







Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT

Mgr. Petra Komárová

Úvod do digitálneho sveta pre 6. ročník

Vydavateľ:

Autor UZ: Kontakt na autora UZ:

Názov:

Rok vytvorenia: Oponentský posudok vypracoval: ISBN 978-80-565-0827-5 Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava Mgr. Petra Komárová Školská 9, Lovinobaňa, <u>petra.komarova@centrum.sk</u> **Úvod do digitálneho sveta pre 6. ročník,** 2014

RNDr. Katarína Golianová

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

OBSAH

ÚVOD
1 PRÁCA S INFORMÁCIAMI6
1.1 Tabuľkový editor6
1.1.1 Popis prostredia a ovládanie6
1.1.2 Vkladanie údajov
1.1.3 Formátovanie buniek
1.2 Skicár
1.6 LogoMotion
1.7 PowerPoint – ovládanie
1.8 Tvorba a úprava prezentácie
2 IKT A PROGRAMOVÉ SYSTÉMY17
2.1 Počítač ako stavebnica
2.2 História počítačov
2.3 Kupujeme počítač
2.4 Súbor a adresár
3 KOMUNIKÁCIA A INTERNET 22
3.1 Netiketa
4 SPOLOČNOSŤ A TECHNOLÓGIE 23
4.1 O zdraví pri počítači
4.2 Ochrana súkromia a osobných údajov24
4.3 Vírusy
4.4 Antivírusové programy27
5 ALGORITMY A PROGRAMOVANIE

PRÍLOHY	
POUŽITÁ LITERATÚRA	45
ZÁVER	
5.6.3 Mapa Európy	
5.6.2 Počítač	
5.6.1 Vzorný cyklista	
5.6 Námety	
5.5 Udalosti, procesy	
5.4 Podprogramy – vlastné príkazy	
5.3 Cykly s pevným počtom opakovaní	
5.2 Základné časti (objekty)	
5.1 Prostredie Imagine	

ÚVOD

Tento učebný zdroj je určený pre žiakov šiesteho ročníka, ako učebný materiál na hodiny novovytvoreného predmetu Digitálny svet. Učebný zdroj je zostavený podľa osnov predmetu Digitálny svet, ktoré sú vytvorené na základe školského vzdelávacieho programu.

Nachádzajú sa tu rozpracované témy z okruhu práca s informáciami. V tejto kapitole sa venujeme základom: tabuľkového editora Excel, grafického editora Skicár a LogoMotion a prezentačného programu PowerPoint.

V druhej kapitole sa nachádzajú témy z okruhu IKT a programové systémy. Popisujeme základné časti počítača, jeho históriu pre aký počítač sa rozhodnúť pri nákupe a sprístupňujeme pojmy súbor a adresár.

V ďalšej kapitole sa venujeme okruhu komunikácia a internet, konkrétne slušnému správaniu na internete.

Štvrtá kapitola Spoločnosť a technológie sa zaoberá počítačovou bezpečnosťou, ako si uchrániť zdravie pri počítači. Zaoberá sa vírusmi a antivírusovými programami.

Piata kapitola Algoritmy a programovanie sa venuje základom programovania v programovacom prostredí Imagine. Popisujeme základné časti prostredia, základné príkazové konštrukcie. Nachádzajú sa tu jednoduché programy, ktorým nechýba metodika ich tvorby a samozrejme nechýba ani vytvorený materiál na ich tvorbu a hotové, funkčné programy.

1 PRÁCA S INFORMÁCIAMI

Táto kapitola je zameraná na spracovanie a zbieranie informácií, usporiadaním informácií do nejakého logického celku. Sprístupňuje nám rôzne prostredia na spracovanie informácií.

1.1 Tabuľkový editor

Microsoft Excel je tabuľkový editor, pomocou ktorého môžete zapisovať údaje a čísla do riadkov a stĺpcov tabuľky. Čísla môžete potom použiť na rozličné výpočty, grafy a štatistickú analýzu.

Výstupom práce v Tabuľkovom editore sú prehľadné tabuľky a na ich základe vytvárané grafy. Výpočty prebiehajúce v tabuľkovom editore sa vykonávajú na základe tzv. vzorcov a veľmi ľahko sa dajú meniť vstupné údaje, na základe ktorých sa automaticky prepočítava sled ďalších súvisiacich údajov.

1.1.1 Popis prostredia a ovládanie

Excel organizuje čísla do riadkov a stĺpcov. Celá tabuľka riadkov a stĺpcov sa nazýva pracovný hárok. Zostava jedného alebo viacerých hárkov sa nazýva zošit.



Obr. 1 Okno aplikácie Excel

1 Panel rýchly prístup	8 Pracovné okno
2 Karta súbor	9 Aktívna bunka
3 Karty na páse kariet	10 Panel na prácu s hárkami
4 Pás kariet	11 Vodorovný a zvislý posúvač
5 Skupina na páse kariet	12 Zobrazenie stránky
6 Pole názvov	13 Lupa
7 Vzorcový riadok	

Riadky sú v Exceli označené číslami a stĺpce písmenami. Každý pracovný hárok obsahuje 16 384 stĺpcov a 1 048 576 riadkov.

Bunka môže obsahovať číslo, text alebo vzorec. Aktívna bunka je miesto, kam môžeme vpisovať údaje.

1.1.2 Vkladanie údajov

Každá bunka môže niesť informáciu nezávisle na inej bunke, ale mala by obsahovať iba jednu hodnotu, jeden údaj.

Aby sme s bunkou mohli pracovať, musíme sa na ňu premiestniť kurzorom a kliknúť ľavým tlačidlom myši. Jej obsah je vidieť v samotnej bunke, ale aj v riadku vzorcov.

Obsah bunky (text, číslo alebo dátum) jednoducho vpíšeme do aktívnej bunky a potvrdíme tlačidlom Enter. Ak sme sa

náhodou pomýlili a chceme opraviť chybu, stačí **o** dvojkliknúť na bunku, ktorej obsah chceme upraviť. Opravíme chybu a potvrdíme tlačidlom Enter.

Bunky môžu obsahovať rôzne typy údajov:

text – môže obsahovať čokoľvek číslo, text, znaky, číslo – akúkoľvek číselnú informáciu, vzorec – vždy začína =, dátum – forma je vopred zadaná v nastavení formátu bunky.

Formát buniek					8 ×
Číslo Zarovnanie	Písmo	Orámovanie	Výplň	Ochrana	
Kategória: Vjedočecné Číslo Mena Učtovnicke Dátum Čas Percentá Zlomky Vedecké Text Špeciálne Vlastné	Ukážka Bunky vo formát.	o všeobecnom fr	ormáte nem	lajú žiadny špecifi	dvý číselný
				ОК	Zrušiť

Obr. 2 Formátovanie buniek (typy údajov)

1.1.3 Formátovanie buniek

Existujú dva spôsoby formátovania. V prvom prípade zvolíme, aké typy hodnôt sa

zobrazia v bunkách a druhý prípad určuje grafickú úpravu zobrazených hodnôt. Môžeme nastaviť typ, rez, veľkosť, farbu písma, ohraničenie, výplň bunky, zarovnanie bunky, atď. V exceli môžeme formátovať celý hárok, oblasť buniek alebo každú bunku samostatne.

Formátovať bunky môžeme prostredníctvom kontextovej ponuky, ktorú vyvoláme kliknutím na pravé tlačidlo myši nad označenou bunkou, ale väčšinu funkcií pre formátovanie buniek nájdeme aj na karte Domov.

Cali	bri	Ŧ	11	Ŧ	A	A	đ	-	%	000	
B	I	≣	٩	-	A	- [- *,	,0 10	00	ÿ
_											
₩	V	/stri	hn <u>ú</u>	ť							
	K	op <u>í</u> r	ovať								
	M	ložn	osti	pri	lepe	nia:					
	A										
	Pr	ilep	iť šc	eci	álne						
	v!		 								
	0	dstr	anıt								
	V	/ma	zať (bsa	ah						
	Ei	lter								Þ	
	Zg	orad	iť							►	
×.,	V	ožit	kor	nen	tár						
	E	orma	itov	ať h	unk	v					
		vhra	ťvr	ozh	allow	aco	m 7(0702	me		
		ofin	ovat	020 (ná	201	400		02110	inte		
0			ioni	. <u>11</u> d	200.						
cə	PI	epo	Jeni	e							_

Obr. 3 Kontextová ponuka

Excel ponúka rovnaké možnosti formátovania písma ako aplikácia MS Word. Vieme nastaviť veľkosť, typ alebo farbu písma. Pri úprave tabuliek sa často používa rôzna farba písma na zvýraznenie určitých buniek.



Obr. 4 Karta Domov

Zarovnanie obsahu bunky môžeme zmeniť karte Domov v skupine na Zarovnanie. Zarovnanie sa vždy vzťahuje na označenú bunku alebo skupinu označených buniek. V Exceli je možno zarovnať bunky horizontálne, ale aj vertikálne.

Niekedy, keď vpíšeme do bunky text a tento presahuje šírku bunky cez niekoľko buniek, je potrebné text zalomiť. Text sa zalomí na šírku bunky a výška bunky sa prispôsobí dĺžke textu.

Formát bu	niek					? ×
Číslo	Zarovnanie	Písmo	Orámovanie	Výplň	Ochrana	
Zarovna Vodoro Všeob Zvislo: Dole Pris Nastave Zak Pris Sprava d Smgr t Konte	nie textu vvne: spôsobiť rozmiest nie textu omiť te <u>x</u> t spôsobiť bunke čiť bunky šloľava extu: xt v	thenie	Zarážka:	. 1891		Orientáda T t t 0 () () () () () () () () () ()
					0	K Zrušiť

Obr. 5 Zarovnanie buniek

Ohraničenie buniek vytvoríme pomocou záložky Ohraničenie na karte Domov v skupine Zarovnanie. Zobrazia sa dve skupiny príkazov. Prvé sú Preddefinované ohraničenia, ktoré možno kombinovať a druhé Orámovanie, sú tu tlačidlá pre pokročilé orámovanie.

Číslo	Zarovnanie	Písmo Orámovanie Výplň Ochrana	
Diara		Preddefinované	
Š <u>t</u> ýl: Žiad	Ine	Žiagne Vgnkajšie Vnútorné	
		Orámovanie	
Earba:		Text	
A	utomaticky		
/bratý agramu	štýl orámovania u alebo na tlačidl	jžete použiť tak, že kliknete na preddefinované typy, na ukážku od ukážkou a vedľa nej.	

