

Studijní opora pro výuku předmětu Mikropočítače

Educational support for education object Microcomputers

Renata Hřibová

Bakalářská práce
2009

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav automatizace a řídicí techniky

akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Renata HŘIBOVÁ**

Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Automatické řízení a informatika**

Téma práce: **Studijní opora pro výuku předmětu Mikropočítače**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s problematikou probíranou v rámci přednášek předmětu Mikropočítače.
2. Prostudujte stávající studijní podklady pro tento předmět a po dohodě s vedoucím práce proveďte jejich inovaci ve smyslu posunu vývoje v oboru.
3. Po dohodě s vedoucím Bakalářské práce navrhnete formu zpracování studijních podkladů tak, aby byly dobře dostupné studentům a aby byly použitelné při vlastní výuce – zhodnoťte výhody a nevýhody.
4. Na základě dohody s vedoucím práce zpracujte návrh prostředí pro prezentaci v PowerPointu.
5. Zpracujte prezentace zadaných kapitol z dané problematiky.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Vašek, V.: Pomůcka pro přednášky z předmětu Mikropočítače. Interní pomůcka FT UTB, Zlín, 2005
2. Farana, R.: Sylaby a cvičení k tvorbě Active Server Pages. Ostrava: VŠB-TUO, 1999. Dostupný na URL: <http://www.fs.vsb.cz/books/ASPTest/Welcome.htm>
3. Srovnal, V.: Operační systémy pro řízení v reálném čase. VŠB-TU Ostrava, 2003, ISBN 80-248-0503-0
4. Pechal, S.: Monolitické mikropočítače. BEN technická literatura, Praha, 1998
5. Manuály k mikrokontrolérům firmy FreeScale
6. Manuál k vývojovému prostředí Code Warrior.

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

Ústav automatizace a řídicí techniky

Datum zadání bakalářské práce:

27. února 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

20. května 2009

Ve Zlíně dne 27. února 2009


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan




prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem mé bakalářské práce je zpracovat materiály a studijní podklady pro výuku předmětu Mikropočítače, provést inovaci starších materiálů, vytvořit chybějící prezentace k přednáškám předmětu a sepsat pravidla pro vytváření prezentací v programu PowerPoint.

Cílem vytvoření prezentací je, aby studijní podklady byly dobře dostupné studentům a aby byly použitelné při vlastní výuce.

Klíčová slova: mikropočítač, operační systém, RTOS, PowerPoint, prezentace

ABSTRACT

The aim of my bachelors work is compile materials and educational data for education of object Microcomputers, compile innovation of older materials, create a missing presentation to the lecture of object and make a list of rules for a creation of presentations in programme PowerPoint.

The aim of creation presentations is a good availability of educational data for students and these data have been applicable at the personal education.

Keywords: microcomputer, operating system, RTOS, PowerPoint, presentation

Ráda bych touto cestou velmi poděkovala prof. Ing. Vladimíru Vaškovi, CSc. za vedení bakalářské práce, za poskytování odborných rad a za zapůjčení odborné literatury k problematice mikropočítačů.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....
Podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 MIKROPOČÍTAČE	11
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	11
1.1.1 Mikropočítač	11
1.1.2 Mikroprocesor	11
1.1.3 Registry	11
1.1.4 Instrukce	12
1.1.5 Paměti.....	12
1.1.6 Cykly	12
1.1.7 Proměnné a pole	13
1.1.8 Podprogramy	13
1.1.9 Zásobník	13
1.1.10 Přerušení.....	13
1.1.11 A/D převodník.....	13
1.1.12 Sériové komunikační rozhraní (SCI).....	14
1.2 SKUPINY INSTRUKCÍ	14
1.2.1 Instrukce pro aritmetické operace	14
1.2.2 Instrukce pro logické operace.....	14
1.2.3 Řídící instrukce	14
1.2.4 Instrukce pro práci se zásobníkem	15
1.2.5 Instrukce pro testování střadače	15
1.2.6 Instrukce pro větvení programu	15
1.2.7 Instrukce pro nastavování počátečního stavu	15
1.2.8 Instrukce pro přesuny	15
1.3 OPERAČNÍ SYSTÉMY	15
1.3.1 RTOS.....	16
1.3.2 Plánování úloh, plánovací strategie.....	17
1.3.3 OS RT pro PC	17
1.3.4 Služby pro práci s procesory	18
1.3.5 Služby pro práci se schránkami a zprávami	18
2 POWERPOINT	19
2.1 SEZNÁMENÍ S POWERPOINTEM	19
2.1.1 K čemu slouží Powerpoint a prezentace	19
2.1.2 Obrazovka programu	20
2.1.3 Nápověda k programu	21
2.2 ZÁKLADY PREZENTACÍ	22
2.2.1 Příprava prezentace	22
2.2.2 Možnosti tvorby prezentace	22
2.2.3 Práce se snímky	23
2.2.4 Vlastnosti prezentace.....	24
2.3 PRÁCE S TEXTEM	24
2.3.1 Textová pole.....	24

2.3.2	Psaní a úpravy textu	25
2.3.3	Úpravy písma	25
2.3.4	Úpravy odstavců.....	26
2.3.5	Další textové možnosti.....	26
2.3.6	Tabulky.....	26
2.3.7	Práce s textem v zobrazení Osnova.....	27
2.4	OBRÁZKY A DALŠÍ GRAFICKÉ OBJEKTY	27
2.4.1	Možnosti získání a vytváření obrázků.....	27
2.4.2	Vlastní grafické objekty	28
2.4.3	Diagramy	28
2.5	ÚPRAVA VZHLEDU PREZENTACE.....	29
2.5.1	Šablony návrhů.....	29
2.5.2	Pozadí.....	30
2.5.3	Animační schémata	30
2.6	PŘEDVÁDĚNÍ PREZENTACE	32
2.6.1	Druhy předváděné prezentace a jejich specifika	32
2.6.2	Ovládání prezentace	32
II	PRAKTICKÁ ČÁST	33
3	PREZENTACE V POWERPOINTU	34
3.1	INOVACE STARŠÍCH PREZENTACÍ	34
3.1.1	Vývojový kit Freescale – úvod.....	34
3.1.2	První program v jazyce symbolických adres	34
3.1.3	Větvení programu, cykly a pole	34
3.1.4	Podprogramy, zásobník	34
3.1.5	Vývojový kit.....	35
3.1.6	Práce s přerušením	35
3.1.7	Displej	35
3.1.8	A/D převodník.....	35
3.1.9	Sériové komunikační rozhraní (SCI).....	35
3.1.10	Programování HCS08 v C, obsluha vstupů a výstupů, displej.....	35
3.1.11	Programování HCS08 v C, SCI, časovač, A/D převodník.....	35
3.2	VYTVORENÍ PREZENTACE OS	36
3.2.1	Ukázka prezentací	36
3.3	VÝHODY A NEVÝHODY DOSTUPNÝCH MATERIÁLŮ.....	37
3.3.1	Ručně psané materiály.....	37
3.3.2	Knihy, učebnice.....	37
3.3.3	Internet	38
3.3.4	Prezentace.....	38
	ZÁVĚR	39
	ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	40
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	41
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	42
	SEZNAM OBRÁZKŮ	43

SEZNAM PŘÍLOH.....44

ÚVOD

Mikropočítač je pojem, jehož význam se postupem času mění. Mikropočítače se v dnešní době používají stále ve větší míře jako řídicí jednotky, protože se tak výrazně zmenšuje hardware, který je v mikropočítačích implementován a zároveň je zde velká univerzálnost jeho použití. Jejich největší výhodou je, že jsou použitelné téměř pro jakékoliv aplikace.

Bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. První polovina teoretické části se zabývá mikropočítači, základními pojmy, které v oblasti mikropočítačů používáme, skupinami instrukcí a operačními systémy v real-timu. Druhá polovina teoretické části se zabývá tvorbou prezentací v programu PowerPoint a popisem jeho hlavních funkcí.

V praktické části je popsána inovace a obsah vytvořených prezentací, vytvoření prezentace operačních systémů a výhody a nevýhody dostupných materiálů. Jsou zde také ukázky z vytvořených prezentací v PowerPointu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 MIKROPOČÍTAČE

1.1 Základní pojmy

1.1.1 Mikropočítač

Mikropočítač je programovatelný sekvenční automat, sestavený z integrovaných obvodů vysoké integrace. Obsahuje mikroprocesor, aritmeticko-logickou jednotku (ALU) s registry, operační paměť a periferní zařízení.

1.1.2 Mikroprocesor

Mikroprocesor je základní část mikropočítače. Je to integrovaný obvod vysoké složitosti realizující hlavní funkce centrální procesorové jednotky (CPU). Obsahuje aritmeticko-logickou jednotku (ALU), pracovní registry vyrovnávací paměti a řadič.

1.1.3 Registry

Registr procesoru je logický obvod pro dočasné ukládání informací.

Existují 2 základní rozdělení registrů:

- Základní registry – tyto registry jsou přístupné programátorovi
 - a) čítač instrukcí,
 - b) univerzální registry,
 - c) indikační registry,
 - d) ukazatel zásobníku.
- Registry nepřístupné programátorovi
 - a) instrukční registr,
 - b) adresový registr paměti,
 - c) datový registr paměti.

1.1.4 Instrukce

Instrukce je specifikace elementární operace prováděné počítačem pomocí procesoru. Je základní jednotkou strojového kódu. Každý typ procesoru má vlastní sadu instrukcí, kterou je schopen vykonávat.

Instrukce se podle svého určení dělí na:

- Přesunové – slouží ke zkopírování dat v paměti,
- Aritmeticko-logické – slouží k vykonávání aritmetických nebo logických operací,
- Řídící instrukce – mění tok programu, nebo způsob, jakým procesor funguje.

1.1.5 Paměti

Paměť je zařízení nebo materiál, který umožňuje uložit informaci, uchovat ji po určitou požadovanou dobu a znovu ji získat pro další použití. Základní jednotkou takto ukládané informace je jeden bit.

Typy pamětí:

- RAM (Random Access Memory) – výběr i uložení,
- ROM (Read Only Memory) – paměť pouze pro čtení,
- PROM (Programmable Read Only Memory) – paměť bez informace, naprogramuje si ji sám uživatel,
- EPROM (Eraseable Programmable Read Only Memory) – paměť je možné vymazat speciálním způsobem (UV zářením) a znovu přeprogramovat
- EEPROM – elektronicky mazatelné pevné paměti

Zásobníková paměť – vymezený úsek paměti RAM pro přechodné uchování hodnot údajů a adres.

1.1.6 Cykly

Cyklus je řídicí struktura počítačového programu, kde se opakuje určitý blok kódu tak dlouho, dokud není splněna určitá podmínka. Cyklus se skládá z posloupnosti příkazů a podmíněného skoku, pomocí kterého se cyklus při splnění podmínky ukončuje.

1.1.7 Proměnné a pole

- Proměnná - schránka pro uložení informace, vyhrazené místo v paměti,
- Pole – datová struktura, která sdružuje daný počet prvků o stejné velikosti.

1.1.8 Podprogramy

Podprogram je část programu, kterou je možno opakovaně volat z různých míst kódu. Při skoku do podprogramu je automaticky zajištěn návrat z podprogramu a pokračování za místem skoku. Podprogramy zpřehledňují a zjednodušují program.

1.1.9 Zásobník

Zásobník je vymezený úsek paměti RAM, používaný pro dočasné ukládání dat. Používá se zde zásobníková paměť typu LIFO – data uložená jako poslední, budou čtena jako první.

1.1.10 Přerušení

Přerušení je způsob, jak procesor přinutit reagovat na vnější podmět. Procesor přeruší vykonávání sledu instrukcí, vykoná obsluhu přerušení, a pak pokračuje v předchozí činnosti.

Způsoby vyvolání přerušení:

- Stisk tlačítka,
- Uplynutí doby časovače,
- Příchod sériových dat,
- Dokončení převodu A/D převodníku

1.1.11 A/D převodník

Analogově-digitální převodník je elektronická součástka pro převod spojitého signálu na signál diskrétní. Důvodem tohoto převodu je umožnění zpracování původně analogového signálu na číslicových počítačích.

1.1.12 Sériové komunikační rozhraní (SCI)

Sériové komunikační rozhraní se používá pro přenos dat na větší vzdálenosti. Umožňuje efektivní komunikaci s dalšími mikropočítačovými systémy nebo nadřazenými systémy vybavenými rozhraním RS-232.

1.2 Skupiny instrukcí

Instrukce se podle způsobu použití rozdělují do níže vyjmenovaných skupin. U každé skupiny je vyjmenovaných pár nejčastějších instrukcí.

1.2.1 Instrukce pro aritmetické operace

- DECA – obsah akumulátoru A je zmenšen o jedničku,
- INX – obsah registru X je zvětšen o jedničku,
- MUL – násobení 8-bitové hodnoty v akumulátoru A 8-bitovou hodnotou v akumulátoru B, 16-bitový výsledek je uložen v akumulátoru D.

1.2.2 Instrukce pro logické operace

- ANDA – logický součin obsahu paměťové buňky (nebo přímého operandu) a akumulátoru A,
- CPX – srovná obsah paměťové buňky a nastaví příslušné bity příznakového registru,
- EORA – exkluzivní součet mezi obsahem akumulátoru A a obsahem paměťové buňky.

1.2.3 Řídící instrukce

- NOP – prázdná operace,
- STOP – zastavení vnitřních hodin,
- TEST – instrukce pro testování. [1]

1.2.4 Instrukce pro práci se zásobníkem

- PSHA – obsah akumulátoru A je uložen do první prázdné buňky zásobníkové paměti,
- PULA – do akumulátoru A je přesunut obsah poslední obsazené buňky zásobníkové paměti.

1.2.5 Instrukce pro testování střadače

- TST - odečtení hodnoty \$00 od obsahu akumulátoru A a nastavení příslušných znakových bitů.

