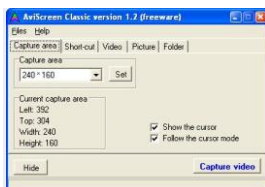
CICERO



http://www.dolphinuk.co.uk/index_dca.htm

Free Screen casting nástroje pre nahrávanie obrazovky s funkciami využiteľnými v našej kapitole porovnateľné s komerčnými nástrojmi.

AviScreen



AviScreen je aplikácia pre zaznamenávanie aktivít na obrazovke vo forme AVI video alebo bitmapových obrázkov. Okrem obvyklých možností, ako je napríklad definovanie oblasti zachytenia, má jedinečné vlastnosti nazývané "sledovanie kurzora".

<http://www.bobyte.com/AviScreen/Help/default.htm>

CamStudio



Program CamStudio je schopný zaznamenávať všetky obrazovky a audio aktivity na vašom počítači a pritom vytvárať AVI video súbor alebo SWF súbor

<http://camstudio.org>

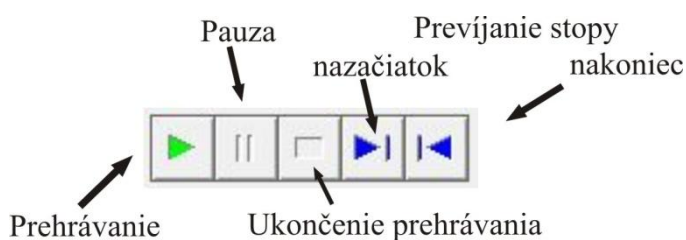
(samozrejme farby aplikácie si môžete upraviť podľa potreby alebo podľa nášho prezentovaného materiálu). Pre možnosti úpravy máme ovládaciu časť prehrávača (hlavný panel s ponukou navigačných prvkov), časť vhodná na úpravu je menu a plátno, kde sa môžeme pohrať s farebnosťou.

Aktivita 8

Upravte farebnosť a tvar MUME prehrávača podľa svojich potrieb (nálad).

Prv ako sa pustíme do upravovania si vysvetlíme základné vlastnosti a funkčnosť ovládacích prvkov, ktoré sú identické pre obidve aplikácie.

Keďže k dôležitým ovládacím prvkom patrí nástrojová lišta na prehrávanie začneme ňou. Na obr. č. 3. sú stručne popísané základné možnosti ovládania - play, pause, stop, next a prev. Viac ovládacích prvkov pre danú aplikáciu nebolo potrebné, v rámci komponenty MediaPlayer, aktivovať. Ovládacie prvky sa nám aktivujú len po výbere určitej lekcie „video sekvencie“ do tej doby po spustení aplikácie zostávajú neaktívne.



Obr. č. 3.: Komponent MediaPlayer - panel prehrávania

Pozíciu prehrávanej sekvencie „video stopy“ môžeme myšou korigovať aj za pomoci komponentu ProgressBar, ktorý nám určuje časovú pozíciu prehrávanej sekvencie obr. č. 4.



Obr. č. 4.: Časová pozícia prehrávania skladby

Nastavenie pozície videosekvencie je riešené pomocou komponentu timer:

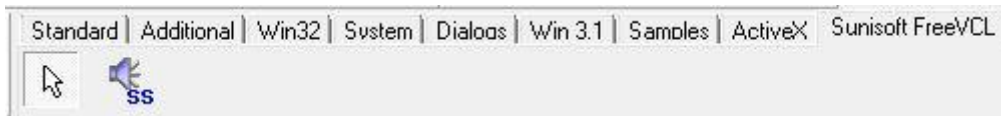
```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
if (Form1.MediaPlayer1.FileName<>") then
    Form1.ProgressBar1.Max:=Form1.MediaPlayer1.Length;
    Form1.ProgressBar1.Position:=Form1.MediaPlayer1.Position;
end;
```

Zabezpečenie ľubovoľného posunu pomocou komponentu TProgressBar:

```
procedure TForm1.ProgressBar1MouseUp(Sender: TObject; Button: TMouseButton;
Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
begin
    Form1.MediaPlayer1.Position:=x * (Form1.MediaPlayer1.Length div 320);
    Form1.MediaPlayer1.Play;
end;
```

Kde hodnota 320 je dĺžka komponentu ProgressBar.

Veľmi dôležitou časťou aplikácie je ovládací prvok hlasitosti obr. č. 5., ktorý je riešený komponentom `ssVolumeController`. Môžeme si ho doinštalovať z dostupného balíčka cez `Component->Install Component` načítaním súboru `SSVolumeController.pas` do editačného poľa `Unit file name` a následnou kompiláciou.



Obr. č. 5.: Komponent `SSVolumeController`

Ovládací prvok hlasitosti (posúvač) je následne tvorený za pomoci komponentu `TrackBar`, ktorému sme nastavili veľkosť 10 dielikov (viď zdrojový kód) spolu s ikonou „reproduktora“, ktorá sa používa na aktiváciu a deaktiváciu zvuku. Oba komponenty tvoria ovládanie hlasitosti.

```

procedure TForm1.Image1Click(Sender: TObject);
begin
  ssVolumeController1.Volume:=0; // vypnutie hlasitosti
  Image1.Visible:=false;
  Image2.Visible:=true;
  Form1.TrackBar1.Position:=0; // nastavenie posúvača na pozíciu 0
  Form1.Zvuk1.Checked:=false;
end;
procedure TForm1.Image2Click(Sender: TObject);
begin
  Form1.ssVolumeController1.Volume:=60; // zapnutie hlasitosti
  Form1.Image1.Visible:=true;
  Form1.Image2.Visible:=false;
  Form1.TrackBar1.Position:=6; // nastavenie posúvača na pozíciu 6
  Form1.Zvuk1.Checked:=true;
end;

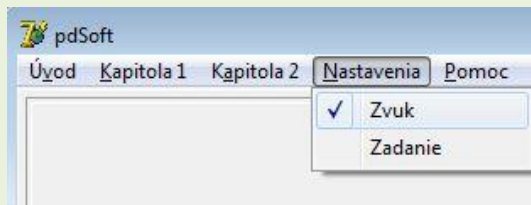
```



```

procedure TForm1.TrackBar1Change(Sender: TObject);
begin
  ssVolumeController1.Volume:=Form1.TrackBar1.Position;
  if (Form1.TrackBar1.Position <> 0) then
  begin
    Image1.Visible:=true;
    Image2.Visible:=false;
    Zvuk1.Checked:=true;
  end
  else
  begin
    Image1.Visible:=false;
    Image2.Visible:=true;
    Zvuk1.Checked:=false;
  end;
end;