Obr. 6 Orámovanie buniek

1.2 Skicár

Skicár je grafický editor, ktorý slúži na vytváranie a úpravu rôznych grafických, obrazových súborov. Tento program je súčasťou operačného systému Microsoft Windows od verzie Windows 95 až po súčasnosť.

a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	lez názvu - Skicár Zobrazenie				
Vystrihnúť Prilepiť Schránka	U Orezať Uybrať ↓ Zmeniť veľkosť ↓ Otočiť * Obrázok	Nástroje	✓ ✓ ✓ ✓ Obrys * ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ Tvary Tvary	Velkosť	Farby
					<u>^</u>
					=
+	1 <u>0</u>	[†] □ 1018 × 559px			100% 😑 🖳 🕂
					<u> </u>

Obr. 7 Popis prostredia Skicár

1 Panel s nástrojmi Rýchly prístup

5 Plocha na kreslenie

2 Karta Skicár

3 Karty na páse kariet

4 Pás s nástrojmi

Karta Súbor slúži na prácu so súborom, s jeho vytvorením, otvorením a uložením. Jej ponuka má roletový tvar.

Karta Domov obsahuje:

- 1) Záložka Schránka ponúka funkcie:
 - a) Prilepit',
 - b) Vystrihnúť,
 - c) Kopírovať.
- 2) Záložka Obrázok obsahuje funkcie:
 - a) Vybrať vyberie časť obrázka. Umožňuje zvoliť obdĺžnikový výber alebo výber vlastnou rukou. Okrem toho umožňuje nastaviť priehľadný výber (zmení pozadie na priehľadné).
 - b) Orezať oreže obrázok tak, aby obsahoval aktuálny výber,
 - c) Zmeniť veľkosť zmení veľkosť obrázka alebo ho skosí,
 - d) Otočiť otočí abrázok alebo ho prevráti.
- 3) Záložka Nástroje obsahuje 6 funkcií:
 - a) Ceruzka kreslenie voľnou rukou,
 - b) Výplň farbou vyplní pozadie,
 - c) Text napíše text podľa zvolených kritérií. Môžeme nastaviť typ a veľkosť písma, či má byť písmo tučné, kurzíva alebo podčiarknuté. Okrem toho môžeme nastaviť pozadie na priehľadné alebo nepriehľadné.
 - d) Guma vymaže časť obrázka,
 - e) Výber farby skopíruje farbu obrázka a použije ju pri následnom kreslení,
 - f) Lupa (zväčšovacie sklo) zmení veľkosť časti obrázka.







Obr. 9 Ponuka Vybrať



Obr. 10 Záložka Nástroje



10

6 Vodorovný a zvislý posúvač

- 7 Veľkosť obrázku
- 8 Lupa

- 4) Záložka Tvary obsahuje funkcie:
 - a) Štetce, táto funkcia ponúka 9 rôznych štetcov: štetec, kaligrafický štetec, sprej, olejový štetec, pastelka, zvýrazňovač, obyčajná ceruzka a štetec na vodové farby.
 - b) Rôzne tvary, slúžia na kreslenie tvarov ako: čiara, krivka, ovál, obdĺžnik, trojuholník, rôzne bubliny, ...

Štetce

J,

- c) Obrys: nastavíme vlastnosti obrysu.
- d) Vyplniť: nastavíme vlastnosti výplne.
- e) Veľkosť: nastavuje sa hrúbka čiary.
- 5) Záložka Farby:
 - a) Farba 1 (farba popredia), používa sa na obrysy tvarov.
 - b) Farba 2 (farba pozadia), používa sa na výplň tvarov.
 - c) Základné farby.
 - d) Upraviť farbu, slúži na výber a úpravu farby.

Karta Zobrazenie:

- Záložka Lupa obsahuje funkcie priblížiť (zväčšiť obrázok), vzdialiť (zmenšiť obrázok) a zobraziť 100% veľkosť.
- Záložka Zobraziť alebo skryť umožňuje nastaviť zobrazenie pravítka, mriežky a stavového riadku.
- 3) Záložka Zobraziť umožňuje zobraziť obrázok na celú obrazovku alebo ako miniatúru.



🔿 〇 🗘 🗘 🖓 🗸 🖉 VypIniť -

Tvarv

Obr. 11 Záložka Tvary

Veľkosť



1.3 LogoMotion

LogoMotion je grafický editor, v ktorom sa dajú vytvárať, kresliť alebo upravovať obrázky, ale aj vytvárať animácie.



Obr. 13 Prostredie LogoMotion

1 Hlavný panel	4 Kresliaca plocha
2 Panel nástrojov	5 Panel kreslenie

3 Obsah

Najvyužívanejším panelom je Panel nástrojov, ktorý sa skladá z tlačidiel:

- 2. Uloží obrázok
- 3. Vloží novú fázu pred označenú fázu
- 4. Prepne na predchádzajúcu fázu
- 5. Zobrazí ukážku vytvorenej animácie
- 6. Prepne na nasledujúcu fázu
- 7. Vloží novú fázu za označenú fázu
- 8. Odstráni označenú fázu
- 9. Nastaví papier

- Obr. 14 Panel nástrojov
- 10. Minimalizuje obrázok
- 11. Nastaví základný bod
- 12. Zobrazí alebo skryje panel Obsah
- 13. Zobrazí alebo skryje panel Kreslenie
- 14. Zobrazí panel Nastavenie zväčšenia

Druhým najpoužívanejším panelom je panel Kreslenie, preto si podrobnejšie popíšeme jeho funkcie.

Rôzne nastavenia:

- 1. Vyhladzovanie hrán
- 2. Definovať oblasť
- 3. Zapnúť alebo vypnúť zväčšenie
- 4. Zapnúť alebo vypnúť priesvitky vhodné pri kreslení animácie, ktorá obsahuje niekoľko fáz.

Nastavenie tvarov:





•

्रो

<u>с</u>, Q

ø

÷Ô.

Fixka

Ľ?

< & _ ~

2. 20

👝 🥸 🕞

Nastavenie nástrojov:

- 1. Malý hrot4. Okrúhly alebo štvorcový hrot
- 2. Veľký hrot 5. Sprej
- 3. Vlastná veľkosť hrotu 6. Vlastný tvar
- Nástroje na kreslenie ponúka mnohé nástroje ako: fixka, pero, guma, rozmazanie, farbenie, bledšie, tmavšie, vyhladzovanie, zaostrenie a farbenie obrysov.
- Späť, tlačidlo ponúka možnosť vrátiť sa o krok späť, ak sme sa pomýlili.



Obr. 16 Nastavenie nástrojov

- 9. Zmazať
- Paleta farieb ponúka niekoľko farieb. Okrem zobrazenia palety farieb možno zobraziť HSV model alebo RGB model.

1.4 PowerPoint – ovládanie

Microsoft PowerPoint je grafický program, ktorý je určený na vytváranie a predvádzanie prezentácií. Môžeme pomocou neho spúšťať, upravovať a vytvárať vizuálne atraktívne prezentácie. Je to jeden z najbežnejších kancelárskych programov. Používa sa nielen v biznise ale aj v školách a pri výučbe. Dajú sa pomocou neho vytvárať pútavé snímky, ktoré môžu slúžiť ako doprovod k slovnej prezentácii.

Prezentácia je obsahovo a formálne ucelená séria snímok prezentujúca a vysvetľujúca určitý problém.

Snímka (slide) je jedna obrazovka s ľubovoľne vloženými objektmi.

Popis prostredia PowerPoint:

1 Panel rýchly prístup	8 Osnova a prehľad snímok
2 Karta súbor	9 Aktívna snímka
3 Karty na páse kariet	10 Panel s poznámkami
4 Pás kariet	11 Lupa a zobrazenie snímok

P	Prezentácial - Microsoft PowerPoint	- 0 ×
Súbor Domov Vložiť Ná	ávrh Prechody Animácie Prezentácia Posúdiť Zobraziť Vývojár Doplnky	۵ (؟)
Prilepiť Schránka 5 Schránka	ie * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	à Hladať ie Nahradiť ∽ ; Vybrať ∽ Úpravy
Snímky Prehľad 🗙	1 12 - 11 - 10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12]
1	Kliknite sem a zadajte nadpis.	
	Kliknite sem a zadajte poznámky.	A
Snímka 1 z 1 "Motív Office" slove	nnàna 🛛 🖸 🖾 🛱 🖓 😨	69 % — · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Obr. 17 Okno aplikácie PowerPoint

1.5 Tvorba a úprava prezentácie

Po spustení programu PowerPoint sa zobrazí prázdna prezentácia s úvodnou snímkou.

Zobrazenú snímku vyplníme konkrétnymi údajmi, a to tak, že klikneme na text "Kliknite sem a zadajte nadpis".

P 🚽 🤊 - ೮ =	Prezentá	cia1 - Microsoft PowerP	oint	
Súbor Domov	Vložiť Návrh Prechody An	nimácie Prezentácia	Posúdiť Zobraziť	Vývojár Doplnky 🛆 🕜
Nastavenie Orientácia strany snímky *	Aa Aa Aa	Aa	→ Farby × ▼ A Písma × ▼ ● Efekty ×	🦓 Štýly pozadia ▼ 🥅 Skryť grafiku pozadia
Nastavenie strany		Motívy		Pozadie 🕞
	α α α 4 4 α α α α	Kliknite sem a zav	adajte nadpis.	
	Kliknite sem a zadajte pozi	námky.		
Snímka 1 z 1 "Motív	Office" 🍼 slovenčina		🖪 III 🛱 🐺 38 % 🖯	

Obr. 18 Prázdna prezentácia

Vloženie ďalšej snímky prevedieme tak, že klikneme v karte Domov na Nová snímka a vyberieme typ, ktorý sa nám do prezentácie najviac hodí.

V prezentácii môžeme meniť a formátovať text tak isto ako vo Worde. K základnému formátovaniu textu postačí karta Domov, skupina Písmo alebo Odstavec.

Zmena bieleho pozadia. V záložke Návrh v skupine Pozadie klikneme na ikonu Štýly pozadia. Rozbalí sa ponuka,

z ktorej vyberieme, ktorý štýl chceme a tým zmeníme farbu pozadia. Animácie

Aa

Prezentácia

Domov

P

Nastavenie Orientácia

strany

1

Vložiť

Aa

Návrh

Prechody

Aa

Obr. 19 Rozloženie snímky



Posúdiť

Zobraziť

Farby 🔻

A Písma -

Vývojár

Dopinky

🔊 Štýly pozadia

۵ 🕜



V tejto záložke sa nachádza ešte jedna zaujímavá možnosť Motívy. Pri zmene motívu sa nezmení len pozadie snímky, ale zmení sa aj farba textu a rozmiestnenie snímky. Ak chceme niektorý motív použiť, stačí naň kliknúť ľavým kurzorom myši.