1.2.6 Instrukce pro větvení programu

- BHI – skok, je-li číslo v uvažovaném registru nebo akumulátoru větší nebo rovno 0,
- BNE – skok, je-li příznak nuly vynulován,
- JSR – skok do podprogramu,

1.2.7 Instrukce pro nastavování počátečního stavu

- CLR – vynulování obsahu paměťové buňky.

1.2.8 Instrukce pro přesuny

- LDA – obsah paměťové buňky je přesunut do akumulátoru A,
- STA – uložení obsahu akumulátoru A do paměťové buňky. [1]

1.3 Operační systémy

Operační systém je množina programů, které se po aktivaci stávají procesy, které můžeme rozdělit na řídicí a obslužné programy. Pomocí služeb operačního systému zajišťují tyto systémy základní správu technických prostředků počítače.

Podle toho, jaké mají v rámci daného operačního systému možnosti a oprávnění, jsou zde různé režimy běhu aplikace:

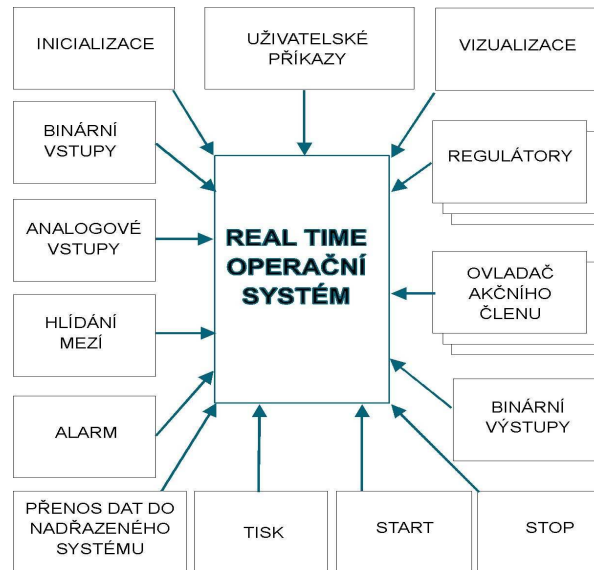
- Uživatelský režim (User State) – aplikace nemá oprávnění přístupu k technickým prostředkům výpočetního systému. Pro práci s technickými prostředky je nucena využívat systémových služeb.
- Systémový režim (System State) – aplikace má oprávnění přístupu k technickým prostředkům a do paměti. Tohoto režimu se využívá pouze pro tvorbu obslužných rutin přerušování a tvorbu tzv. ovladačů řízení. [2]

Podle struktury dělíme operační systém na:

- Monolitický systém – je tvořen souborem procedur, z nichž každá může podle potřeby volat všechny ostatní. Každá procedura systému má dobře definované své rozhraní a je nezávislá na ostatních.
- Víceúrovňový systém – operační systém tvoří několik vrstev, které mají mezi sebou definované rozhraní. Používá se u většiny víceuživatelských systémů s multiprogramováním.
- OS s virtuálními počítači – jádro systému tvoří monitor virtuálního počítače, který pracuje s prostým hardwarem a zajišťuje multiprogramování s použitím několika virtuálních počítačů na vyšší úrovni.
- OS s modelem klient-server – při přenosu kódu operačního systému do vyšší úrovně je potřeba přenést takovou část operačního systému, aby jádro zůstalo minimální. Po rozdělení operačního systému na jednotlivé části se při vyvolání požadované služby aktivuje vždy pouze obsluha příslušné části operačního systému. [2]

1.3.1 RTOS

RTOS = operační systém reálného času. Real-time systém je systém, který reaguje předvídatelným způsobem na nepředvídatelné věci. [8]



Obr. 1. RTOS

1.3.2 Plánování úloh, plánovací strategie

- Cyklické plánování – procesor se přiděluje v časových kvantech
- Prioritní strategie – priorita vyjadřuje přednost procesu při přidělování procesoru.
Přidělování priority:
 - a) kritéria vyplývající z charakteru aplikace
 - b) časové kritérium SJF – provede se odhad celkové doby běhu procesu a nejkratší procesy dostanou nejvyšší prioritu.
- Kombinované strategie – kombinace časové a prioritní strategie.
- Preemptivní a nepreemptivní plánování
 - a) nepreemptivní – úlohy jsou prováděny postupně – každá až do konce.
 - b) preemptivní – při příchodu úlohy s vyšší prioritou je prováděná úloha přerušena a pokračuje dál, až když není v systému žádná úloha s vyšší prioritou.[2]

1.3.3 OS RT pro PC

Běží v prostředí OS DOS. Je to modul, který se přilinkuje k ostatním aplikačním modulům aplikace = 1 exe soubor. Běžící procesy ovládá pomocí služeb. Všechny moduly, které služby používají, musí obsahovat # include <RTM.h>

1.3.4 Služby pro práci s procesory

- Inicializace jádra – proces, ze kterého je RTMON inicializovaný, je označen jako proces běžící s prioritou 0,
- Ukončení práce jádra – zastaví všechny procesy, dál pokračuje bez reálného času,
- Vytvoření procesu – alokují se datové struktury, zásobník a proces je převeden do stavu pozastaven,
- Spuštění procesu,
- Pozastavení procesu,
- Znovuspuštění pozastaveného procesu,
- Změna periody volání procesu,
- Zastavení procesu – proces je okamžitě zastaven, lze jej později ještě spustit,
- Abortování procesu – zruší se celý proces včetně jeho datových struktur. [1]

1.3.5 Služby pro práci se schránkami a zprávami

- Vytvoření schránky – zprávy se fyzicky přesouvají z bufferu vysílajícího procesu do bufferu ve schránce, a pak do bufferu přijímacího procesu.
- Zápis zprávy
 - a) bez čekání na volnou schránku – zápis je proveden do prázdné schránky ihned, není-li volná, program pokračuje bez zápisu zprávy dál – zpráva je ztracena
 - b) s čekáním na volnou schránku – v případě, že je schránka plná, přejde zapisující proces do stavu čekající na volnou schránku. [1]
- Čtení zprávy
 - c) bez čekání na zprávu – pokud ve schránce zpráva není, program pokračuje dál
 - d) s čekáním na zprávu - pokud ve schránce zpráva není, program, který ji chce číst, se převede do stavu čekající na zprávu a automaticky pokračuje, až ji do schránky některý jiný proces zapíše

2 POWERPOINT

PowerPoint je programová aplikace, která se řadí mezi kancelářské programy. Tento program slouží pro tvorbu, úpravy, správu a promítání prezentací. Prezentace v počítačové podobě je velmi výhodná forma, jak předat poměrně rychle, názorně a efektivně divákům a posluchačům nějaké informace. [6]

2.1 Seznámení s PowerPointem

PowerPoint je program, který slouží pro tvorbu a předvádění prezentací. Prezentace představuje výstup před publikem, jemuž řečník sděluje určité informace a pro jejich názornější podání, zvýšení pozornosti publika i vlastní oporu při své řeči promítá či ukazuje podpůrné materiály, které si pro své vystoupení předem připravil.