```

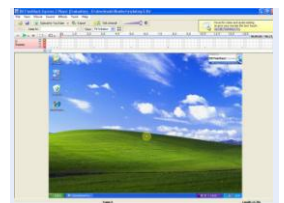


UltraVncScreen Recording



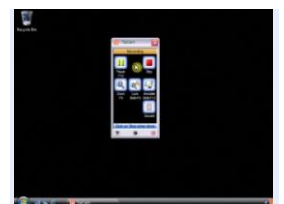
<http://www.uvnc.com/screenrecorder/>

BB FlashBack Express



http://www.bbsoftware.co.uk/BBFlashBack_FreezePlayer.aspx

UTipU Tipcam



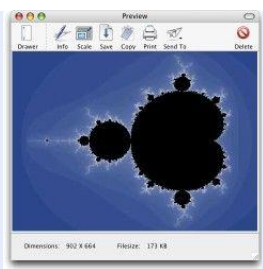
<http://www.utipu.com/app/>

KRUT



<http://krut.sourceforge.net/>

Copernicus (MAC)



<http://danicsoft.com/software/copernicus/>

Jing



<http://www.techsmith.com/jing/free/>

Screencast-O-Matic



<http://www.screencast-o-matic.com/>

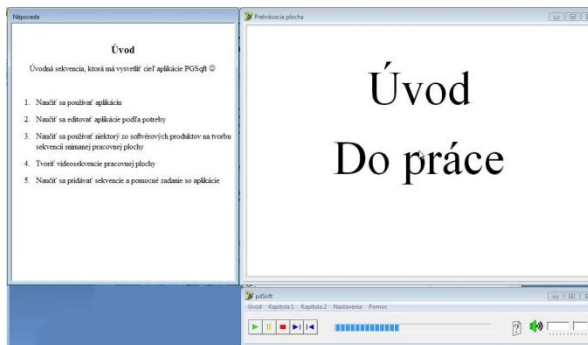
Webinaria



<http://www.webinaria.com/record.php>

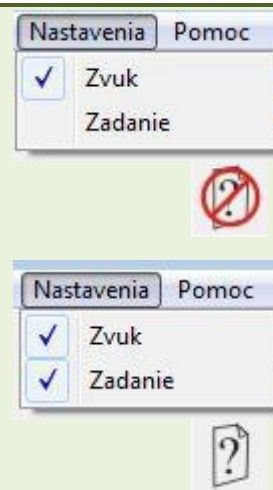
```
procedure TForm1.Zvuk1Click(Sender: TObject);
begin
  if (form1.Zvuk1.Checked=true) then
    begin
      Form1.Zvuk1.Checked:=false;
      Form1.ssVolumeController1.Volume:=0;
      Form1.Image1.Visible:=false;
      Form1.Image2.Visible:=true;
      Form1.TrackBar1.Position:=0;
    end
  else
    begin
      Form1.Zvuk1.Checked:=true;
      Form1.ssVolumeController1.Volume:=60;
      Form1.Image1.Visible:=true;
      Form1.Image2.Visible:=false;
      Form1.TrackBar1.Position:=6;
    end
  end;
end;
```

Doplnkom k videosekvencii, ktorá má študentovi pomôcť zorientovať sa v študovanej problematike, je možnosť zapnutia - vypnutia zadania. Tu sa môže nachádzať textové zadanie vysvetľovaného príkladu spolu s riešením. Na aktiváciu sme použili tlačidlo hlavného menu položka Nastavenia -> Zadanie alebo ikonku nachádzajúcu sa pri ovládacom prvku hlasitosti (obr. 5). Aby študent mohol súčasne sledovať nasnímanú videosekvenciu a nazerat' do zadania, oddelili sme zadanie do ďalšieho formulára. Vykonávame ho cez komponent RichEdit.



Obr. č. 6.: Použitie pomocného textu

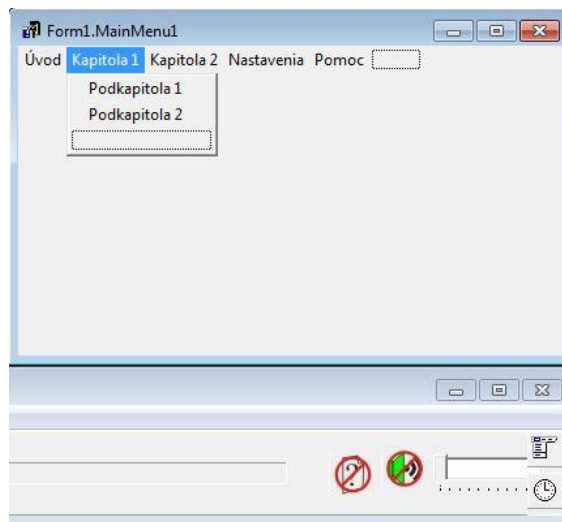
```
procedure TForm1.Zadanie1Click(Sender: TObject);
begin
  if (Form1.Zadanie1.Checked=true) then
    begin
      Form2.Visible:=false;
      Form1.Zadanie1.Checked:=false;
      Form1.Image3.Visible:=false;
      Form1.Image4.Visible:=true;
    end
  else
    begin
      Form2.Visible:=true;
      Form1.Zadanie1.Checked:=true;
      Form1.Image3.Visible:=true;
      Form1.Image4.Visible:=false;
    end
  end;
end;
```



Posledná časť bude venovaná tvorbe menu a následnému priradeniu videosekvencií a pomocného textu. Na tvorbu menu bol použitý komponent Main Menu, v ktorom sme si zvolili (na základe vytvoreného scenára) jednotlivé položky. V našom prípade sú to položky KAPITOLA 1 a jej podkapitoly obr. č. 7.

Počet hlavných položiek „kapitol“ v menu môžeme korigovať v závislosti od veľkosti prehrávacieho panela / veľkosti okna aplikácie. Odporúčame ponechať v menu položky „Nastavenia“, v ktorých sa nachádzajú ovládacie prvky pre nastavenie zvuku a zadania a položku „Pomoc“, ktorá obsahuje návod na používanie aplikácie.

Vkladanie videosekvencie a pomocného textu sa robí veľmi jednoducho, vložením kódu s relatívnou cestou k MUME elementom.