Ak potrebujeme zmazať nejakú snímku v osnove snímok klikneme na požadovanú snímku a stlačíme na klávesnici tlačidlo Delete.

Ak potrebujeme nejakú snímku presunúť, pridržíme ľavé tlačidlo myši na konkrétnej snímke v osnove snímok a ťahaním snímku presunieme.

Ak sme prezentáciu dokončili, je na čase ju vyskúšať. Prezentáciu spustíme tlačidlom F5 na klávesnici.

Prezentáciu uložíme kliknutím na tlačidlo Súbor/ Uložiť ako nájdete miesto kde chcete prezentáciu uložiť pomenujete ju a potvrdíte tlačidlom Uložiť.



2 IKT A PROGRAMOVÉ SYSTÉMY

V kapitole popisujeme mechanizmy informačných a komunikačných technológií. Žiaci by sa mali zoznámiť s princípmi fungovania jednoduchého hardvéru počítača, oboznámiť sa s históriou vzniku počítačov a poznať základné pojmy ako súbor a adresár.

2.1 Počítač ako stavebnica

Počítač sa skladá z dvoch hlavných častí: z hardvéru a softvéru. V tejto časti si popíšeme hardvér, základné časti počítača. Hardvér pozostáva z komponentov, ktoré majú presne definované funkcie.

- <u>Zdroj energie</u> zabezpečuje dodávku energie pre systém a okrem toho zabezpečuje cirkuláciu vzduchu na chladenie komponentov v počítači.
- <u>Matičná (základná) doska</u> toto je základ systému. Určuje, aké komponenty môžu byť použité a aký počet periférnych zariadení systém zvládne. Jej komponenty sú usporiadané prehľadne a navzájom prepojené.
- <u>Procesor/CPU</u> toto je mozog počítača. Zaisťuje vzájomnú komunikáciu medzi jednotlivými prvkami hardvéru a vplýva na rýchlosť a výkon celého počítača. V dnešnej dobe sa používajú dvoj a štvorjadrové procesory.
- 4) <u>Pamäť</u> počítača slúži na uloženie informácií a inštrukcií pre procesor.
 - a) <u>Operačná pamäť RAM</u> uchováva údaje a programy v čase, keď počítač s nimi pracuje. Je aktívna len počas behu počítača a po jeho vypnutí sa z nej všetky uložené dáta strácajú. Má teda dočasný charakter uchovávania informácií. Údaje z nej môžeme čítať, ale ich aj na ňu zapisovať. Jej veľkosť, ale aj rýchlosť ovplyvňuje výkon počítača.
 - <u>Pamäť ROM</u> potrebné údaje do nej nahrali už počas výroby. Dá sa z nej iba čítať, nedá sa do nej zapisovať.
 - c) <u>Harddisk</u> Slúži na dlhodobé a trvalé uchovávanie údajov, aj keď je počítač vypnutý. Radí sa medzi vonkajšie pamäťové médiá, ale väčšinou sa nachádza vo vnútri počítača.

- 5) <u>Rozširujúce karty:</u>
 - a) <u>Grafická karta</u> je zodpovedná za zobrazenie údajov na monitore.
 - b) <u>Zvuková karta</u> zabezpečuje reprodukciu zvuku z počítača.
 - c) <u>Sieťová karta</u> slúži na pripojenie počítača do počítačovej siete.
- <u>Zbernice</u> sú to špeciálne vodiče, ktoré zabezpečujú prenos údajov medzi jednotlivými časťami počítača.

2.2 História počítačov

Od pradávna si ľudia vymýšľajú stroje a pomôcky, ktoré by im uľahčovali prácu. Už pred 5000 rokmi vznikol Abakus. Skladal sa z hlinenej alebo drevenej doštičky, do ktorej sa ukladali guľôčky.



V 17. storočí boli v Anglicku postavené prvé logaritmické tabuľky a po nich aj logaritmické pravítko. Začínajú sa objavovať aj prvé počítacie stroje. Boli to rôzne

Obr. 21 Abakus

pokladne a mechanické kalkulátory. Prvá kalkulačka bola od Blaise Pascala 1642 a volala sa Pascalina. Táto vedela sčítať a odčítať. Skonštruoval ju pre svojho otca, daňového úradníka.

V roku 1890 boli prvýkrát úspešne použité dierne štítky s počítačmi podľa Hollerith.

Prvý reléový počítač Zuse Z4 bol zostrojený v Nemecku v roku 1941, zostrojil ho Konrad Zuse. V USA sa v tom istom čase vyvíjal na univerzite Harvard spolu s firmou IBM počítač MARK1. Mal slúžiť výlučne na vojenské účely. Jeho rozmery boli neuveriteľné, vážil 5 ton bol 16 metrov dlhý.

V roku 1944 sa v USA začal vývoj počítača nazývaného ENIAC (Electronic Numeral Integrator And Computer). Tento počítač bol založený na princípe elektróniek, obsahoval ich 18 000. Počítač vážil 30 ton, zaberal plochu 310 m² a spotreboval 140kW. Bol chladený dvoma leteckými motormi aby dokázal urobiť 5000 operácií za sekundu. Bezchybne dokázal pracovať len 30 sekúnd. Počítač bol sprevádzkovaný až v roku 1946. Na jeho vývoji sa okrem iných podieľal aj John von Neumann, ktorý vypracoval koncepciu, podľa ktorej sa konštruuje väčšina počítačov dodnes a okrem toho sa mu podarilo presadiť binárnu sústavu.

Prvé elektronické počítače boli obrovské zariadenia, ich fungovanie si vyžadovalo pozornosť niekoľkých operátorov. A tým sa končí <u>prvá generácia</u> počítačov.

<u>Druhá generácia</u> počítačov prichádza s vynálezom tranzistoru v roku 1957. Bol veľký pokrok v programovaní, lebo sa začali používať symbolické jazyky namiesto používania diernych štítkov.

<u>Tretia generácia</u> počítačov nastúpila s vynálezom integrovaného obvodu a kremíkového čipu. Integrovaný obvod dokázal nahradiť 10 000 tranzistorov.

V roku 1971 firma Intel prišla s vynálezom mikročipu, čím sa začína <u>štvrtá generácia</u> počítačov. Mikročip alebo mikroprocesor vykonáva milióny operácii za sekundu. Éru mikropočítačov zahájil mikroprocesor Intel 8080, ktorý vážil iba niekoľko gramov a zaberal niekoľko centimetrov štvorcových.

V roku 1977 firma Microsoft vytvorila prvý operačný systém MS DOS 1.0, ktorým sa počítač ovládal pomocou jednoduchých príkazov a v roku 1985 uzrel svetlo sveta operačný systém Windows 1.0.

V tejto dobe už počítače obsahovali pevné disky s kapacitou 10MB a CGA grafické karty, ktoré dokázali zobraziť 16 farieb.

Počítače <u>piatej generácie</u> sú zatiaľ hudbou budúcnosti. Niekedy sú opisované ako stroje s umelou inteligenciou.

2.3 Kupujeme počítač

Ľudia sa veľakrát nevedia rozhodnúť či kúpiť osobný počítač (PC), notebook alebo tablet. Osobné počítače však stále sú a zrejme ešte dlhý čas budú neprekonané v dvoch oblastiach – predovšetkým v pomere cena/výkon a obrovskej možnosti variability. V týchto dvoch bodoch všetka konkurencia stroskotala.

Osobné počítače vieme prispôsobiť od lacných úsporných minipočítačov až po extrémne výkonné hráčske "mašiny".

Osobný počítač vieme kúpiť ako "hotový" alebo poskladaním počítača z komponentov, ktoré si zvolíme. Prvá možnosť je jednoduchšia, už si iba dokúpime monitor, operačný systém a požadované periférne zariadenia.

Druhá možnosť je o niečo zložitejšia pre obyčajného človeka. Pri poskladaní počítača si treba zvoliť komponenty tak, aby boli kompatibilné a firmy si za to účtujú nemalú sumu.

Pri kúpe počítača si treba položiť otázku: Na čo budem počítač používať a ako dlho do neho nechcem investovať ani korunu?

Pri kúpe počítača treba dať pozor na to, aby sme ho kúpili s <u>operačným systémom</u>. Ten býva zvyčajne započítaný v cene. Na Slovensku musí byť každý počítač predávaný s operačným systémom, preto predajcovia do niektorých počítačov nainštalujú len MS DOS.

Základom počítača je <u>základná doska</u>. Do základnej dosky sa oplatí investovať, pretože cez ňu prebieha všetka komunikácia a menej kvalitná doska môže v konečnom dôsledku brzdiť celý systém. Odporúča sa základná doska od známejšieho výrobcu ako Asus, Epox, Gigabyte alebo Abit.

Na základnej doske je už bežne aj sieťová a zvuková karta. Pre bežného používateľa sú postačujúce a nemá význam dokupovať si ďalšie.

<u>Procesor</u> sa považuje za srdce a mozog počítača. Je to najdôležitejšia súčasť počítača, ktorá vykonáva všetky aritmetické a logické operácie požadované daným programom. Dáta programu načíta z operačnej pamäte, dekóduje, zložitejšiu operáciu rozloží na jednoduché (tzv. inštrukcie) a vypočíta. Procesor navyše riadi ostatné komponenty, s ktorými spolupracuje. V súčasnosti sú preferované 64-bitové pred staršími 32-bitovými, lebo tie prvé sú rýchlejšie.

Na rýchlosť počítača asi najviac vplýva veľkosť <u>operačnej pamäte (RAM)</u>. Nedostatok operačnej pamäte sa prejavuje napríklad pomalým prepínaním medzi aplikáciami a častým čítaním dát z pevného disku.

<u>Pevný disk (harddisk)</u> je úložisko dát. Ukladajú sa naň všetky dokumenty, hudba, filmy atď a inštalujú sa naň všetky programy v počítači. Jeho kapacita vplýva na to, koľko dát sa do počítača zmestí. Kapacita úložiska dát sa dá zvýšiť dokúpením ďalšieho pevného disku, ale treba si zistiť, či je možné takéto rozšírenie.

<u>Grafická karta</u> vplýva na grafický výkon počítača, čo je veľmi dôležité hlavne pri hraní hier. Stretnúť sa môžete s rôznymi výrobcami (ATI, nVidia). Ceny tých najnovších a najvýkonnejších kariet sa pohybujú aj okolo 600 euro, ale my si vystačíme aj s lacnejšou kartou. Ak sa v budúcnosti stane, že niektoré hry nebudú fungovať, karta sa dá vymeniť za lepšiu.