2.1.1 K čemu slouží Powerpoint a prezentace

Pomocí PowerPoint a v něm vytvořených prezentací můžeme seznamovat zákazníky se svými produkty, zaměstnance s fungováním firmy, management či majitele s jejími výsledky, pracovní týmy s cíli projektu. Prezentace jsou dnes součástí moderně vedených přednášek na konferencích, školeních, propagačních akcích, kurzech, a také stále více i při školní výuce – a to zejména jako podklady pro výuku. Hlavní vysvětlované principy učiva, důležité body k zapamatování, vzorce, vztahy, příklady atd. lze v PowerPointu do snímků snadno dostat a není třeba je při každé přednášce nebo semináři znovu psát a kreslit na tabuli. Texty a ostatní prvky se na snímcích mohou objevovat postupně, mohou se navíc zvýrazňovat, pohybovat či mizet, lze na ně ukazovat i načrtávat k nim v promítaném obraze různé šipky, kroužky a podobně. [6]

Program PowerPoint umožňuje provádět prezentace v různých výstupních formách. Podle toho, k jakému účelu má naše prezentace sloužit, si můžeme zvolit jednu z následujících metod:

- Promítání snímků na obrazovce počítače
- Promítání snímků z počítače na větší plochu
- Předvádění prezentace automaticky (bez zásahu)
- Prezentace prohlížená divákem

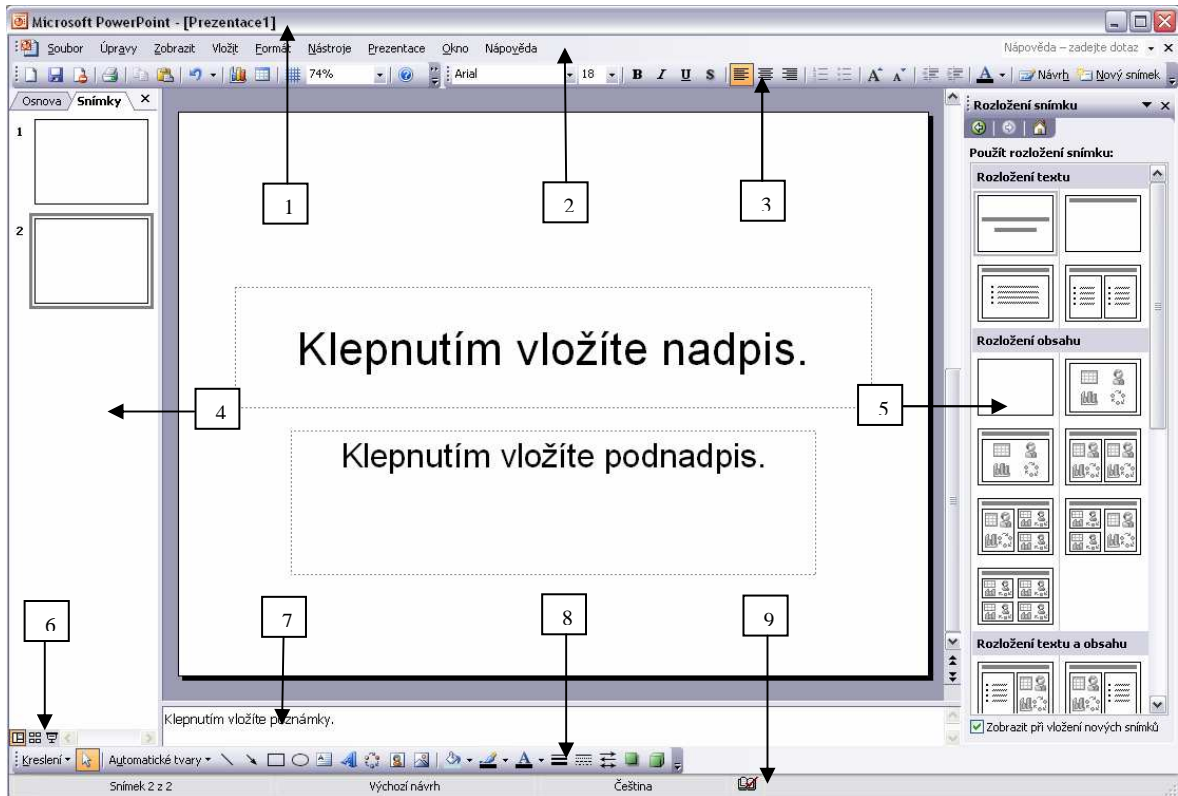
- Prezentace na síti nebo internetu
- Výroba papírových materiálů

Prostředí programu Microsoft Office PowerPoint se s novějšími verzemi stále vyvíjí, tudíž se bude ovládání novějších verzí v mnohém od starších lišit.

2.1.2 Obrazovka programu

Po spuštění programu se nám zobrazí dialogové okno podobné tomu na obr.2.1. Mezi jeho základní prvky patří:

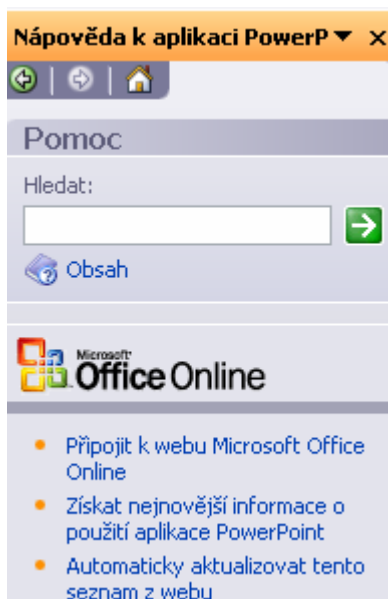
- Záhlaví (1) – obsahuje název programu a název právě aktivního dokumentu,
- Panel nabídek (2) – jsou zde všechny příkazy k ovládání programu,
- Panel nástrojů (3) ,
- Podokno osnovy (4),
- Podokno úloh (5),
- Tlačítka pro změnu zobrazení dokumentu (6),
- Podokno poznámek (7),
- Panel nástrojů kreslení (8),
- Stavový řádek (9) – obsahuje informace o stavu dokumentu.



Obr. 2. Okno programu

2.1.3 Nápověda k programu

Nápověda je souhrn informací a postupů sepsaných po jednotlivých tématech, která jsou nám v PowerPointu k dispozici. Tato témata jsou sepsána do širších tematických kapitol podobně jako v knize. V nápovědě se dá zjistit prakticky všechno o jednotlivých příkazech a nástrojích programu: od jejich stručného popisu přes vysvětlení pojmů až po konkrétní postupy, jak v něm co provést. [7]



Obr. 3. Nápověda

2.2 Základy prezentací

Pouštíme-li se do vytváření nové prezentace, měli bychom mít na počátku alespoň rámcovou představu o tom, co, komu a proč chceme sdělit. Aby bylo prezentované sdělení přesné, účinné, a nebylo nudné, je třeba si rozmyslet předem obsahovou koncepci i vzhledovou stránku budoucí prezentace včetně doprovodných efektů způsobu jejího předvádění. [6]

2.2.1 Příprava prezentace

Dříve, než se pustíme do požadované prezentace, musíme si stanovit cíle – co má její předvedení publiku přinést. Rovněž uvažujeme o podmínkách prezentace – o všech podstatných omezeních. Jednou z prvních úvah o podobě prezentace, její formě i obsahu, by mělo být vymezení publika. Pokud už máme dané body zhruba promyšlené, měli bychom rozhodnout o výběru prezentační metody, výběru vhodné šablony, formátu prezentace, vylepšení obsahové náplně, doplnění multimediálních efektů a dalších.