Obr. č. 7.: Tvorba menu

Pre bezproblémovú funkčnosť MUME aplikácie odporúčam nainštalovať ovládače pre prehrávanie videa v závislosti od kodeku, ktorý bol použitý pri nahrávaní. V opačnom prípade, pri pokuse o prehratie kapitoly, to bude mať za následok neprehratie videosekvencie alebo vypísanie chybovej správy a v najhoršom prípade až haváriu celej aplikácie.

```
procedure TForm1.vod1Click(Sender: TObject);
begin
  Form2.Visible:=true;
  Form3.RichEdit1.Lines.LoadFromFile('doc\uvod.rtf'); //pomoc. dokument
  Form1.MediaPlayer1.FileName:='vid\uvod.avi'; //videosekvencia
  Form1.MediaPlayer1.Open;
end;
```

Pred kompiláciou programu je vhodné urobiť ešte pár nastavení, ktoré sa majú vykonať po odštartovaní celej aplikácie FORM1 -> ONACTIVATE

```
procedure TForm1.FormActivate(Sender: TObject);
begin
  Form1.ssVolumeController1.Volume:=60;
  Form1.Zvuk1.Checked:=true;
  Form1.TrackBar1.Position:=6;
  Form1.Zadanie1.Checked:=false;
  Form1.Image1.Visible:=true;
  Form1.Image2.Visible:=false;
  Form1.Image3.Visible:=false;
  Form1.Image4.Visible:=true;
end;
```

Screen Castle



<http://screencastle.com/>

ScreenToaster



<http://www.screentaster.com/>

GoView



<http://goview.com/goldwyn/spring/play?method=indexPage>

Microsoft Expression Encoder 3



<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=b6c8015b-e5de-46c0-98cd-1be12eef89a8&displaylang=en>

Aktivita 9

Dokončite aplikáciu na zvolený výučbový materiál, prezentujte svoju prácu kolegom.

ScreenJelly



<http://www.screenjelly.com/>

Screenr



<http://screenr.com>

FreeScreenCast



<http://freescreencast.com/>

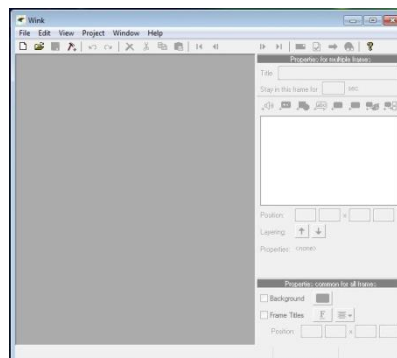
oRipa Screen Recorder



<http://www.ejoystudio.com/oripa-screen-recorder/index.htm#>

4.3 Tvorba MUME elementov— WINK

Často je, namiesto pracovného výkladu či písania siahodlých návodov, lepšia praktická video ukážka pracovného (či iného) postupu. A práve na takéto účely je určený program Wink, ktorý môžeme používať nielen v operačnom systéme Windows (verzia 2.0), ale aj v operačnom systéme Linux (verzia 1.5).

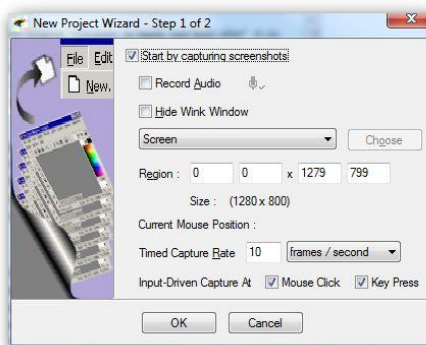


Obr. č. 8.: Prostredie aplikácie WINK

Odhaduje sa, že program Macromedia Flash Player je nainštalovaný na 90% počítačoch. S použitím Winku môžeme vytvoriť kvalitné návody/dokumentáciu, ktoré sa budú dať prehliadať aj na počítačoch pripojených k webu. Podobné aplikácie sú predávané za stovky dolárov, Wink je zadarmo a s bezkonkurenčnými vlastnosťami.

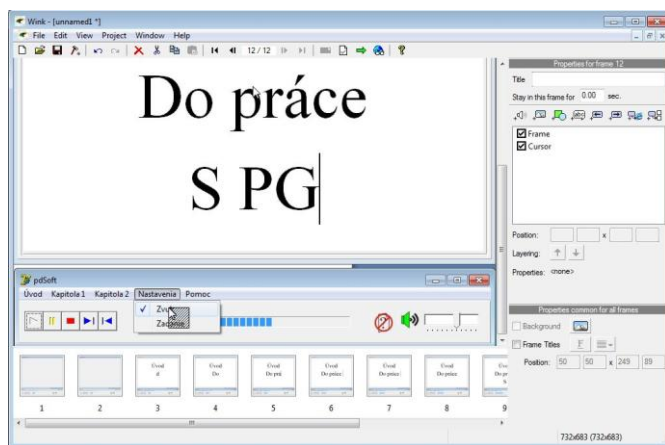
Praktické použitie

Napriek tomu, že základné použitie tohto programu je určené pre písanie návodov, dokážeme ho využiť prakticky pri akejkoľvek prezentácii či tvorbe video návodu.



Obr. č. 9.: Dialógové okno nového projektu

Na vytvorenie nového projektu klikneme na prvú ikonu s prázdny listom (obr. č. 9.) alebo použijeme kombináciu klávesov Ctrl+N. Spustí sa sprievodca, ktorý nám pomôže so základným nastavením dostupných možností nahrávania obrazovky. V prvom okne je ponúknutá možnosť **nastavenia veľkosti nahrávanej oblasti**. Nahrávať je možné v prednastavených veľkostiach alebo si nahrávanú oblasť môžeme upraviť podľa potreby natáňovaním zelených okrajov. Ponúkaná nám je aj možnosť nahrávať zvukový doplnok. Určiť si samozrejme môžeme aj počet snímkov za sekundu.

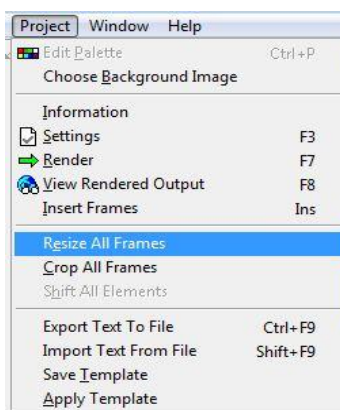


Obr. č. 10.: Správa nahraných obrazoviek

Po kliknutí na tlačidlo OK nám už nič nebráni začať nahrávať. Objaví sa okno, v ktorom je nápo ved' pre samotné nahrávanie. Jednotlivé snímky obrazovky sú snímané pomocou klávesu Pause, nahrávanie v nastavenom počte snímok za sekundu spustíme kombináciou klávesov Shift+Pause. Pokiaľ chceme zapnúť nahrávanie, napríklad kliknutím myši, stlačíme najskôr kombináciu klávesov Alt+Pause. Program sa potom správa podľa nastavenia a nahráva akciu na obrazovke.