Dnes už CRT monitory nekúpite. Nahradili ich LCD <u>monitory</u>. Tieto monitory nepoškodzujú zrak, obraz je stabilnejší a navyše nezaberajú veľa miesta na stole. Pre bežnú

prácu stačí monitor s uhlopriečkou 17 palcov. Pri kúpe LCD monitora si treba dať pozor na tzv. mŕtve pixely. Monitor si treba nechať predviesť v predajni a skontrolovať či správne svietia všetky pixely.

Každý počítač by mal ešte obsahovať <u>optickú mechaniku</u> na čítanie CD a DVD diskov. Rovno treba kúpiť takú, ktorá vie okrem čítania aj na disky zapisovať.

Ďalšou súčasťou počítača bez ktorej by sme na počítači nemohli pracovať je <u>klávesnica a myš</u>.

2.4 Súbor a adresár

<u>Súbor</u> je najmenšie logické zoskupenie údajov do jedného celku. Ukladajú sa na pevný disk alebo do operačnej pamäte počítača. Obsahom súboru môžu byť rôzne údaje.

Súbory podľa toho rozdeľujeme:

- Súbory s jedným druhom údajov, napr.: textový dokument, ...
- Súbory zložené z niekoľkých druhov údajov, napr.: multimediálna prezentácia, ...

Každý súbor musí obsahovať meno a príponu súboru, ktorá je od mena oddelená bodkou. V mene súboru sa nemôžu používať znaky: /, *, ", ?.

Program priradí súboru príponu automaticky, podľa toho, v ktorom programe je súbor vytvorený.

Súbory existujú dvojakého typu:

- Programy (aplikácie) súbory vytvorené programátormi, spustiteľné programy. Tieto súbory majú príponu: .exe, .com., .bat, ...
- Dokumenty súbory, ktoré sami vytvoríme, upravíme, prečítame atď. Tieto súbory majú príponu: textový dokument doc, docx; obrázok bmp, jpg, gif; archív zip, rar; hudobné súbory wma, mp3; video súbory avi, divX; súbory obsahujúce informácie na webových stránkach html, php;

<u>Adresár (priečinok)</u> je oblasť na disku, v ktorom sa zväčša ukladajú podobné, alebo na sebe závislé súbory. Okrem súborov môže obsahovať aj ďalšie adresáre, ktoré nazývame aj podadresármi. Každý adresár má svoj názov, ktorý napovedá, ktoré súbory doň ukladáme.

3 KOMUNIKÁCIA A INTERNET

V kapitole sa venujeme slušnému správaniu na internete, čo je slušné a čomu by sme sa mali radšej vyhnúť.

3.1 Netiketa

<u>Etiketa</u> – pravidlá slušného spoločenského správania. Určuje naše správanie v konkrétnych situáciách, vedie k ohľaduplnosti, empatii, citlivému prístupu k ostatným a k úcte k človeku a tak napĺňa poslanie etiky, morálky v danej spoločnosti.

<u>Netiketa</u> – pravidlá slušného správania sa na internete. Tieto pravidlá nie sú povinné, ale každý z nás by ich mal dodržiavať.

- Nezabúdaj, že na druhom konci sú ľudia a nie počítač, preto napíš iba to, čo by si dokázal ľuďom povedať priamo do očí.
- 2. To čo je nevhodné v bežnom živote, je nevhodné aj na internete.
- Pokial' si píšeš s nejakým cudzincom, najprv zisti s kým sa rozprávaš, aby si ho neurazil svojimi názormi. O istých veciach (náboženstvo, politika, ...) treba komunikovať opatrne.
- 4. Ber ohľad na druhých, veď nie každý má dostatočne rýchle pripojenie na internet.
- 5. Aj keď píšeš bez diakritiky, snaž sa písať zrozumiteľne.
- 6. Nerozosielaj žiadne klamstvá alebo súkromné informácie o niekom druhom.
- V diskusiách pomáhaj, poraď pokiaľ poznáš odpoveď. Nabudúce možno pomôže niekto tebe.
- Rešpektuj súkromie iných. Ak ti náhodou prišla cudzia správa zmaž ju a odosielateľa upozorni na omyl.
- 9. Nezneužívaj svoju moc alebo svoje vedomosti.
- Odpúšťaj ostatným chyby, nevysmievaj sa iným a nenadávaj im, veď každý robí chyby.
- 11. Nešír hoax (poplašná správa) ďalej, lebo zahlcuje internet.
- 12. Nerozosielaj spam a reklamu.
- 13. Neporušuj autorské práva.

4 SPOLOČNOSŤ A TECHNOLÓGIE

V tejto kapitole sa zaoberáme etickými, morálnymi a spoločenskými aspektmi technológií. Oboznamuje žiakov s možnými rizikami a metódami na riešenie týchto rizík. Poukazujeme na zdravotné riziká pri ich používaní.

4.1 O zdraví pri počítači

Pravidlá pre prácu s počítačom:

- Počítač neumiestňujte na miesta s veľkými teplotnými rozdielmi.
- Na miesta s veľkou vlhkosťou.
- Prekáža mu prašné prostredie.
- Mal by byť umiestnený na pevnom stole, lebo časté otrasy mu škodia.
- Počítačom vadia prúdové preťaženia (môžu sa poškodiť citlivé integrované obvody), preto ho nezapájajte do zásuvky s inými elektrickými spotrebičmi.
- Pred zapnutím počítača najprv zapnite všetky periférne zariadenia. Pri vypnutí naopak, najprv vypnite periférne zariadenia a až potom počítač.
- Pokiaľ odchádzate od počítača na krátky čas, nevypínajte ho. Časté vypínanie mu škodí.
- Periférne zariadenia pripájajte k počítaču, keď je vypnutý.
- Do opravy počítača sa nepúšťajte, zverte ju odboríkom.

Základné pravidlá ako si chrániť zdravie:

- Na monitor by nemalo dopadať priame svetlo, preto monitor neumiestňujeme oproti oknu. Vznikajú odrazy na obrazovke, čo unavuje oči.
- Ale neumiestňujme ho ani pred okno. Prudký prechod svetla cez okno dráždi oči.
- Nenastavujte extrémne veľký kontrast a jas monitoru.
- Monitor by mal byť umiestnený priamo pred očami. Stred monitora má byť asi 18° pod rovinou očí, aby sme nenamáhali krčnú chrbticu.
- Vzdialenosť očí do monitora by mala byť približne 60 cm (vzdialenosť natiahnutej ruky), minimálne však 45 cm.

- Pri monitore by nemala byť postavená kovová lampa, lebo by sekundárne mohlo dochádzať k vyžarovaniu elektromagnetického poľa.
- Monitor zo zadnej strany vyžaruje elektromagnetické pole, preto by pred ním nemal sedieť človek, ani sa o monitor zo zadnej strany opierať.
- Klávesnica by mala byť v takej výške, aby paže v predlaktí zvierali pravý uhol.
- Pri klávesnici používajte podložku pod zápästie.
- Po jednej strane klávesnice musí byť miesto pre myš.
- Pri práci s počítačom používajte ergonomickú stoličku.

Opatrenia pri dlhodobej práci s počítačom:

- Po hodine práci na počítači si treba dať prestávku na 5 10 minút.
- Občas sa treba pozrieť bokom od monitora a žmurknúť.
- Dodržať vzdialenosť očí od monitora približne na 60 cm.
- Monitor by mal mať nastavenú obnovovaciu frekvenciu od 75 Hz vyššie.
- Treba zamedziť odrazu svetla na monitore.
- Pri práci na počítači v noci treba osvetliť stenu za monitorom.

4.2 Ochrana súkromia a osobných údajov

Osobnými údajmi sú podľa zákona č. 122/2013 Z.z. údaje týkajúce sa určenej alebo určiteľnej fyzickej osoby, pričom takou osobou je osoba, ktorú možno určiť priamo alebo nepriamo, najmä na základe všeobecne použiteľného identifikátora alebo na základe jednej či viacerých charakteristík alebo znakov, ktoré tvoria jej fyzickú, fyziologickú, psychickú, mentálnu, ekonomickú, kultúrnu alebo sociálnu identitu.

Podľa Zákona o ochrane osobných údajov má každý človek právo sám rozhodovať, ako so svojimi osobnými údajmi naloží a komu ich sprístupní. Má však právo aj na to, aby jeho osobné údaje neboli zneužité a aby boli všetkými prostriedkami chránené.

Medzi <u>osobné údaje</u> patrí: Meno a priezvisko, bydlisko, telefónne číslo, škola, pracovisko, vek, rodné číslo, pohlavie, informácie o zdravotnom stave, príslušnosť k náboženskej skupine, sexuálna orientácia, emailová adresa, prístupové heslá k emailovej schránke.

Bankové údaje: Číslo účtu, heslo, informácie ku kreditným kartám.

Dávajte si pozor na zverejňovanie osobných údajov, veľmi dobre si premyslite čo chcete na internete zverejniť, či je to dobré, aby to vedeli aj ostatní. Vždy zvážte, aké riziká vám hrozia, nakoľko sa naruší vaše súkromie. Na internete sa môžete stretnúť pri rôznych registráciách s otázkami, ktoré sa týkajú osobných informácií. Na takéto otázky nemusíte odpovedať. A zapamätajte si, nikdy neposielajte svoje osobné a bankové údaje prostredníctvom emailu, četu alebo SMS správy, ak ich od vás niekto požaduje určite sa jedná o podvodníka, ktorý ich chce zneužiť vo svoj prospech. Banka alebo iná dôveryhodná inštitúcia by ich od vás nikdy nepýtala.

4.3 Vírusy

<u>Vírus</u> je program, ktorý sa dokáže sám šíriť bez vedomia používateľa. Šíri sa tak, že vytvára kópie (aj upravené) seba samého. Aby sa tento program mohol šíriť, vkladá kópie svojho kódu do iných spustiteľných súborov alebo dokumentov. Vírus používa k šíreniu iný program, ktorý nazývame hostiteľom.

<u>Spywar</u> je špionážny program, ktorý nás ohrozuje tým, že sa snaží zhromažďovať a odosielať naše osobné údaje nechceným osobám.

Prvý počítačový vírus vznikol v roku 1986 s menom Brain. Vytvorili ho dvaja pakistanský bratia. Tento vírus nebol ničivý, ale postupne sa začali vytvárať vírusy, o ktorých sa to už povedať nedá. V roku 1991 bolo vytvorených viac ako tisíc vírusov a v súčasnosti poznáme viac ako 30 000 rôznych vírusov a každý z nich má svojho autora.