2.2.2 Možnosti tvorby prezentace

Po teoretické přípravě se můžeme konečně pustit do vlastního vytváření prezentace. Máme několik možností, z čeho po grafické i obsahové stránce vyjít.

Jednotlivé možnosti, z čeho při vytváření nové prezentace vyjít, se liší tím, co budeme mít na začátku již hotovo a co budeme muset dále doplňovat a upravovat. V zásadě rozlišujeme několik možností, jak zahájit práci na nové prezentaci:

- Na základě prázdné dokumentace,
- Nová prezentace z existující prezentace,
- Nová prezentace z nabídnutých motivů,
- Nová prezentace z existujících šablon prezentace,
- Nová prezentace vytvořená z jiných zdrojů.

2.2.3 Práce se snímky

Snímek je označení pro základní stavební jednotku prezentace. Jedná se o ucelenou část prezentace, která je nositelem základních informací.

Prezentace může obsahovat prakticky neomezené množství snímků, které můžeme podle potřeby odstraňovat nebo k nim přidávat další. V prezentaci se nový snímek vkládá vždy za aktuální snímek, tj. za snímek, s nímž jsme právě pracovali. Při práci na prezentaci se můžeme podle potřeby věnovat detailním úpravám snímků a jejich součástí nebo pracovat s celými snímky.

Základní přehled prací, které můžeme se snímky provádět:

- Označování snímků,
- Vložení nových snímků,
- Kopírování snímků,
- Duplikování snímků,
- Přesouvání snímků,
- Odstraňování snímků,
- Velikost snímků.

2.2.4 Vlastnosti prezentace

Užitečnou pomůckou pro toho, kdo vytváří větší počet prezentací nebo kde se na tvorbě podílí více lidí, jsou vlastnosti prezentace. Usnadňují orientaci v množství vytvořených souborů, protože napovídají o obsahu prezentace mnohem více než její název a odstraňují často nutnost hledání a pokusného otevírání souborů při snaze najít tu pravou prezentaci.

Vlastnosti souboru jsou dvojího druhu:

- obecné - vlastnosti, které spolu se souborem ukládá sám program nebo operační systém,
 - uživatelské – vlastnosti, jež mohou souboru přiřadit podle potřeby sami uživatelé.
- [7]

2.3 Práce s textem

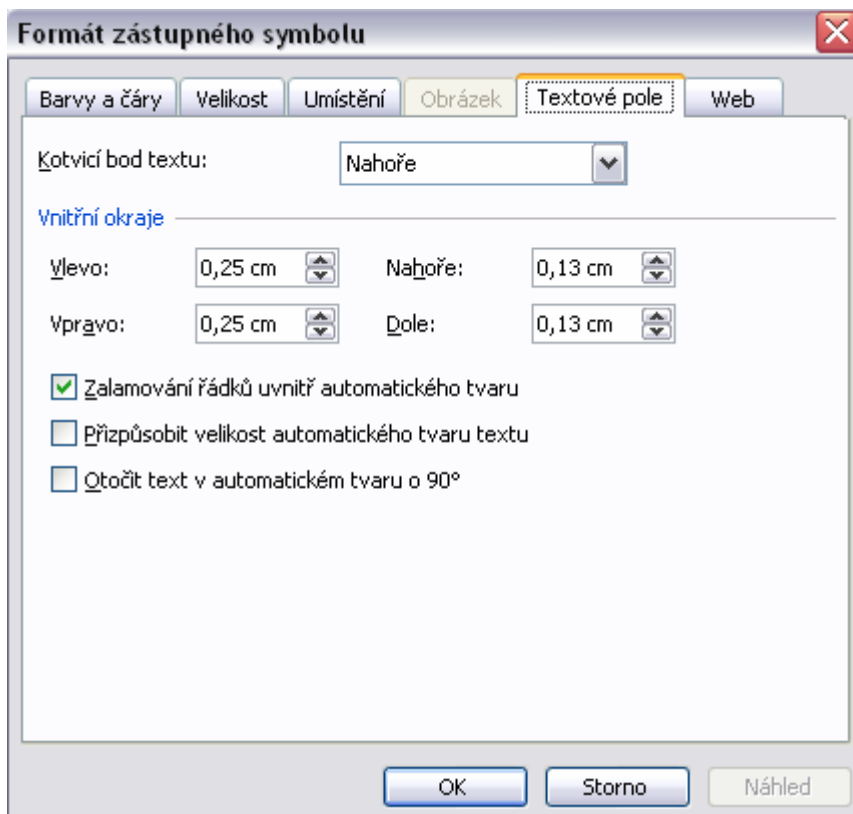
Většina prezentací se neobejde bez textu. Text bývá obvykle základní součástí prezentací. Typický snímek by měl mít nadpis velmi stručně sdělující téma nebo problém, ke kterému jsou na snímku další informace. Nejprehlednější je textová sdělení na snímcích uvádět formou bodových nebo číslovaných seznamů.

2.3.1 Textová pole

Textová pole jsou speciální objekty určené pro záznam textu. V PowerPointu nemůžeme mít na snímku jen tak volně umístěný text, musíme ho vždy zadávat do tzv. textových polí.

Textová pole mohou být:

- Automatická textová pole - rámečky, které jsou již součástí snímku,
- Ručně vložená textová pole – manuálně vložená další textová pole.



Obr. 4. Formát textového pole

2.3.2 Psaní a úpravy textu

V textovém poli můžeme zapisovat obvyklým způsobem, ale mimo textové pole zapisovat nelze.

Různé úpravy textu:

- Označování textu,
- Mazání a přepisování textu,
- Přesun a kopírování textu.

2.3.3 Úpravy písma

Písmo můžeme měnit pomocí různých tlačítek v panelu nástrojů. Před každou chtěnou změnou musíme daný text označit, aby PowerPoint věděl, že vybraný formát má být aplikován na daný úsek textu.

Různé úpravy písma:

- Typ písma,

- Velikost písma,
- Řez, barva písma a stín písma,
- Velká a malá písmena,
- Úpravy písma a kontextová nabídka,

2.3.4 Úpravy odstavců

Odstavec je jedno nebo víceřádkový úsek textu zakončený při psaní stiskem klávesy Enter. Písmo může být v různých částech odstavce naformátováno různě. Existuje však řada vzhledových vlastností, které jsou pro odstavec jako celek vždy společné. Souhrnu těchto vlastností říkáme formát odstavce. Mezi formátovací vlastnosti odstavce patří například vzhled úvodní odrážky, stupeň odsazení, způsob zarovnání řádek v odstavci a další atributy. [6]

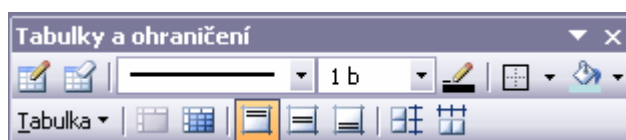
2.3.5 Další textové možnosti

Mezi další textové možnosti patří:

- Vkládání zvláštních symbolů,
- Vložení data nebo času,
- Vložení čísla snímku,
- Hledání a nahrazování textu.