Editácia projektu

Nahrávanie sa zastaví kombináciou kláves, ktorou bolo zapnuté. Potom sa môžeme stlačením tlačidla Finish presunúť ďalej vo vytváraní videosekvencie či obrázka. Jednotlivé snímky sa nachádzajú v dolnej časti obrazovky zoradené v náhľadoch podľa poradia, v ktorom sme ich vytvorili. A práve teraz prichádza na rad editácia nahraných snímok. Je dôležité premyslieť si, aký účel bude tento návod plniť a ako a kde bude publikovaný. Napríklad pre publikovanie na webe je vhodné minimalizovať jeho veľkosť, (predsa nebude vhodné na takéto publikovanie bolo video zložené z niekoľko stoviek snímok vo vysokom rozlíšení). Úpravy týkajúce sa celého projektu sa vykonávajú v záložke Project, kde, okrem zmeny veľkosti môžeme snímky aj orezať, pokiaľ je to potrebné.



Obr. č. 11. Úprava projektu

Na vytvorenie MUME elementov môžete použiť niektorý bezplatných nástrojov prezentovaných na okrajoch v závislosti od použiteľnosti.

ISU

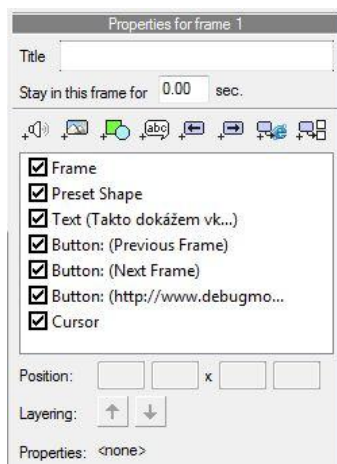


<http://www.vapisoft.com/ISU.htm>

Capture Fox



<https://addons.mozilla.org/en-irefox/addon/capture-fox/>



Obr. č. 12: doplnkové elementy

V pravej časti obrazovky sa nachádza panel, z ktorého je počas editácie možné do jednotlivých snímok pridávať popisky, obrázky, zvukové súbory, odkazy alebo tlačidlá. V dolnej časti jednoducho označíme zvolený snímok a z panelu vyberieme požadovaný objekt. Ten potom môžeme po snímke akokoľvek posúvať alebo meniť jeho veľkosť. Zmeniť môžeme aj jeho vlastnosti, ak sa nám nepáči jeho farba alebo tvar. Výhodou je aj to, že kurzor myši bol nasnímaný ako samostatný objekt a môžeme s ním pracovať. Môžeme ho odstrániť úplne alebo meniť jeho podobu.

V rámci pridávania zvukov program umožňuje aj nahrávanie, takže nie sme obmedzení iba na

Ukážky edukačných multimediálnych aplikácií

niektoré je možné zakúpiť na Slovensku:

Písanie



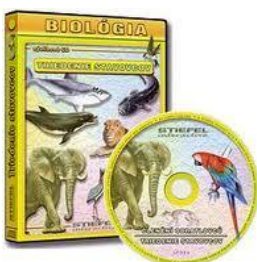
<http://www.publicom.sk>

Biológia kostra človeka



<http://www.publicom.sk>

Biológia živočíchov



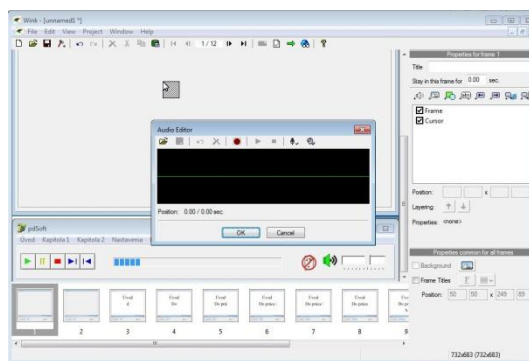
<http://www.planetavedomosti.sk>



Mnoho pekných edukačných materiálov je k dispozícii aj v produkcii Planéty vedomosti.

<http://www.planetavedomosti.sk/hlavna-stranka.html>

externé zvukové súbory, ktoré môžu byť vo formáte WAV alebo MP3. Pozor, program používa vzorkovanie 11025 Hz a preto je dobré, ak sú prípadné súbory v takejto kvalite. Keďže typická MP3 je 44100 Hz, je potrebné ju upraviť dostupným produktmi. Podobne si počíname aj pri vkladaní zvuku.



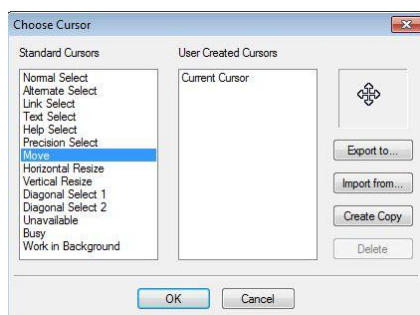
Obr. č. 13.: Vkladanie - editácia zvukovej stopy

Pri vkladaní obrázkoch podporuje program formáty BMP, PNG, JPG, TIF, GIF, PNM, PCX, ICO, CUR, ANI a XMP. Pravdaže, obrázok si môžeme prispôsobiť veľkosti prezentácie a môžeme nastaviť aj percento priehľadnosti.



Obr. č. 14.: Použitie prednastavených tvarov

V rámci prednastavených tvarov nájdeme veľké množstvo rôznych šípok, elíps, srdiečok, lúp atď. Všetky tvary sú prehľadne rozdelené do roletového zoznamu, takže nám stačí iba čítať a vyberať. Samozrejme, aj pri tvaroch, podobne ako pri obrázkoch, môžeme nastaviť veľkosť a priehľadnosť. Okrem toho môžeme vybrať aj farbu, takže nie sme nijako obmedzení prednastavenými hodnotami.