Vlastnosti vírusov:

- Potrebujú hostiteľa, a to:
 - a) systémovú oblasť disku,
 - b) samospustiteľné programy.
- Majú malú veľkosť.
- Bývajú naprogramované priamo v assembleri.
- Vírus umožňuje hostiteľskému programu vykonávanie úloh, na ktoré bol určený.

Počítačové vírusy delíme podľa umiestnenia v pamäti na:

rezidentné vírusy sú také, ktoré sa uložia do operačnej pamäte počítača, kde zostanú do vypnutia počítača, ale medzitým stihnú nakaziť ďalšie súbory.

 nerezidentné vírusy sa začnú rozširovať do ďalších nenakazených súborov až pri spustení hostiteľského programu.

Vírusy delíme podľa ohrozenia na vírusy:

- napádajúce a ničiace len systémové súbory tieto vírusy sú takmer neškodné, niekedy býva potrebné po vymazaní vírusu preinštalovať nejaký súbor.
- ničiace údaje zablokovaním, prekódovaním alebo preformátovaním takéto vírusy sú naozaj nebezpečné pre naše údaje. Môžu preformátovať alebo prekódovať disk a súbory ani po odstránení vírusu nie je možné prečítať a používať.
- obmieňajúce niektoré časti údajov sú to vírusy, ktoré sa nachádzajú v počítači a z času na čas niečo zmenia.
- odosielajúce rôzne údaje z počítača neoprávneným osobám vírusy, ktoré dokážu rozposielať údaje, súbory alebo správy na rôzne e- mailové adresy spolu s pribaleným vírusom. Napr.: prístupové mená a heslá k bankovému účtu.
- požadujúce neoprávnene peniaze od používateľov, napr.: podvodné internetové stránky rozposielajúce faktúry a vyhrážanie sa exekúciami majetku.
- ničiace hardvér počítača, ktorý je ďalej nepoužiteľný.

Vírusy sa v minulosti šírili prostredníctvom diskiet a cédečiek, no dnes sa šíria hlavne internetom. Takéto šírenie vírusov je oveľa rýchlejšie.

Ako sa chrániť pred vírusmi:

- Neotvárajte e- maily, keď:
 - o nepoznáte odosielateľa,
 - o príloha obsahuje súbor s príponou .EXE .COM .PIF .VBS .BAT a podobne.
- Zapnite si bránu firewall, ktorej úlohou je oddeliť siete s rôznymi prístupovými právami a kontrolovať informácie prichádzajúce z internetu.
- Pravidelne aktualizujte operačný systém. Je to jednoduchý a bezplatný spôsob na ochranu počítača. Službu Windows Update stačí len zapnúť a do počítača sa budú automaticky sťahovať najnovšie aktualizácie zabezpečenia od spoločnosti Microsoft.
- Nainštalujte a pravidelne aktualizujte antivírusový program.
- Nainštalujte a pravidelne aktualizujte antispyware program.
- Používajte originálny softvér od autorizovaných predajcov.
- Pravidelne si zálohujte svoje údaje v počítači.

4.4 Antivírusové programy

<u>Antivírusový program</u> je počítačový program, jeho cieľom je identifikovať a zastaviť počítačové vírusy. Sleduje všetky miesta, ktorými by sa mohli vírusy do počítača dostať.

Antivírusové programy začali vznikať ako reakcia na prvé vírusy. Do tej doby neboli vôbec potrebné.

Komplexné zabezpečenie, ktoré ochráni viac ako samotný antivírusový program sa nazýva slovom security, napr.: Eset Smart Security, Norton Internet Security.

Rozdelenie antivírusov:

- On- demand skenery tieto antivírusy sa spúšťajú cez rozhranie operačného systému MS DOS a sú používané vtedy, keď operačný systém nemožno naštartovať bežným spôsobom.
- Jednoúčelové antivírusy sú programy zamerané na detekciu a zneškodnenie jedného alebo malej skupiny vírusov.
- Antivírusové systémy jedná sa o komplexné antivírusové riešenie.

Na zistenie vírusov používajú:

- <u>Scanner</u>, ktorý zisťuje prítomnosť vírusu v pamäti, alebo na disku pomocou vírových identifikačných reťazcov.
- <u>Rezidentný štít</u> je program, ktorý beží v reálnom čase a pri tom kontroluje práve spracovávané dáta. Môže napríklad zakázať stiahnutie podozrivého súboru z internetu.
- <u>Monitor diskových zmien</u> sa zameriava na sledovanie zmien v počítači, zaujímajú ho najmä spustiteľné súbory.

Niektoré známe antivírusové programy:

- komerčné: Eset Nod32 Antivírus, Kaspersky Antivirus, ...
- nekomerčné: Avast!, AVG, Avira, ...

5 ALGORITMY A PROGRAMOVANIE

Na našej škole sa žiaci venujú algoritmizácii a programovaniu v programovacom prostredí Imagine. Preto okrem teórie z programovania, sme sa pokúsili vytvoriť v tomto prostredí aj niekoľko jednoduchých programov, ku ktorým prikladáme materiál na priloženom CD.

V tejto kapitole by sa mali žiaci šiesteho ročníka oboznámiť s prostredím Imagine, s jeho základnými časťami. Vedieť vytvoriť cyklus, vlastný príkaz (podprogram) a vedieť pracovať s udalosťami korytnačky.

5.1 Prostredie Imagine

Prostredie Imagine sa vyvinulo z programovacieho jazyka Logo. Patrí medzi detské programovacie jazyky. V prostredí sa nachádza postava korytnačky. Je to robot, ktorého ovládame pomocou niekoľkých príkazov. Toto prostredie umožňuje vykonávať aktivity širokého rozsahu. Dá sa tu kresliť, animovať tvary, tvoriť multimediálne aplikácie a rôzne hry. Samozrejme všetko to môžeme prezentovať na internete.



Obr. 22 Prostredie Imagine

1 Hlavná ponuka s príkazmi	4 Korytnačka v domovskej pozícii
2 Hlavný panel	5 Plocha výpisov
3 Plocha na kreslenie	6 Príkazový riadok

5.2 Základné časti (objekty)

Medzi základné časti (objekty) zaraďujeme korytnačku s jej Rodným listom, ktorým vieme korytnačke nastaviť rôzne vlastnosti.

Rodný list korytnačky vyvoláme tak, že pravým tlačidlom myši klikneme na konkrétnu korytnačku, ktorej chceme upravovať nejaké vlastnosti. Vyvolá sa kontextová ponuka, z ktorej si vyberieme Zmeň k1, čím sa otvorí Rodný list korytnačky k1. Nachádzajú sa tu všetky informácie o korytnačke a všetky jej nastavenia.

Záložka Základné:

- <u>Meno</u> je to meno korytnačky, ktoré ju identifikuje. My ho môžeme zmeniť, napr.: Žofka. Ale pozor na oslovenie takejto korytnačky!
- <u>Poznámka</u> slúži na rýchlu ukážku (napr.: označenie príkazu, ...) pri nadídení kurzorom myši nad korytnačku.
- <u>Pozícia</u> zobrazuje aktuálnu pozíciu.
- Tlačidlo <u>Smer</u> ukazuje aktuálny smer, do ktorého je korytnačka otočená.

🧳 Zmeň k1 (obje	kt od Korytnač	ka)		X
Základné Tvar	Kreslenie P	ozícia Udalost	ti Premenné Pro	ocedúry
Meno: 🚺 Poznámka:			-	
Pozícia: X	0	Y	0	
Smer	0			
Tvar Zruš tvar		ł	ò	
✓ Pero dolu ✓ Vidno				
priKliknutí:				
		OK	Codmiet	tni

Obr. 23 Rodný list (Základné)

- Tlačidlo <u>Tvar</u>, pomocou tohto tlačidla dokážeme meniť tvar korytnačky na nejaký iný. Základným tvarom každej korytnačky je obrázok zelenej korytnačky.
- Zaškrtávacím poľom Pero dolu určujeme či korytnačka kreslí čiary alebo nie.
- Zaškrtávacie pole <u>Vidno</u> určuje či je korytnačka viditeľná alebo nie.
- Príkazový riadok <u>priKliknutí</u> je najviac používaná udalosť korytnačky. Môžeme do nej vpísať príkaz a tento sa vykoná pri kliknutí na korytnačku.
- <u>Tlačidlo s obrázkom korytnačky</u> slúži na úpravu tvaru korytnačky priamo v grafickom editore LogoMotion.

Záložka Tvar:

- Príkazový riadok <u>ZväčšenieX</u> sa používa vtedy, keď chceme korytnačku zobraziť menšiu (0.5) alebo väčšiu (1.5). Číslo určuje koľkokrát chceme zmenšiť alebo zväčšiť korytnačku.
- Určovanie záberu sa používa vtedy, keď chceme korytnačke nastavovať animovaný tvar.
- Určovanie fázy slúži na určenie smeru korytnačky. Tvar korytnačky

🧳 Zmeň k1 (objekt od Korytnačka)				
Základné ^{Tvar} Kreslenie Pozícia	Udalosti Premenné Procedúry			
Typ tvaru: 🔘 Návod na kresle	enie 💿 Obrázok			
🔲 Skreslený tvar 🛛 🛛 Zru	š tvar Tvar			
Zväčšenie X: 1				
🔲 Určovanie záberu				
Záber: 1				
🔲 Určovanie fázy				
Aktívna farba:				
Vidno Automatické ťahanie Zamknutie				
Reaguje aj na priesvitné 🔲 Reaguje na zrážku				
OK Odmietni				

Obr. 24 Rodný list (Tvar)

by mal obsahovať rôzne fázy (hore, dole, vpravo, vľavo). Keď jej zadáme príkaz do 100, aby korytnačka "chodila a pozerala sa dopredu".

- Zaškrtávacie pole Vidno určuje či korytnačku bude vidieť alebo nie.
- Zaškrtávacie pole Reaguje aj na priesvitné toto zaškrtnutie umožňuje, aby korytnačka reagovala aj na priesvitnú farbu, ktorá je súčasťou tvaru korytnačky.
- Zaškrtávacie pole Automatické ťahanie ak je zaškrtnuté, korytnačku môžeme posúvať po papieri pridržaním ľavého tlačidla myši a následným ťahaním.
- Zaškrtávacie pole Reaguje na zrážku sa používa vtedy, keď chceme, aby napríklad dve korytnačky, keď sa zrazia, na túto zrážku nejako zareagovali.
- Zaškrtávacie pole Zamknutie slúži na to, aby napríklad v hotovom programe nebolo umožnené iným užívateľom meniť vlastnosti korytnačky.
- Tlačidlo Tvar umožní zmeniť tvar korytnačky. Zobrazí sa okno s ponukou rôznych obrázkov, z ktorých si už stačí iba vybrať.