2.3.6 Tabulky

Tabulky jsou důležitou součástí prezentací všude tam, kde lze fakta sdělit namísto vět s opakujícími se frázemi lépe jednoznačnými, přehledně uspořádanými údaji. Předmětem tabulek bývají zejména statistická a historická data, výrobní údaje, finanční položky, plánované částky a podobně. [6]

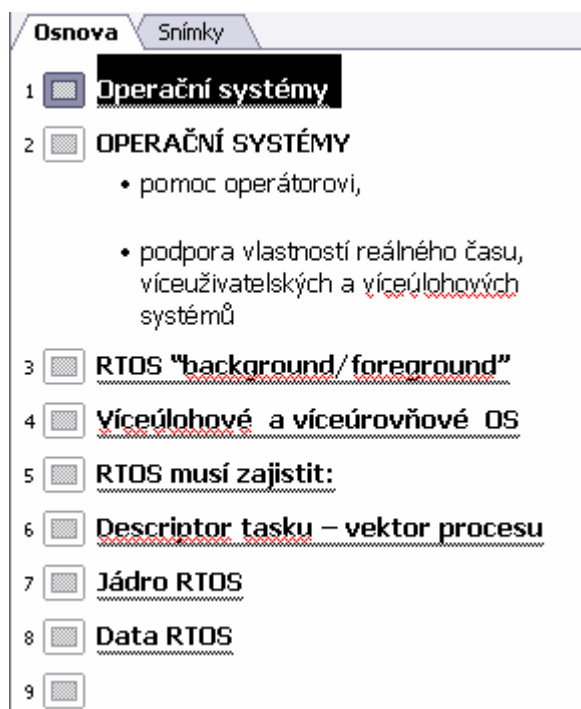


Obr. 5. Panel tabulky

2.3.7 Práce s textem v zobrazení Osnova

Osnova je viditelná v levém podokně v zobrazení Normální. V osnově jsou uvedeny nadpisy snímků spolu s ikonou s číslem snímku a ostatní text z automatických textových polí. Tyto texty jsou v osnově pro přehlednost odsazeny oproti nadpisu doprava.

Výhodou práce s osnovou je to, že vidíme text z více snímků najednou a máme o obsahu prezentace lepší přehled. V osnově se také můžeme přemísťovat pouhým klepnutím do vzdálenějších částí prezentace a snadno změnit pořadí jednotlivých snímků.



Obr. 6. Osnova

2.4 Obrázky a další grafické objekty

Součástí prezentací mohou být, a v praxi velice často jsou, grafické objekty.

2.4.1 Možnosti získání a vytváření obrázků

Existuje řada různých obrázků, které můžeme do prezentace vložit:

- Klipart,
- Hotový obrázek,
- Digitální fotografie,

- Obrázek vytvořený v kreslicím programu,
- Kresba pomocí automatických tvarů.

Pro úpravu obrázků obecně platí, že je spíše doporučováno upravovat obrázky v prostředí některého z externích programů, který je za tímto účelem vytvořen.

2.4.2 Vlastní grafické objekty

Nemáme-li po ruce žádný hotový obrázek, náčrt či jiný grafický symbol, můžeme si ho přímo ve snímku nakreslit pomocí automatických tvarů.

V nabídce automatických tvarů najdeme:

- Čáry,
- Spojovací čáry,
- Základní tvary,
- Plné šipky,
- Vývojové diagramy,
- Hvězdy a nápisy,
- Popisky,
- Tlačítka akcí a další automatické tvary.

2.4.3 Diagramy

Mezi grafické objekty, které v prezentacích mají své nezastupitelné místo, patří diagramy. Jejich prostřednictvím lze schematicky znázornit vztahy mezi součástmi různých celků a chronologický vývoj různých procesů.

Všem typům diagramů je společné to, že se skládají z rámečků vyplněných krátkými texty, rozdíl je v rozmístění a propojení jejich prvků.

Typy diagramů:

- Organizační diagram,
- Cyklický diagram,

- Paprskový diagram,
- Jehlanový diagram,
- Vennův diagram,
- Terčový diagram.



Obr. 7. Galerie diagramů

2.5 Úprava vzhledu prezentace

Úpravy vzhledu prezentace jsou takové úpravy, které nastavují její grafický vzhled a také, které umožňují provádět změny na více odpovídajících snímcích současně.

2.5.1 Šablony návrhů

Šablony jsou jednou z nejdůležitějších součástí prezentace, protože ovlivňují její vzhled. Šablony návrhů představují připravenou grafickou úpravu snímků, tj. souhrn předpřipravených a vzájemně vyladěných barev, písem a dalších efektů, které vytvořili profesionální počítačové designéři, a používáme je zejména pro rychlou úpravu našich snímků.



Obr. 8. Šablony návrhů

2.5.2 Pozadí

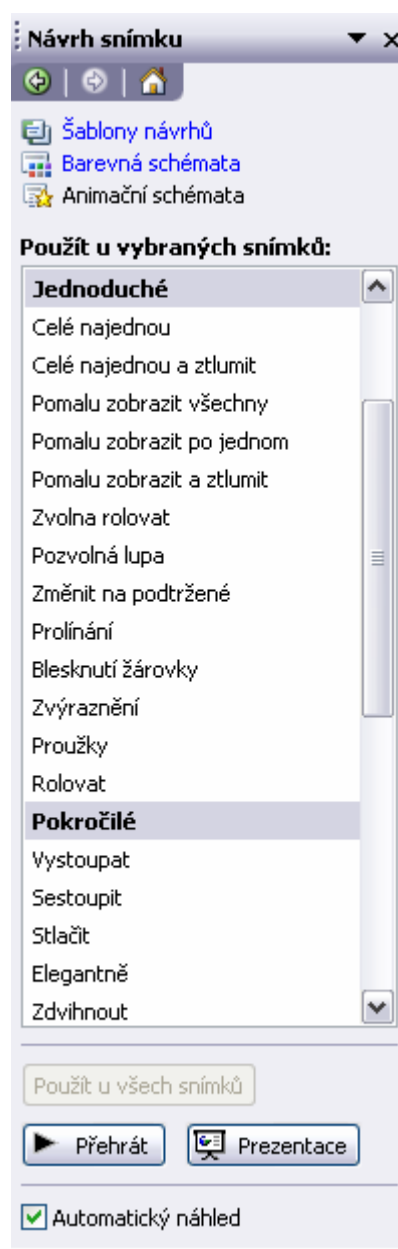
Pozadí představují různá barevná schémata. Jedná se tedy o další možné úpravy pozadí snímků.