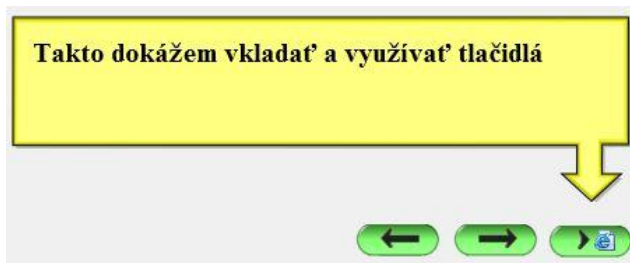


Obr. č. 15.: výber vzhľadu kurzora

Pre vkladanie popisov sú určené textové polia. Pri textových poliach máme k dispozícii celý rad rámcov, do ktorých vkladáme vlastný text, môžeme si vybrať font, farbu či veľkosť textu a pod.

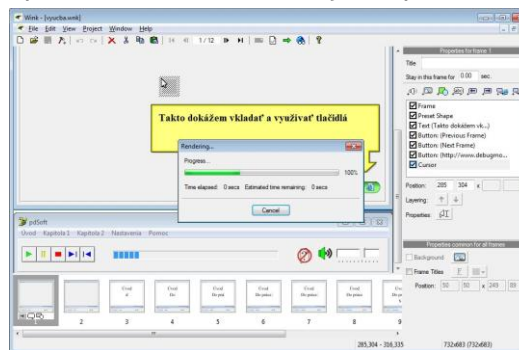
Zaujímavá je možnosť vkladania kurzora do snímkov. Tvar si môžeme vybrať nielen zo štrnástich typov, ale môžeme kurzor aj importovať ako obrázok vo formáte PNG, GIF, ICO a CUR. Ak chceme simulovať pohyb kurzora, nemusíme snímať x snímkov za sebou, ale program pri vytváraní Flash formátu automaticky generuje pohyb kurzora, ak je na nasledujúcich snímkoch na rôznych pozíciách. Z tohto dôvodu nám stačia dve snímky (s počiatočnou a koncovou polohou kurzora) pre simuláciu celého pohybu.

Pri vkladani tlačidiel pre pohyb medzi snímkami môžeme, tak isto ako v predchádzajúcich prípadoch, použiť buď štandardné tlačidlo alebo si ho môžeme importovať z externého obrázku. Na tomto mieste sa musíme trochu pristať. Pokiaľ do snímky nevložíme tlačidlo, prechádzajú vo vytvorenom Flash súbore snímky automaticky za sebou. Ak však tlačidlo vložíme, prehrávanie sa zastaví. Pretože máme k dispozícii nielen tlačidlá na prechod na nasledujúcu či predchádzajúcu snímku, ale aj priamo na určenú snímku, môžeme si pomocou tohto nástroja (spolu s ostatnými možnosťami) vytvoriť dokonca menu, testovacie otázky s vyhodnotením správnosti a podobne.

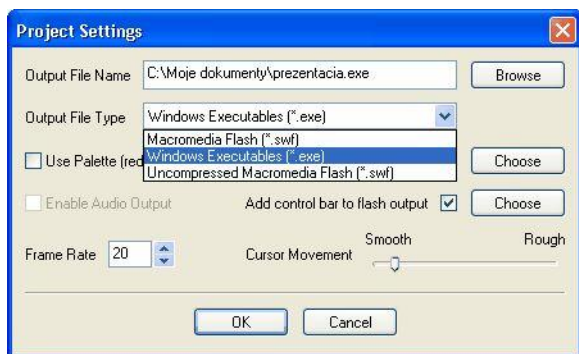


Obr. č. 16.: Použitie popiskov a tlačidiel

Do vybraných snímkov sme si teda rozmiestnili požadované objekty, ktoré pomôžu s vysvetlením problému. Ako ale ovládať chod videa, pokiaľ sa chceme na niektorej snímke napríklad zastaviť? Možností sa ponúka viac. Prvá z nich je na paneli, kde sa vyberali objekty - nastaviť pre snímku dobu čakania. Do riadku **Stay in this frame for ...** napíšeme požadovaný počet sekúnd, po ktorých sa má video zastaviť. Pokiaľ si prajeme pokračovať, keď používateľ dá pokyn, jednoducho do snímky pridáme šípku dopredu. Video sa samo na tomto mieste zastaví a pokračuje až po kliknutí na šípku. Pokiaľ šípku umiestnime do celého videa viacej, umožní nám to návrat k poslednej.



Obr. č. 17.: Renderovanie



Obr. č. 18: Uloženie projektu

Na záver ešte uvedme, že rozpracovaný projekt si môžeme uložiť do vnútorného formátu WNK, takže prácu môžeme kedykoľvek prerušiť a neskôr v nej pokračovať. Ako výstupný formát program podporuje nielen už spomínaný SWF (Flash) formát, ale môžeme si vytvoriť aj spustiteľný EXE program a v prípade statickej prezentácie nás zaujmú aj možnosti exportu do formátov PDF, PS alebo HTML.

Termín Web 2.0 je spojený s webovými aplikáciami, ktoré uľahčujú interaktívne systemic biases, interoperability, user-centered design. Web 2.0 sú aj sociálne siete, blogy, wiki, weby pre zdieľanie videa, hostované služby, webové aplikácie, mashup a folksonomie.



SKRBL

<http://www.skrbl.com/>



Bubbl

www.bubbl.us



Mindmeister

<http://www.mindmeister.com>

Ďalšia z možností ako riadiť chod videa je pridaním tlačidla, ktoré umožní prechod na zadaný snímok. Môžeme tak používateľovi umožniť preskočiť určitú časť z videa.

Teraz nám už zostáva len renderovanie výsledného videa. Výsledkom tak môže byť klasický *.swf súbor pre publikovanie na webe alebo *.exe súbor pre iné šírenie.

Web 3.0 pán Futurist John Smart, definoval ako virtuálny a fyzický svet. Je obmedzený vývojom webových aplikácií, vrstvou ktorá obsahuje video, 3D simuláciu, virtuálnu realitu, v ktorej má „človek“ - postavené sémantické normy obmedzené všadeprítomnou technológiou širokopásmových bezdrôtových senzorov.

Sociálne siete a škola

Moderný učiteľ

Významné postavenie má aj portál **Moderný učiteľ**. Ako uvádza na svojich stránkach:

„buduje komunitu učiteľov so spoločným záujmom zlepšovať vzdelávanie a učenie pomocou moderného využívania informácií a informačno-komunikačných technológií. Portál **Moderný učiteľ** vám uľahčí hľadanie materiálov, pomocou ktorých zmeníte tradičnú školskú triedu na prostredie bohaté na zaujímavé informácie, moderné technológie a najnovšie metódy používané vo vyučovaní!“

<http://anon.modernyucitel.net/Stranky/Welcome.aspx>



Education,

How to do (Ako na to...)