5.3 Cykly s pevným počtom opakovaní

Určite ste sa už stretli s tým, že ste veľa vecí museli niekoľkokrát zopakovať. Napr.: každé ráno sa zobudiť, srdce bije každých niekoľko sekúnd, atď. S niečím podobným sme sa už stretli aj v programovaní s korytnačkou, len do teraz sme nad tým neuvažovali.

Stretli sme sa s kreslením štvorca pomocou príkazov: *do 100 vp 90* túto celú časť skladajúcu sa z dvoch príkazov sme štyrikrát zapísali do príkazového riadku, aby korytnačka nakreslila štvorec. Ale my si teraz ukážeme ako sa vyhnúť zdĺhavému vypisovaniu rovnakých príkazov, ktoré sa niekoľkokrát opakujú. Použijeme na to cyklus.

<u>Cyklus</u> je súbor príkazov, ktoré sa v programe viackrát opakujú. Skladá sa zo slova opakuj a čísla, ktoré určuje koľkokrát sa dané príkazy v hranatých zátvorkách vykonajú.

Konštrukcia cyklu:

opakuj 100 [príkaz1 príkaz2 ...] Čo urobiť

Ukážeme si ako použiť cyklus pri kreslení štvorca. Ako sme už povedali, dva príkazy sa opakujú štyrikrát, preto náš cyklus bude vyzerať nasledovne:

opakuj 4 [do 100 vp 90]

Napríklad:

1. Kružnica:

opakuj 360 [do 1 vp 1]

2. Červený trojuholník

nechFP "cervena nechHP 5 opakuj 3 [do 100 vp 120]

- 3. Farebná húsenica:
 - a. nechFP ? ph opakuj 10 [do 20 bod 30] pd
 - b. ph opakuj 10 [nechFP ? do 20 bod 30] pd

Obr. 25 Obrázky

5.4 Podprogramy – vlastné príkazy

V tejto lekcii si povieme, ako naučiť korytnačku nové príkazy, ukážeme si, že tieto nové príkazy sa stanú bežnou súčasťou slovnej zásoby korytnačky a budeme ich môcť kombinovať, spájať a vytvárať pomocou nich oveľa zložitejšie obrázky veľmi rýchlo.

Možnosti a slovná zásoba našej korytnačky sú (pokiaľ vieme) skutočne neveľké. Je ako malé dieťatko, ktoré sa sotva naučilo rozprávať a pozná len pár prvých slovíčok. Všetky ostatné sa musí naučiť. Ale ak už nejaké nové slovo vie, nikdy v živote ho nezabudne.

Rovnako aj korytnačku môžeme naučiť nový (vlastný) príkaz. Pokiaľ potom uložíme projekt, aj pri jeho opätovnom spustení si ho korytnačka bude pamätať.

Konštrukcia vlastného príkazu:

Meno nového príkazu viem <u>stvorec</u>

príkaz1 príkaz2 príkaz3
 koniec

Vlastný príkaz vždy začína slovami viem menoNovehoPrikazu a končí slovom koniec. Medzi tieto dva riadky vpisujeme príkazy, ktoré chceme, aby sa vykonali. Meno vlastného príkazu nesmie obsahovať medzery, preto ak sa meno skladá z viacerých slov píšeme tieto slová za sebou bez medzery alebo ich oddelíme bodkou, podtržníkom.

Nový príkaz korytnačku naučíme dvomi spôsobmi:

- príkazom uprav. Do príkazového riadku vpíšeme *uprav "stvorec*. Zobrazí sa okno na úpravu nového podprogramu (vlastného príkazu) stvorec.
- Príkazom viem. Do príkazového riadku napíšeme príkaz viem stvorec a potvrdíme tlačidlom Enter. Potom sa Imagine dostane do režimu definovania príkazov a výzva ? sa zmení na >. Príkazy, ktoré napíšeme do príkazového riadku sa

🧳 Zmeň HlavnéOkno (objekt od .Okno)				
Základné Vzhľad Udalosti Premenné Procedúry				
stvorec viem stvorec opakuj 4 [do 100 vp 50] koniec				
Pridaj Zruš				
OK Odmietni				

Obr. 26 Vlastný príkaz

nebudú vykonávať, ale búdu tvoriť telo vlastného príkazu. Definovanie vlastného príkazu sa ukončí príkazom koniec.

Aby sme vlastný príkaz vyskúšali, stačí do príkazového riadku napísať názov vlastného príkazu a potvrdiť tlačidlom Enter.

Napríklad:

1. Vlastný príkaz trojuholník:

viem trojuholník	
opakuj 3 [do 50 vp 120]	
koniec	
Keď do príkazového riadku napíšeme slovo trojuholnik, korytnačka nakreslí rovnostranný trojuholník.	\wedge

2. Vlastný príkaz kvet:

viem kvet

nechFP ? nechHP 15 opakuj 6 [do 25 vz 25 vp 60] nechFP "zlta bod 25

koniec

Keď do príkazového riadku napíšeme slovo kvet, korytnačka nakreslí kvet, ktorý bude mať žltý stred, ale lupene budú vždy inej, náhodnej farby.

- 3. Vlastný príkaz dom sa skladá z dvoch ďalších vlastných príkazov:
 - a. Vlastný príkaz štvorec:

viem stvorec

```
nechFP "modra
```

opakuj 4 [do 100 vp 90]

koniec

b. Vlastný príkaz trojuholník:

viem trojuholník

nechFP "cervena

opakuj 3 [do 100 vp 120]

koniec



Obr. 27

Trojuholník

Obr. 28 Kvet

Vlastný príkaz dom:

viem dom	^
stvorec	
do 100 vp 30	
trojuholnik	
koniec	Obr. 29
	Dom

5.5 Udalosti, procesy

Ak na korytnačku klikneme ľavým tlačidlom, nič sa nestane, korytnačka nemá zadefinovanú žiadnu udalosť. <u>Udalosť</u> je príkaz, ktorý má korytnačka vykonať po reakcii na klávesnicu, myš, ...

Niektoré udalosti korytnačky:

- priKliknutí korytnačka reaguje na kliknutie l'avého tlačidla myši na konkrétnu korytnačku.
- priZrážke táto udalosť je vhodná pri použití viacerých korytnačiek, ktoré môžu do seba naraziť, napr.: v hre.
- priĽavomDolu korytnačka reaguje na stlačenie ľavého tlačidla myši.
- priPravomDolu korytnačka reaguje na stlačenie pravého tlačidla myši.
- priDvojkliknutí korytnačka reaguje na dvojité kliknutie myšou.
- priŤahaní korytnačku je možné posúvať po stránke pri zatlačení a pridržaní ľavého tlačidla myši.
- priPríchodeMyši korytnačka reaguje vtedy, keď sa k nej priblížime s kurzorom myši.
- priOdchodeMyši korytnačka reaguje vtedy, keď sa od nej vzdialime s kurzorom myši.

Korytnačke môžeme do udalosti vpísať akýkoľvek príkaz zo štandardných príkazov, alebo aj nami vytvorených príkazov.

Ako vytvoriť udalosť korytnačke:

Klikneme l'avým tlačidlom myši na



Obr. 30 Pridaj udalosť

korytnačku, čím vyvoláme rodný list korytnačky. Potom klikneme na záložku Udalosti a tlačidlom Pridaj zobrazíme okno s ponukou Udalostí, z ktorých si môžeme jednu vybrať a potvrdíme tlačidlom OK.

🧳 Zmeň k1 (objekt od Korytnačka)
Základné Tvar Kreslenie Pozícia Udalosti Premenné Procedúry
priKliknutí do ?
OK Odmietni

Obr. 31 Udalosť priKliknutí

Keď sme udalosť vytvorili, musíme jej vpísať do riadku príkaz, ktorý má korytnačka vykonať.

Napr.: Vytvoríme udalosť priKliknutí a vpíšeme jej príkaz *do ?*. Pri kliknutí na korytnačku sa táto podá o nejakú hodnotu dopredu, ale vždy o inú hodnotu.

<u>Proces</u> je príkaz, ktorým korytnačku rozpohybujeme, je to neviditeľný motorček, ktorý neustále vykonáva určitú činnosť. Príkaz začína slovom každých, za ktorým sa nachádza číslo, ktoré uvádza v milisekundách ako často sa má skupina príkazov v hranatých zátvorkách vykonať.

Konštrukcia príkazu:

Ako často

každých 50 [príkaz1 príkaz2 ...] Čo urobiť

Napríklad:

1. každých 30 [do ? vp ?]

Korytnačka začne bez prestávky nekontrolovane chodiť po stránke.

2. ph každých 100 [nechFP ? do ? vp ? bod ?]

Korytnačka začne bodkovať stránku rôznymi bodmi, rôznej farby.

Všetky rozbehnuté procesy bežia dovtedy, kým v hlavnom paneli neklikneme na tlačidlo Zastaviť všetky procesy alebo napísať príkaz do príkazového riadku *zastavVsetky*.

36

5.6 Námety

V tejto časti prinášame niekoľko jednoduchých programov, ktoré by mohli poslúžiť ako vhodná motivácia, ale aj ako námety na hodiny programovania.

5.6.1 Vzorný cyklista

Jednoduchý program, ktorý zobrazuje povinnú výbavu cyklistu. Pri priblížení myšou nad povinný prvok sa zobrazí jeho názov. Pri vzdialení zmizne.

Všetky potrebné materiály na vytvorenie programu sa nachádzajú

v priečinku Materialy/Vzorny cyklista.

Prilep do pozadia Prilep ako pozadie Skopíruj do schránky Prilep zo schránky Obr. 32 Zmena

Zmeň Stránka1 Pamäť pre Stránka1

Zruš Stránka1 Zmaž

Pozadie zo súboru Ulož pozadie... Kopíruj pozadie

Obr. 32 Zmena pozadia

Pri tvorbe programu musíme najprv zmeniť pozadie, a to tak že klikneme pravým tlačidlom myši hocikde na bielom mieste. Zobrazí sa ponuka, v ktorej klikneme ľavým tlačidlom myši *Pozadie zo súboru*... Nájdeme pozadie vzornyCyklista.jpg.



Obr. 33Vzorný cyklista

Potom do pozadia s cyklistom umiestnime 13 korytnačiek k1 až k13 a to tak, že v paneli úloh klikneme ľavým tlačidlom myši na zelenú korytnačku. Kurzor sa zmení na



Obr. 34 Nová korytnačka

tieň korytnačky, premiestnime ho na miesto a klikneme na ľavé tlačidlo myši. Toto urobíme so všetkými trinástimi korytnačkami.