2.5.3 Animační schémata

Animacemi se v PowerPointu míní vizuální a zvukové efekty, které se odehrají s jednotlivými objekty na snímcích při předvádění prezentace, nebo s jednotlivými snímky

jako s celkem. Animovat lze všechny typy objektů: nadpisy snímků i bodové seznamy, nakreslené automatické tvary i vložené obrázky, ale také grafy nebo diagramy a objekty vložené z jiných aplikací. Objekty složené z více dílčích prvků lze animovat i po částech.

Animace mají spíše zpestřující, dekorativní smysl, ale současně mohou lépe upoutat pozornost na jednotlivé nebo vybrané prvky prezentace; pohybem, postupným vykreslováním, blikáním, mizením, vydáváním zvuků a jinými efekty. Animacemi jednotlivých objektů na snímku a jejich vhodným řazením můžeme náležitě řídit sled přijímání informací.



Obr. 9. Animační schémata

2.6 Předvádění prezentace

Máme-li prezentaci hotovou, můžeme přejít k jejímu předvádění. Při projekci se uplatňují připravené animační a zvukové efekty.

2.6.1 Druhy předváděné prezentace a jejich specifika

Předvádění na obrazovce může mít různé varianty:

- Prezentace doprovázená řečníkem je tzv. prezentace naživo, kdy řečník promítá prezentaci posluchačům a doprovází ji svým slovním komentářem.
- Prezentace bez řečníka. Zde řečník není fyzicky přítomen, a proto příprava prezentace je o něco náročnější, neboť prezentace musí být doplněna o některé ovládací prvky, o nahraný slovní doprovod, nebo nastavena tak, aby se dala promítat pomocí prohlížeče webových stránek. [6]

2.6.2 Ovládání prezentace

Prezentaci je pro předvádění potřeba nejprve spustit. Základním krokem při projekci prezentace je pohyb ze snímku na snímek. Zpravidla procházíme snímky jeden po druhém. Jsou-li na snímcích nastaveny animační efekty, rozpadá se ovládání projekce do kroků odpovídajících spuštění jednotlivých animací.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 PREZENTACE V POWERPOINTU

Prezentace podkladů k přednáškám do předmětu Mikropočítače jsem vytvořila tak, aby byly v podobném grafickém stylu jako v již vytvořených předchozích prezentacích.

3.1 Inovace starších prezentací

Starší vytvořené prezentace jsem pečlivě prostudovala, porovnala je s dalšími materiály a po dohodě s vedoucím jsem v těchto prezentacích opravila menší chyby a nedostatky a doplnila některé informace, které v nich chyběly. V každé prezentaci je pár příkladů daného tématu na programování, které jsou podrobně popsány, aby si studenti mohli vyzkoušet, jak která funkce funguje a díky tomu lépe porozuměli vyučované látce.

Zde jsou vyjmenovány jednotlivé prezentace a stručně popsáno, co obsahují.

3.1.1 Vývojový kit Freescale – úvod

- V této prezentaci je popsán vzhled a základní vlastnosti vývojového kitu, napojení periférií na porty a paměťová mapa.

3.1.2 První program v jazyce symbolických adres

- Zde jsou vyjmenovány základní pojmy a principy, vývojové diagramy a základní značky pro jejich tvorbu, jazyk symbolických adres, registry CPU a jejich rozdělení, vysvětlení pojmů instrukce a paměť.

3.1.3 Větvení programu, cykly a pole

- Zde je ukázáno, jak se program může větvit, vyjmenování některých instrukcí pro větvení, definice cyklu, proměnné, pole a způsoby adresování.

3.1.4 Podprogramy, zásobník

- Definice základních pojmů – zásobník, podprogram, přerušení, program Counter, princip a použití zásobníku, instrukce pro práci se zásobníkem a podprogramy, parametry podprogramů.

3.1.5 Vývojový kit

- Popis vývojového kitu, základní pojmy u něj používané, logické operace, bitové operace, masky a maskování, binární vstupy a výstupy.

3.1.6 Práce s přerušením

- Podrobný popis přerušení – definice, využití, druhy přerušení, režimy detekce, časovač, jeho nastavení a použití přerušení časovače.

3.1.7 Displej

- Popis displeje, jeho vlastnosti, programová obsluha displeje, ovladač displeje a jeho funkce.

3.1.8 A/D převodník

- Zde je detailně popsán A/D převodník, jeho schéma, registry a programová obsluha.

3.1.9 Sériové komunikační rozhraní (SCI)

- Sériové rozhraní, rozhraní RS232 a propojení zařízení, programová obsluha SCI, ovladač SCI – jeho funkce a konstanty.

3.1.10 Programování HCS08 v C, obsluha vstupů a výstupů, displej

- Popis jazyku C, kostra programu tohoto jazyku, obecné programové konstrukce aritmetických operací, funkcí, polí a cyklů, programová obsluha diskretních vstupů a výstupů, využití displeje v jazyku C – základní funkce pro práci s displejem

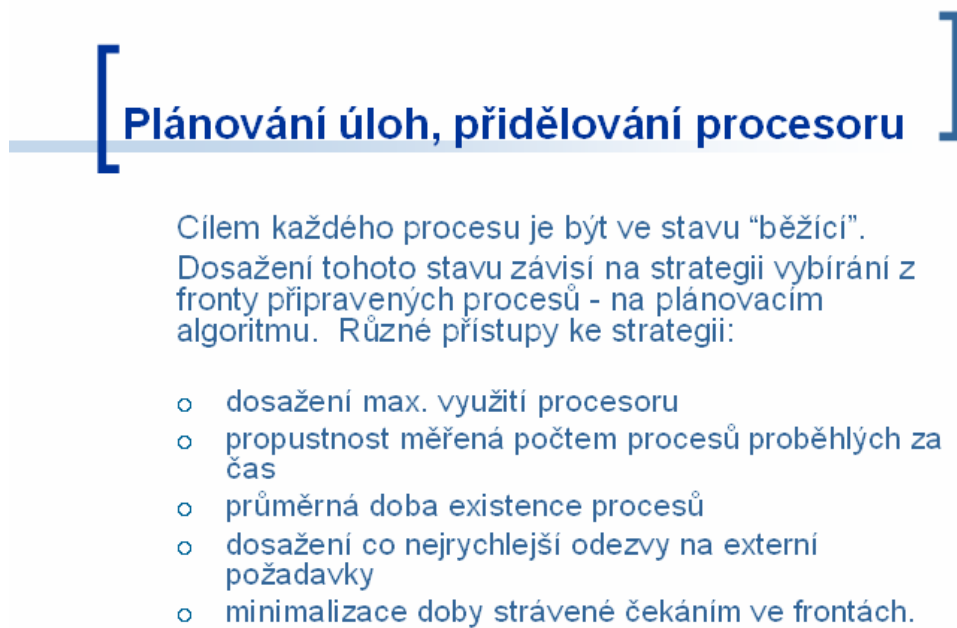
3.1.11 Programování HCS08 v C, SCI, časovač, A/D převodník

- Práce se sériovým komunikačním rozhraním v C a potřebné funkce pro tuto práci, využití časovače a A/D převodníku v C.