Portál videosekvencií je bohatým zdrojom edukačných materiálov. Nájdete tu záznamy odborných prednášok, ukážky vyučovania netradičným spôsobom či návody ako pracovať s programom, ako spracovať informácie určitého formátu a podobne. Mnohé z týchto materiálov vytvárajú samotní žiaci. Veľmi zaujímavá je napríklad ukážka vyučovania pomocou interaktívnej tabule

<http://www.youtube.com/watch?v=1JdG5U8Uwhg>

Aktivita 10

Vytvorte výučbový materiál – videosekvenciu na zvýšenie zručností práce v určitom softvérovom produkte. Prezentujte svoje výsledky kolegom, študentom.

Aktivita 11

Porozprávajte sa o efektívnosti výučby pomocou pedagogického softvéru - multimedialnej aplikácie. Zohľadnite výhody a nevýhody takéhoto prístupu.

Čo sme sa naučili

V tejto kapitole sme sa naučili tvoriť, editovať a manažovať multimedialnú aplikáciu a elementy ktoré v nej použijeme. Výsledkom je výučbová aplikácia na zvolenú tému, ktorá má študentom pomôcť pri štúdiu v spracovanej problematike alebo zlepšiť manuálnu zručnosť v ovládaní vyučovaného programu či aplikácie.

Kapitola 5. Sociálne siete a ich využitie na hodinách informatiky

Prostredníctvom sociálnych sietí je možné zaktivizovať veľké množstvo ľudí a využiť fakt, že následne ich počet vo veľmi krátkom čase exponenciálne porastie.

V ostatnom čase pozorujeme, že žiaci a študenti sú veľmi aktívni vo svojich sociálnych sieťach. Práve tu môžeme ich záujem zachytiť. Využiť fakt, že sociálne siete sú veľmi rozšírené a u mladých ľudí obľúbené a súčasne sú prístupné aj starším generáciám.

5.1 Sociálne siete a ich prednosti

Školský život, a konkrétne aktivity žiakov alebo študentov, prednaznačujú veľké zmeny v spôsobe ich života. Škola by preto mala otvárať a ponúkať všetky možnosti pre sociálnu expanziu, v rámci ktorej dochádza k postupnému rozširovaniu spoločenských kontaktov mladého človeka z okruhu pôvodne len najbližších osôb na školský kolektív, rovesnícku skupinu, spoločenskú triedu, profesionálnu skupinu, na národný až nadnárodný celok, až na celé ľudstvo. Otvorene však musíme priznať, že školský systém na Slovensku zatiaľ na vzdelávanie a získavanie skúseností v oblasti aktívneho konštruktívneho prispievania do spoločnosti a formovania svojho okolia (tzv. leadership) neposkytuje dostatok výučbového priestoru. Mladí ľudia preto veľakrát ani nevedia, na čo všetko môžu mať dosah, čo svojou aktivitou môžu zmeniť. Neskôr, už vo verejnom, spoločenskom a profesijnom živote, práve preto často nekonajú a vystupujú pasívne.

Socializácia

Aktívnu adaptáciu osobnosti žiaka alebo študenta do spoločenského systému vnímame ako proces socializácie. Je to proces vysoko pozitívny. Žiak alebo študent si v ňom osvojuje hodnoty a normy konania, učí sa rozumieť kultúre, preberá a začína vykonávať viaceré nové spoločenské roly.

Práve enkulturácii a socializácii, ako veľmi významným fázam socializácie, môže nezmazateľne vtlačiť svoju pečať škola. Tá sa po rodine stáva druhým významným socializačným činiteľom. Vystupuje ako inštitúcia sprostredkujúca poznatky, učenie, získavanie zručností, osvojovanie si techník; predovšetkým však umožňuje vznik hodnotovej štruktúry, v ktorej majú miesto a význam dôležité sociálne hodnoty.

5.2 Sociálne siete v školských vzdelávacích programoch

Využívaním sociálnej siete v školskom systéme máme možnosť zvýrazniť vlastnosti a javy, ktoré chceme skúmať. Modelujeme a vizualizujeme nielen priateľstvá, ale aj vplyv používateľov na komunitu a spätnú reakciu komunity na pôsobenie každého vstupujúceho jednotlivca. Oprávnené ich nachádzame aj v ISCED, kde sa využívajú najmä v predmetoch s infromatickým obsahom.

Informatika má dôležité postavenie vo vzdelávaní, rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi a predovšetkým komunikovať. Vedie k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

V rámci učiteľom sledovanej komunikácie a výhradne len pod dozorom učiteľa (teda nie samostatne žiakmi) možno začať sociálne siete využívať už od predškolského veku; a podobne aj v prvých ročníkoch ZŠ.

Napríklad v rámci ISCED 0 uvádzané Obsahové štandardy predstavujú prostriedok vzdelávania detí predškolského veku a využijú sa na rozvíjanie elementárnych základov kompetencií, pričom sa tu otvára prvá možnosť pre využitie sociálnych sietí:

- v tematickom okruhu Ja som,
- v tematickom okruhu Ľudia,
- resp. aj v tematickom okruhu Kultúra.

S ohľadom na možné riziká je však možné odporúčať intenzívnejšie využívanie sociálnych sietí až v 6. ročníku ZŠ (a všetkých vyšších ročníkoch; pozri: ISCED 2), kedy si už žiak dokáže uvedomiť všetky možné riziká dialógu v sociálnych sieťach. Sociálne siete tu už potom poskytujú širšiu príležitosť napríklad na:

- Mediálnu výchovu.
- Multikultúrnu výchovu.
- Komunikáciu prostredníctvom IKT.
- Vnímanie obsahu pojmu „Informačná spoločnosť“.

V tejto súvislosti môžeme povedať, že SS pozitívne formujú všeobecný rozvoj žiaka.

5.3 Využitie sociálnych sietí na hodinách informatiky

Škola a jej učitelia pri ďalšom rozvoji individuí do určitej miery dokonca preberajú rolu rodičov, žiaci alebo študenti sa v jej podmienkach orientujú na dva systémy:

- na oficiálnu štruktúru školy na čele s dospelým členom spoločnosti, učiteľom, ktorý reprezentuje normy výkonov a správania sa,
- na neoficiálnu štruktúru školskej skupiny, konkrétnej triedy, so svojimi normami, podskupinami a vzťahmi.

Keď sa žiak alebo študent dokáže v oboch systémoch orientovať a dokáže v rámci nich primerane reagovať, možno povedať, že sa podarilo zvládnuť ťažkú a veľmi dôležitú etapu stimulujúcu jeho ďalší vývoj.