Keď sú korytnačky na svojom mieste, každej zmeníme tvar. Klikneme na korytnačku k1 pravým tlačidlom myši, čím sa vyvolá ponuka (Obr. 35). Ľavým

Obr. 36 Zmena tvaru korytnačky

tlačidlom myši klikneme na Zmeň k1.

 Ø Zmeň k1 (objekt od Korytnačka)
 Image: Constraint of Kesteria Posicia Udalosti Premerná Procedky

 Mero:
 Image: Constraint of Kesteria Posicia Udalosti Premerná Posodka

 Posňinka:
 Posícia X

 Posícia X
 Image: Constraint of Kesteria Posicia Udalosti Premerná Posodka

 Posícia X
 Image: Constraint of Kesteria Posicia Udalosti Premerná Posicia Udalosti Posicia Udalosti Premerná Posicia Udalosti Posicia Udalosti Premerná Posicia Udalosti Posicia Udalosti Premerná Posicia Udalosti

Obr. 35 Rodný list korytnačky (Tvar)

Vyvolá sa rodný list korytnačky k1. Klikneme na tlačidlo Tvar..., čím vyvoláme okno s ponukou vytvorených obrázkov.

Vyberieme obrázok, ktorý potrebujeme a potvrdíme tlačidlom Otvor. Tvar korytnačky sa zmenil. Korytnačku kl so zmeneným tvarom umiestnime presne do



Obr. 38 Umiestnnie korytnačky

Kde hladat:	🗼 VzomyCyklista	- 0	👌 🔝 🔂 🖬 👘		🔽 Ukáška
Názov		Die	um úpravy		
e predny8	latnik	10.	3. 2014 11:06		
e prilba		12.	3. 2014 9:02	13	
e reflexna	Vesta	12.	3. 2014 12:06	51	m
A vzornyc	yklista	7.3	2014 12:00		
R vzornyc	yklista2	12.	3. 2014 12:00	-	1.1.22
4		1			
Názov súboru	priba		Otvor		
Sübory typu: Všetky (".db," bmp;" ico;" en		ml: wnl: pg: s	Odmietn	6,00	
			Visc		

Obr. 37 Výber Obrázka

obrázka, aby nebolo vidieť, že nad obrázkom prilby sa nachádza posunutá ďalšia prilba a to tak, že klikneme pravým

tlačidlom myši nad korytnačkou k1.

Vyvolá sa ponuka, z ktorej zvolíme Presúvaj k1. Korytnačku k1 premiestnime presne na miesto. Takto postupujeme pri všetkých trinástich korytnačkách k1 až k13.

Keď to máme dokončené, ku každej korytnačke vložíme textové pole (text1 až text13). V paneli úloh klikneme na písmeno a,



Obr. 39 Nový text

kurzor sa zmení na tieň písmena a. Umiestnime ho na miesto a vpíšeme doň požadovaný text.

Toto urobíme so všetkými textovými poľami (text1 až text13).

V tomto momente zostáva ešte vytvoriť každej korytnačke dve udalosti priPríchodeMyši a priOdchodeMyši. V rodnom liste korytnačky k1 klikneme na záložku Udalosti. Potom na tlačidlo Pridaj,

čím sa otvorí ponuka Pridaj udalosť. Klikneme na udalosť priPríchodeMyši a potvrdíme tlačidlom OK.

Udalosť

priPríchodeMyši je vytvorená, ešte do nej treba vpísať príkaz *textl'ukazMa*. Vždy keď sa priblížime myšou ku korytnačke k1, zobrazí sa textové pole text1.

Udalosť priOdchodeMyši vytvoríme tak isto a vpíšeme jej príkaz *text1'skryMa*.

Ako sme vytvorili tieto dve udalosti pre korytnačku k1, treba vytvoriť tieto udalosti aj pre ostatné

korytnačky k2 až k13. Potom už stačí program iba odskúšať.

5.6.2 Počítač

Program, ktorý nás oboznámi s hardvérom počítača a s jeho stavbou. V ľavej časti programu sa nachádza obrázok počítača s jeho základným hardvérom a v pravej časti sa nachádza niekoľko textových polí s názvami týchto častí počítača.



Obr. 42 Počítač



Obr. 40 Ponuka udalostí

Základné	Tvar H	<reslenie th="" <=""><th>Pozícia</th><th>Udalosti</th><th>Premer</th><th>nné Proced</th></reslenie>	Pozícia	Udalosti	Premer	nné Proced
priPríchode	Myši	text1'uka	zMa			
Pridaj	Z	ruš				
Pridaj		ruš				

Obr. 41 Vytvorená udalosť

V tomto programe použijeme dve pozadia, ktoré už máme pripravené v priečinku Material/Pocitac. Najprv použijeme pozadie pc-casti1.lgf, na ktorom sa nachádzajú všetky korytnačky k1 až k15 a k21 až k30. Pozadie zmeníme tak, že pravým tlačidlom myši klikneme hocikde na bielu plochu, vyvoláme ponuku, z ktorej vyberieme Pozadie zo súboru. Nájdeme príslušné pozadie a potvrdíme tlačidlom Otvor.



Obr. 43 Pozadie s objektami

Keď máme zmenené pozadie, do pozadia umiestnime korytnačky podľa Obr. 43. Korytnačkám k2 až k8 a k11 nastavíme udalosť priKliknutí:

k2: k15'nechautoanimovanie "ano,
k3: k3'do 30, k4: k4'do 9,
k5: k5'do 20, k6: k6'do 80,
k7: k7'do 65, k8: k8'do 62,
k11: k11'do 14.

Tieto udalosti slúžia na to, keď klikneme na konkrétnu korytnačku, táto sa premiestni na miesto, kde má byť zamontovaná. Iba korytnačka k2 (matičná doska) sa nikde nepremiestni, ale bude na nej blikať šípka (k15), ktorá bude zobrazovať miesto, kam táto korytnačka (matičná doska) patrí.

V tomto momente sa vyskytol problém s pozadím. Práve teraz je čas vymeniť pozadie na pozadie Material/Pocitac/pc-casti2.bmp.

Keď máme zmenené pozadie, do stránky umiestnime papier1 a naň 12 textových polí (text1 až text12), mimo papiera text13 a tlačidlo t1 podľa Obr. 43. Papieru zmeníme pozadie na biele.

Textovým poliam text1 až text10 vytvoríme udalosť priPríchodeMyši a priOdchodeMyši. Chceme, aby pri príchode kurzorom myši k textovému poľu sa zobrazilo príslušné číslo v kruhu a pri odchode myši, aby sa toto číslo skrylo.

text1 priPríchodeMyši: *k21'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k21'skryMa*, text2 priPríchodeMyši: *k22'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k22'skryMa*, text3 priPríchodeMyši: *k23'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k23'skryMa*, text4 priPríchodeMyši: *k24'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k24'skryMa*, text5 priPríchodeMyši: *k25'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k25'skryMa*, text6 priPríchodeMyši: *k26'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k26'skryMa*, text7 priPríchodeMyši: *k27'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k27'skryMa*, text8 priPríchodeMyši: *k28'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k28'skryMa*, text9 priPríchodeMyši: *k29'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k28'skryMa*, text9 priPríchodeMyši: *k29'ukazMa*, priOdchodeMyši: *k28'skryMa*,

Už nám zostalo iba nastaviť tlačidlo t1. Do popisu mu napíšeme Znova a do udalosti priZapnutí: *pre [k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11] [domov] k15'nechautoanimovanie "nie.* Udalosť vráti všetky korytnačky do domovskej pozície a matičnej doske zastaví animáciu šípky. Do textového poľa text13 vpíšeme názov Počítač, a to tak, že dvakrát klikneme na text13 a píšeme.

Program je dokončený, už ho treba iba uložiť a používať.

5.6.3 Mapa Európy

Jednoduchý program, kde sa nachádza slepá mapa Európy, do ktorej je treba klikaním na jednotlivé štáty ich postupne umiestniť na svoje miesto. Na začiatku hry sa všetky štáty nachádzajú rozhádzané na pravom boku stránky. Pri kliknutí na konkrétny štát, sa zobrazí názov štátu a názov hlavného mesta a umiestni sa na miesto, kam patrí.

Ako prvé zmeníme pozadie stránky na pozadie Materialy/MapaEU/MapaEuropa.lgf.



Obr. 44 Mapa Európy

Keď máme nastavené správne pozadie, postupne doň umiestnime korytnačky k1 až k39, textové polia text1 až text4 a tlačidlo t1 podľa Obr. 44.

Každej korytnačke zmeníme tvar, umiestnime ju na miesto na mape a nastavíme domovskú pozíciu. Otvoríme korytnačke rodný list a klikneme na záložku Pozícia, potom na tlačidlo Prevezmi, čím zmeníme domovskú pozíciu korytnačky a potvrdíme tlačidlom OK.

Základné Tvar Kreslenie Pozícia Udalosti Premenné Procedúry Pozícia X III Y -82 Apoz: X 412 Y 331 Smer 0	Zmeň k39 (objekt od Korytnačka)		
Pozícia Pozícia: X II Y -82 Apoz: X 412 Y 331 Smer 0 Domovský stav Pozícia: X 14 Y -82 Smer 0 Prevezmi Oblasť	Základné Tvar Kreslenie Pozíc	a Udalosti Premenné Procedúry	
Smer 0 Domovský stav Pozícia: X 14 Y •82 Smer 0 Prevezmi	Pozícia Pozícia: X 14	Y .82	
Domovský stav Pozícia: X 14 Y -82 Smer 0 Prevezmi Oblasť © Dokola © Obdĺžnik: © Bez hraníc	Smer 0	1 331	
Oblast © Dokola	Domovský stav Pozícia: X 14 Smer 0	Y -82 Prevezmi	
🔘 S hranicou	Oblasť Obdížnik: Bez hraníc S hranicou		
© S odrazom	S odrazom		OK Odmietni

Obr. 45 Rodný list (Pozícia)