3.2 Vytvoření prezentace OS

Po dohodě s vedoucím práce jsem podle studijních podkladů k přednáškám a dalších dostupných materiálů vytvořila chybějící prezentaci o operačních systémech a jejich reálných aplikacích.

3.2.1 Ukázka prezentací



The image shows a presentation slide with a blue header and a list of bullet points. The title is 'Plánování úloh, přidělování procesoru'. The text below the title explains the goal of each process and lists various performance metrics.

Plánování úloh, přidělování procesoru

Cílem každého procesu je být ve stavu "běžící".
Dosažení tohoto stavu závisí na strategii vybírání z fronty připravených procesů - na plánovacím algoritmu. Různé přístupy ke strategii:

- o dosažení max. využití procesoru
- o propustnost měřená počtem procesů proběhlých za čas
- o průměrná doba existence procesů
- o dosažení co nejrychlejší odezvy na externí požadavky
- o minimalizace doby strávené čekáním ve frontách.

Obr. 10. Ukázka prezentace 1

Služby pro práci se schránkami a zprávami

Zápis zprávy

a) Bez čekání na volnou schránku

```
int rtm_write_q(IDQUEUE * pid_queue, void * pdata);
```

- * `pid_queue` - identifikátor schránky
- * `pdata` - pointer na data, která mají být zapsána do schránky
- zápis je proveden do prázdné schránky ihned, není-li volná program pokračuje bez zápisu zprávy dál - zpráva je ztracena
- Příklad: `rtm_write_q(SM1, &zpráva 1);`

Obr. 11. Ukázka prezentace 2

3.3 Výhody a nevýhody dostupných materiálů

Mezi dostupné materiály při výuce patří: ručně psané materiály, knihy, internet, prezentace.

3.3.1 Ručně psané materiály

Ručně psané materiály jsou jedním z nejčastějších materiálů již z dřívějších dob. Jejich výhodou je, že student si sám dělá poznámky toho, co je důležité, díky čemuž si probíranou látku může snadněji zapamatovat. Mezi nevýhody patří například nečitelnost některých rukopisů, možná ztráta (kopii jistě nikde nemáme), při častém používání lze vidět známky opotřebení i možnost zničení.

3.3.2 Knihy, učebnice

Knihy a učebnice jsou velmi dobrým materiálem ke studiu. Je v nich většinou všechno rozsáhle a detailně vysvětleno i s příslušnými obrázky, tabulkami a podobně. Nevýhodou hlavně je, kde učebnici nebo knihu sehnat, většinou se nedostane pro všechny studenty. Další nevýhodou může být vysoká cena, nebo až nadměra informací v knize, které mohou

být pro studenta zbytečné. Také může být spousta různých verzí knih, které se mohou v některých věcech lišit.

3.3.3 Internet

Internet postupem času stále víc patří mezi nejčastější zdroje informací. V dnešní době je velmi dobře dostupný, takže se k němu dostane téměř každý. Nevýhodou může být hlavně selhání internetu a výpadky sítě, nebo také nepřesné či chybné informace, které se zde můžou vyskytovat.

3.3.4 Prezentace

Prezentace jsou v dnešní době jedny z nejpoužívanějších materiálů ke studiu, jsou oblíbené jak mezi přednášejícími, tak mezi studenty. Výhodou pro přednášejícího je jistě to, že nemusí skoro nic psát na tabuli, čímž velmi ušetří čas a může se soustředit pouze na výklad. Pro studenty je zase výhodou, že si nemusí celé učivo zapisovat, ale stačí si dělat jen poznámky. Prezentace jsou díky jednoduché grafice velmi dobře srozumitelné. Také nehrozí ztráta nebo zničení daného materiálu.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo prostudování dostupných studijních materiálů, seznámení s problematikou a vytvoření inovace těchto materiálů. Ve své práci jsem se v první, teoretické části, zaměřila na mikropočítače, definice nejpoužívanějších pojmů v této oblasti a základní instrukce při jejich programování. Také jsem zde popsala základy vytváření prezentací v PowerPointu.

Ve druhé, praktické části, jsem se věnovala tvorbě prezentací pro výuku předmětu mikropočítače. Inovovala jsem již hotové starší prezentace a vytvořila prezentaci o operačních systémech, která úplně chyběla. Také jsem zde zhodnotila výhody a nevýhody různých studijních materiálů, které jsou studentům dostupné. Cílem vytvoření těchto prezentací bylo, aby tyto podklady mohli studenti používat při své vlastní výuce.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The aim of my bachelor work was studying of reasonable educational materials, familiarization with problems and a creation innovation these materials. In my work I am with in the first, theoretic, part locate on mikrocomputers, definition most widely used notions in this area and basic instruction at their programming. I have described bases generation presentation in PowerPoint here too.

In the second, practical part, I have devoted creation presentation for education objet mikrocomputers. I have innovated yet ready older presentation and I have created presentation about operational systems, which was completely absenced. I have evaluated benefits and disadvantage of different educational materials too, which are students reasonable. The aim of the creation these presentation was with a view of these groundwork students could have use dat their personal education.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Vašek, V.: Pomůcka pro přednášky z předmětu Mikropočítače. Interní pomůcka FT UTB, Zlín, 2005
- [2] Srovnal, V.: Operační systémy pro řízení v reálném čase. VŠB-TU Ostrava, 2003.
- [3] Pechal, S.: Monolitické mikropočítače. BEN technická literatura, Praha, 1998
- [4] Manuály k mikrokontrolérům firmy FreeScale.
- [5] Manuál k vývojovému prostředí Code Warrior.
- [6] Král, M., Magera, I.: Microsoft Office PowerPoint 2007: podrobná uživatelská příručka, Computer Press, a.s., Brno, 2007
- [7] Hradský, J.: PowerPoint 2003, Grada Publishing, Praha 2004
- [8] Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. [cit. 2009-05-13]. Dostupný z URL: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CPU	Central Processing Unit (centrální procesorová jednotka)
ALU	Arithmetic Logic Unit (aritmeticko-logická jednotka)
LIFO	Last In – First Out (zásobník typu poslední dovnitř – první ven)
SCI	Seriál Communications Interface (sériové komunikační rozhraní)
A/D	Analog/Digital Converter
RTOS	Real-time Operating System (operační systém reálného času)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. RTOS	16
Obr. 2. Okno programu	20
Obr. 3. Nápověda	21
Obr. 4. Formát textového pole	24
Obr. 5. Panel tabulky	25
Obr. 6. Osnova	26
Obr. 7. Galerie diagramů	28
Obr. 8. Šablony návrhů	29
Obr. 9. Animační schémata.....	30
Obr. 10. Ukázka prezentace 1	Chyba! Záložka není definována. 5
Obr. 11. Ukázka prezentace 2	Chyba! Záložka není definována. 6

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: 1 ks CD-ROM

PŘÍLOHA P I: CD-ROM

Obsahuje tyto adresáře:

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PREZENTACE