Názov aktivity: Sociálne siete v procese výučby

Cieľová skupina	žiaci ZŠ, študenti SŠ, ich učitelia.
Obsahový rámec	– Miesto sociálnych sietí v dnešnej spoločnosti. – Charakteristika sociálnych sietí, ciele, princípy ich

Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika



Na internete je mnoho stránok určených na pomoc učiteľovi v jeho práci. Niektoré sú vytvárané profesionálnymi firmami, iné zas vytvárajú priestor pre prezentáciu prác vytvorených učiteľmi. Jednou z takýchto stránok je aj stránka NASA Education

<http://www.nasa.gov/offices/education/about/index.html>

Veľmi zaujímavé sú edukačné stránky a blogy, ktoré sú súčasťou komunity podieľajúcej sa na vývoji otvorených programov. Napríklad stránka programu Python



<http://www.python.org>

alebo veľmi zaujímavá stránka programu Grass pre tvorbu geografických informačných systémov.



<http://grass.fbk.eu>

Zdrojom informácií je Wikipédia. Tým, že do nej môžu prispievať takmer všetci, stáva sa zdrojom encyklopedických informácií.



WIKIPÉDIA
Slobodná encyklopédia

<http://sk.wikipedia.org>

Portály sociálnych sietí:



Facebook

Facebook vznikol v roku 2004 pôvodne ako školský server, ktorý sa neskôr rozšíril na jednu z najpopulárnejších komunít.

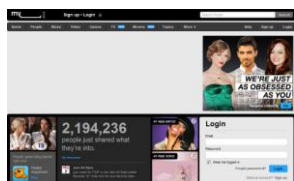
<http://www.facebook.com>



Linked

LinkedIn je sociálna sieť zameraná na profesionálnu komunitu. V princípe je dosť podobná iným sociálnymi sieťam ako je napr. Facebook... Odlišuje sa hlavne zameraním na komunitu profesionálov.

<http://www.linkedin.com>



MySpace

Jeden zo starších a najúspešnejších portálov. Každý používateľ má akoby vlastný blog, ktorý si upravuje, umiestňuje doň rôzne aplikácie a grafické prvky, prehrávanie videozáznamov a ďalšie prvky.

<http://www.myspace.com>

	<p>fungovania.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Segmentácia cieľových skupín SS. – Odporcovia SS. – Silné a slabé stránky SS. – Dopad SS na zúčastnených; na ich život a aktivity, na ich adaptáciu do spoločenského systému.
Metódy	Moderovaná diskusia, práca v skupinách a následnou prezentáciou.
Výstup	Analýza silných a slabých stránok sociálnych sietí ako východisko pre argumentáciu a zvládanie námietok v diskusiách s odporcami SS.
<p>Veríme, že aj počas trvania projektu DVUI sa podarí získať a vyhodnotiť názory od zúčastnených učiteľov, ktoré môžu v tejto oblasti významne ovplyvniť smerovanie modernej školy pre nasledujúce obdobia.</p>	

V nasledujúcej aktivite sa v úvode otvorí téma „Komunikácia, jej pravidlá a techniky“. Účastníci absolvujú cvičenia v skupinách a problematiku analyzujú.

Názov aktivity: Komunikácia, jej pravidlá a techniky	
Charakteristika	Charakteristika komunikácie
Obsahový rámec	<ul style="list-style-type: none"> – Najčastejšie chyby komunikácie. – Čo vplyva na pochopenie. – Rady a triky na zefektívnenie komunikácie s rôznymi typmi ľudí. – Pozitívna komunikácia negatívnych posolstiev. – Zladenie verbálnej a neverbálnej časti komunikácie pre zvýšenie presvedčivosti. – Motivácia. – Prirodzené motivátory – Motivačné faktory a ich odhaľovanie. – Využívanie motivácie a jej podpora. – Motivujúca komunikácia.
Metódy	Krátky výklad, video alebo prezentačné ukážky, komunikačná hra na odhalenie chýb komunikácie, práca vo dvojiciach, argumentačné cvičenie v skupinách, hra na presvedčenie s využitím argumentačných techník, komunikačné cvičenie v skupinách, hra na motiváciu a uplatňovanie riešenia „výhra – výhra“, následné analýzy.
Výstup	<p>Pravidlá a techniky argumentácie.</p> <p>Dôležitosť argumentov pri presvedčaní a presadzovaní názorov a námietok.</p> <p>Tvorba a zber argumentov. Dôležitosť tvorby vlastných názorov.</p> <p>Argumenty ako nástroj na presvedčenie protistrany. Dobrá argumentácia predchádza námietkam a kritike.</p> <p>Argumenty na základe úžitku (využívanie aktívneho počúvania a správneho kladenia doplňujúcich otázok).</p>
<p>Našou hlavnou cieľovou skupinou sú žiaci a študenti, ktorí navštevujú naše školy, ktorí sa rozhodli v školách všestranne rozvíjať svoje aktivity.</p>	

Nasledujúca aktivita otvára tému líderstva. Dáva priestor pre modelové situácie a scény smerujúce k líderstvu jednotlivca.

Názov aktivity: Líderstvo, jeho význam a prínosy	
Charakteristika	Charakteristika líderstva
Obsahový rámec	<ul style="list-style-type: none"> – Priamy a tieňový, daný a získaný, prirodzený vodca. – Základné princípy fungovania líderstva. – Využitie princíпов líderstva na budovanie prirodzenej autority.
Metódy	Výklad, panelová diskusia, video ukážky alebo prezentácie (v prípade záujmu je možné napr. nahrávanie rozhovoru na video a jeho následná analýza), modelové situácie a scény, zážitková forma – hra na určenie prirodzeného vodcu.
Výstup	<p>Atribúty prirodzeného vodcu.</p> <p>Kompetencie a vlastnosti vodcu (vrodené, získané).</p> <p>Presadzovanie svojho názoru.</p> <p>Prezentačné techniky.</p> <p>Vyjednávacie a nátlakové techniky.</p> <p>Asertivita v komunikácií.</p>
Našou hlavnou cieľovou skupinou sú žiaci a študenti, ktorí navštevujú naše školy, ktorí sa rozhodli v školách všestranne rozvíjať svoje aktivity.	

V tejto aktivite sa cez výklad a následnú prácu v skupinách otvára problematika budovania sociálnych sietí a ich využívanie na šírenie posolstiev, improvizácií a podporu rôznych aktivít.