Aby jednotlivé korytnačky (štáty) reagovali na kliknutie myšou, nastavíme každej z nich udalosť priKliknutí:

k1: domov text1'Nechhodnota (slovo "ALBÁNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "TIRANA) k2: domov text1'Nechhodnota (slovo "BELGICKO) text2'Nechhodnota (slovo "BRUSEL) k3: domov text1'Nechhodnota (slovo "BIELORUSKO) text2'Nechhodnota (slovo "MINSK) k4: domov text1'Nechhodnota (veta "BOSNA "A "HERCEGOVINA) text2'Nechhodnota (slovo "SARAJEVO) k5: domov text1'Nechhodnota (slovo "BULHARSKO) text2'Nechhodnota (slovo "SOFIA) k6: domov text1'Nechhodnota (slovo "ČESKO) text2'Nechhodnota (slovo "PRAHA) k7: domov text1'Nechhodnota (slovo "DÁNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "KODAŇ) k8: domov text1'Nechhodnota (slovo "ESTÓNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "TALIN) k9: domov text1'Nechhodnota (slovo "FÍNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "HELSINKY) k10: domov text l'Nechhodnota (slovo "FRANCÚZSKO) text2'Nechhodnota (slovo "PARÍŽ) k11: domov text1'Nechhodnota (slovo "GRÉCKO) text2'Nechhodnota (slovo "ATÉNY) k12: domov text1'Nechhodnota (slovo "HOLANDSKO) text2'Nechhodnota (slovo "AMSTERDAM) k13: domov text1'Nechhodnota (slovo "CHORVÁTSKO) text2'Nechhodnota (slovo "ZÁHREB) k14: domov text1'Nechhodnota (slovo "ÍRSKO) text2'Nechhodnota (slovo "DUBLIN) k15: domov text1'Nechhodnota (slovo "ISLAND) text2'Nechhodnota (slovo "REYKJAVIK) k16: domov text1'Nechhodnota (slovo "JUHOSLÁVIA) text2'Nechhodnota (slovo "BELEHRAD) k17: domov text1'Nechhodnota (slovo "LICHTENŠTAJNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "VADÚZ) k18: domov text1'Nechhodnota (slovo "LITVA) text2'Nechhodnota (slovo "VILNIUS) k19: domov text1'Nechhodnota (slovo "LUXEMBURSKO) text2'Nechhodnota (slovo "LUXEMBURG) k20: domov text1'Nechhodnota (slovo "MACEDÓNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "SKOPJE) k21: domov text1'Nechhodnota (slovo "MAĎARSKO) text2'Nechhodnota (slovo "BUDAPEŠŤ) k22: domov text1'Nechhodnota (slovo "MOLDAVSKO) text2'Nechhodnota (slovo "KIŠIŇOV k23: domov text1'Nechhodnota (slovo "NEMECKO) text2'Nechhodnota (slovo "BERLÍN)

k24: domov text1'Nechhodnota (slovo "NÓRSKO) text2'Nechhodnota (slovo "OSLO)

k25: domov text1'Nechhodnota (slovo "POĽSKO) text2'Nechhodnota (slovo "VARŠAVA)

k26: domov text1'Nechhodnota (slovo "PORTUGALSKO) text2'Nechhodnota (slovo "LISABON)

k27: domov text1'Nechhodnota (slovo "RAKÚSKO) text2'Nechhodnota (slovo "VIEDEŇ)

k28: domov text1'Nechhodnota (slovo "RUMUNSKO) text2'Nechhodnota (slovo "BUKUREŠŤ)

k29: domov text1'Nechhodnota (slovo "RUSKO) text2'Nechhodnota (slovo "MOSKVA)

k30: domov text1'Nechhodnota (slovo "SLOVENSKO) text2'Nechhodnota (slovo "BRATISLAVA)

k31: domov text1'Nechhodnota (slovo "SLOVINSKO) text2'Nechhodnota (slovo "ĽUBĽANA)

k32: domov text1'Nechhodnota (slovo "ŠPANIELSKO) text2'Nechhodnota (slovo "MADRID)

k33: domov text1'Nechhodnota (veta "SPOJENÉ "KRÁĽOVSTVO) text2'Nechhodnota (slovo "LONDÝN)

k34: domov text1'Nechhodnota (slovo "ŠVAJČIARSKO) text2'Nechhodnota (slovo "BERN)

k35: domov text1'Nechhodnota (slovo "ŠVÉDSKO) text2'Nechhodnota (slovo "ŠTOKHOLM)

k36: domov text1'Nechhodnota (slovo "TALIANSKO) text2'Nechhodnota (slovo "RÍM)

k37: domov text1'Nechhodnota (slovo "TURECKO) text2'Nechhodnota (slovo "ANKARA)

k38: domov text1'Nechhodnota (slovo "UKRAJINA) text2'Nechhodnota (slovo "KYJEV)

k39: domov text1'Nechhodnota (slovo "LOTYŠSKO) text2'Nechhodnota (slovo "RIGA)

Ešte nám ostáva nastaviť tlačidlo t1, ktorému napíšeme do popisu Znova a do udalosti priZapnutí: pre [k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 k14 k15 k16 k17 k18 k19 k20 k21 k22 k23 k24 k25 k26 k27 k28 k29 k30 k31 k32 k33 k34 k35 k36 k37 k38 k39] [nechPoz [400 - 70]] text1'nechHodnota " text2'nechHodnota ". Pri stlačení tlačidla sa všetky korytnačky (štáty) premiestnia na pravú stranu, na pozíciu so súradnicami [400 -70] a vymaže sa text z textových polí text1 a text2.

Program je dokončený, ešte by sme mohli vpísať text do textového poľa text4. Dvakrát klikneme na toto pole a vpíšeme Európa.

ZÁVER

Tento učebný zdroj vznikol z nedostatku materiálu na novozavedený predmet Digitálny svet. Pomocou tohto učebného zdroja by sa mohli žiaci lepšie pripravovať na vyučovanie, získali by lepší prehľad o preberaných témach.

Učebný zdroj môže poslúžiť nielen žiakom, ale aj učiteľom ako vhodná učebná pomôcka. Nachádzajú sa tu rôzne témy, praktické veci, ktoré by mohli poslúžiť žiakom v budúcnosti, ale aj metodické materiály na postup práce z rôznych tematických okruhov predmetu Digitálny svet.

Učebný zdroj obsahuje priložené CD s vytvoreným materiálom, ktorý je možné využiť priamo na vyučovacích hodinách ako vzorovú ukážku pri vysvetľovaní nového učiva, ale aj ako vhodnú motiváciu pre žiakov. Učiteľ by mohol ušetriť čas pri príprave na vyučovanie, použitím už vytvoreného materiálu.

Dúfam, že tento materiál zaujme a vhodne motivuje aj tie deti, ktoré nemajú až toľko príležitostí na stretnutie s modernými digitálnymi technológiami, aj keď v dnešnej dobe sa pravdepodobne všetci viac alebo menej stretávame s technikou.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] KALAŠ, Ivan. BLAHO, Andrej.: *Tvorivá informatika. 1. zošit z programovania.* Bratislava: SPN - Mladé letá, 2007. 48. s. ISBN 80-10-01723-2
- [2] MŠ SR: Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie [online]. 2008. Dostupné na internete: <<u>http://www.noveskolstvo.sk/article.php?254</u>>
- [3] ROSIČOVÁ, M.: *História počítačov*: [online]. Snina: 2008. [cit. 21. 4. 2014]. Dostupné na internete: <<u>https://sites.google.com/site/rosicova/studijne-materialy/hardware</u>>
- [4] *Netiketa*: Projekt bezpečne-online.cz. [online]. Praha: 2011 [cit. 29. 5. 2014]. Dostupné na internete:

<http://www.bezpecne-online.cz/surfuj-bezpecne/komunikace-se-svetem/netiketa.html>

[5] Zneužitie osobných údajov: Projekt Zodpovedne.sk. [online]. Lučenec: 2002 [cit. 21. 4.
 2014]. Dostupné na internete:

<<u>http://www.zodpovedne.sk/kapitola2.php?kat=osobneudaje</u>>

[6] NR SR: Zákon o ochrane osobných údajov - Zákon č. 428/2002 Z. z. - úplné znenie.
 [online]. Bratislava: 2012 [cit. 12. 5. 2014]. Dostupné na internete:
 http://www.vyvlastnenie.sk/predpisy/zakon-o-ochrane-osobnych-udajov/

[7] MICROSOFT: *Skicár*. [online]. Seattle. 2009 [cit. 1. 5. 2014]. Dostupné na internete:

<<u>http://windows.microsoft.com/sk-sk/windows7/products/features/paint></u>

- [8] ROSIČOVÁ, M.: LogoMotion. [online]. Snina: 2009 [cit. 19. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://akonagrafiku.php5.sk/logomotion.php</u>>
- [9] VAVREK, M.: Ergonómia. [online]. Bratislava: 2011 [cit. 12. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://edi.fmph.uniba.sk/~winczer/SocialneAspekty/VavrekErgonomia.htm</u>>
- [10] TURČANOVÁ, E.: *Počítače a zdravie*. [online]. Žiar nad Hronom: 2006 [cit. 19. 5. 2014]. Dostupné na internete:

<http://www.ruvzzh.sk/aktualne/Po%E8%EDta%E8e%20a%20zdravie.htm>

- [11] Zásady práce s počítačem a osobní zdraví. [online]. Valaské Meziříčí: 2010 [cit. 19. 5.
 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://vyuka-ict.ic.cz/index.php?p=62</u>>
- [12] WIKIMEDIA FOUNDATION, INC.: Soubor. [online]. USA: 2013. [cit. 29. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor</u>>
- [13] Hodul, S.: Základné pojmy o PC. [online]. Bratislava: 2013 [cit. 29. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://pcsluzba.sk/zakladne-pojmy-o-pc.html</u>>

- [14] DRUSKOVA, V.: *Práca so súbormi a priečinkami*. [online]. Žilina: 2010 [cit. 10. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://skola.dvp.sk/?p=124</u>>
- [15] AMENIT, s.r.o: Antivirový program. [online]. Nový Jičín: 2014 [cit. 29. 4. 2014].
 Dostupné na internete: <<u>http://www.antivirovecentrum.cz/antiviry.aspx</u>>
- [16] TRGO, F.: Ako kúpiť počítač. [online]. Bratislava: 2006. [cit. 19. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://www.sme.sk/c/3058433/ako-kupit-pocitac.html#ixzz2wWyFGwvV</u>>
- [17] INTERNET MALL SLOVAKIA, s.r.o.: *Ako vybrať počítač*. [online]. Bratislava: 2006.
 [cit. 29. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://www.mall.sk/ako-vybrat-pocitac</u>>
- [18] Vírusy a antivírusové programy. [online]. Michalovce: 2007. [cit. 10. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://www.ucitel2.estranky.cz/clanky/informatika/virusy-a-antivirusove-programy.html</u>>
- [19] HLÁVKOVÁ, J.: Zdraví a počítače. [online]. Praha: 2008. [cit. 19. 5. 2014]. Dostupné na internete: <<u>http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/zdravi-a-pocitace</u>>

PRÍLOHY

Zoznam príloh záverečnej práce:

• Príloha A – CD médium