Názov aktivity: Budovanie a využitie sociálnej siete	
Cieľová skupina	Učitelia ZŠ a SŠ, ich žiaci a študenti.
Obsahový rámec	<ul style="list-style-type: none"> – Spôsoby využitia sociálnej siete na šírenie posolstiev. – Budovanie SS a šírenie informácií na podporu aktivít. – Príprava komunikačnej stratégie. – Návrhy na realizáciu. – Blogy a možné riziká.
Metódy	Výklad, projektové vyučovanie, následná prezentácia a analýza prezentácií, individuálna a skupinová práca, riešenie modelových situácií, riešenie prípadových štúdií, panelová diskusia, práca s typológiou, sebaopoznávací test, video ukážky, zážitková forma (komunikačné a strategické hry; best practise), spätná väzba, rekapitulácia (sumarizácia poznatkov a nácvik modelových situácií s využitím nových znalostí; pomer teoretickej a praktickej časti: 20 % : 80 %).
Výstup	<p>Základné atribúty leadershipu a jeho budovanie.</p> <p>Istota pri komunikácii s konfliktným a nepríjemným človekom.</p> <p>Nástroje na lepšie presadenie svojich záujmov.</p> <p>Nástroje na správnu komunikáciu a prezentáciu svojich názorov.</p> <p>Databanka argumentov.</p> <p>Scenáre rozhovorov na podporu svojho názoru</p> <p>Správna argumentácia pri rozhovore a predchádzanie námietkam.</p> <p>Metódy na využívanie sociálnych sietí na budovanie komunít, podporu názorov a posúvanie informácií.</p>



Twitter

<http://twitter.com>

Twitter je internetová stránka, ktorú vlastní a prevádzkuje spoločnosť Twitter Inc,

Táto spoločnosť ponúka sociálne siete a „mikroblogovacie“ služby, umožňujúce svojim užívateľom posielat' a čítať správy ostatných používateľov, tzv. tweets (tweety).

Tweety sú textové príspevky do 140 znakov zobrazených na používateľskom profile.
Zdroj:

<http://sk.wikipedia.org>



Orkut

<http://www.orkut.com/PreSignup>



Hi5

<http://www.hi5.com/friend/displayHomePage.do>



netLog

<http://sk.netlog.com>



Tagged

<http://www.tagged.com>

Veríme, že aj počas trvania projektu DVU sa podarí získať a vyhodnotiť názory predovšetkým od žiakov a študentov, samozrejme aj od zúčastnených učiteľov, ktoré môžu v tejto oblasti významne ovplyvniť smerovanie modernej školy pre nasledujúce obdobia.

Čo sme sa naučili

Pomocou aktivít sme si precvičili metódy a formy vyučovania sociálnych sietí na hodinách informatiky.

Čo sme sa naučili v tomto module

Zaoberali sme sa tvorbou a životným cyklom edukačného softvéru, opísali sme si jednotlivé etapy jeho tvorby. Zamysleli sme nad úlohami edukačného softvéru v práci učiteľa, v živote žiaka ako aj vo vyučovaní.

Prezentovali sme edukačný softvér, ktorý využívame, vzájomne vymenili skúsenosti s jeho používaním.

Vytvorili sme jednoduchý edukačný softvér v prostredí Imagine.

Oboznámili sme sa s aplikáciou, ktorá umožňuje vytvárať multimediálne učebné materiály a naučili sme sa prispôbiť si ju svojim potrebám.

Venovali sme sa aj postaveniu sociálnych sietí v živote učiteľa a žiaka a ukázali sme si možnosti ich využitia vo vyučovaní.

Preverenie výstupných vedomostí

Účastník vzdelávania vytvorí edukačný softvér pre predmet Informatika v Imagine alebo Dephi.

Literatúra a použité zdroje

- [1] Fadelová, E. 1997., Psychológia rizika a multimediálne prostriedky vzdelávania. In: ZborníkMEDACTA `97: Zväzok 4. Nitra: Slovdidac, s. 1055-1057. ISBN 80-967339-9-0.
- [2] Squires, D. & McDougall, A. (1994). Choosing and Using Educational Software: A Teachers' Guide. Falmer, Press, Taylor & Francis, Inc., 1900 Frost Road, Suite 101, Bristol, PA 19007. (ERIC Document No: ED 377 855).
- [3] Stoffová, V. - Stoffa, J., 1999. Základné termíny z informačných, multimediálnych a didaktických technológií. In: Zborník MEDACTA `99: Zväzok 1. Nitra: Slovdidac, s. 64-69. ISBN 80-967746-2-X.
- [4] STOFFOVÁ, V. - TÓTH, K.: Comenius Logo v propedeutike programovania. (Comenius Logo in programming propedeutics). In XXIV International Coloquium on the Acquisition Process Management : Brno : University of Defence, Faculty of Economics and Management, 2006, s. 51. ISBN 80-7231-139-5
- [5] Kouba, L., et al.1992. Technické systémy ve výuce. 1. vyd. Praha: Pedagogická fakulta Karlovej univerzity, 168 s. ISBN 80-7066-604-8.

Elektronické zdroje:

- [6] <http://main.webz.cz/materialy/ObrJancoStoff.doc>
- [7] <http://www.education2006.co.uk/>
- [8] <http://www.virtual-egypt.com/newhtml/glyph/glyph.html>

Tento študijný materiál vznikol ako súčasť národného projektu Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika v rámci Aktivity „Vzdelávanie nekvalifikovaných učiteľov informatiky na 2. stupni ZŠ a na SŠ“.

Autori © RNDr. Jozef Krnáč
PaedDr. Miloslava Sudolská, PhD.
Doc. Ing. Ľudovít Trajtel, PhD.

Názov Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika

Podnázov Učiteľ s kompetenciami programátora

Študijný materiál prešiel recenzným pokračovaním.

Recenzenti RNDr. Peter Gurský, PhD.
RNDr. František Galčík, PhD.

Počet strán 32

Náklad 300 ks

Prvé vydanie, Bratislava 2011

Všetky práva vyhradené.

Toto dielo ani žiadnu jeho časť nemožno reprodukovat' bez súhlasu majiteľa práv.

Vydal Štátny pedagogický ústav, Pluhová 8, 830 00 Bratislava, v súčinnosti s Univerzitou Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Univerzitou Komenského v Bratislave, Univerzitou Konštantína Filozofa v Nitre, Univerzitou Mateja Bela v Banskej Bystrici a Žilinskou univerzitou v Žiline

Vytlačil BRATIA SABOVCI, s r.o., Zvolen

ISBN 978-80-8118-083-5