



AKADEMIESTŘEDNÍ
VŠEMŠKOLA



Informační systémy a technologie

Jakub Nedvěd

Obsah

Předmět v 10 bodech	03	.	.
Přednášející v 6 bodech	04	.	.
Vaše zkušenosti s IT	05	.	.
Témata prvního ročníku	06	.	.
Nároky - prezentace	07	.	.
Historie a vývoj počítačů	08		
Von Neumannovo schéma	09		
Jednotky informace	10		
Číselné soustavy	11		

Předmět v 10 bodech

3

První ročník:

- Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura
- Tabulkový procesor
- Počítačová grafika

4

Druhý ročník:

- Tabulkový procesor
- Prezentace
- Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu
- Tvorba webu

7

Výuka probíhá prezenčně, převážná část spočívá ve využití počítače

8

Nároky – hodnocení práce na hodinách – zodpovídání dotazů, vypracovávání úkolů

1

Informační systémy a technologie

2

2x 4 hodiny měsíčně

5

Třetí ročník:

- Tvorba webu – CSS
- Databáze
- Textový editor
- Informační zdroje, obecná bezpečnost

6

Rozvíjení znalostí a dovedností:

- Informační gramotnost – komunikace a práce s informacemi v digitální podobě
- Znalost informačních technologií
- Znalost běžných software
- Schopnost řešit problémy pomocí počítačů
- Grafické zpracování informací

9

Nároky – písemná zkouška – minimálně 1 za pololetí z probrané látky

10

Nároky – prezentace – minimálně 1 za pololetí z vybraného nebo vlastního tématu

Přednášející v 6 bodech

3

Vedoucí týmu HR Reporting v
Komerční bance
Student učitelství pro střední
školy na UK

4

Vystudoval Statisticko-
pojistné inženýrství na VŠE

1

Jakub Nedvěd

2

jakub.nedved@vsem.cz

5

Specialista na MS Excel,
VBA, znalosti SQL,
databáze

6

Zajímá se o analýzu dat
a přístup k datům v
různých profesích

Vaše zkušenosti s IT

- Co si představuji pod pojmem Informační systémy a technologie
- Co si přináším
- Co mě baví
- Očekávání od předmětu

Témata prvního ročníku

Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura

- 1) historie a vývoj počítačů
- 2) von Neumannovo schéma počítače (princip fungování počítače)
- 3) jednotky informace
- 4) číselné soustavy (dvojková, desítková, osmičková, šestnáctková)
- 5) rozdělení počítačů
- 6) hardware (popis jednotlivých komponent)
- 7) periférie (tiskárny, ...)
- 8) operační systémy (teorie operačních systémů, rozdělení operačních systémů, základní komponenty operačních systémů, nastavení)
- 9) data, soubor, adresář, správce souborů
- 10) komprese dat
- 11) ochrana a zabezpečení dat před zneužitím a zničením
- 12) ochrana autorských práv, typy licencí (OEM, demoverze, shareware, freeware, GNU, Open Source, Licence Creative Commons)
- 13) algoritmizace a managementu
- 14) návod, manuál

Tabulkový procesor

- 1) popis prostředí a princip tabulkových procesorů
- 2) vkládání dat do buněk
- 3) jednoduché matematické operace
- 4) funkce
- 5) relativní a absolutní adresace buněk
- 6) formátování buněk
- 7) základy grafů

Počítačová grafika

- 1) teorie počítačové grafiky, základní pojmy, principy a rozdělení
- 2) grafická kompozice
- 3) barvy
- 4) běžné grafické formáty souborů
- 5) konverze mezi jednotlivými grafickými formáty
- 6) používání digitálního fotoaparátu, zásady kompozice obrazu
- 7) rastrová grafika (základní úpravy fotografií, výběry, kreslicí nástroje, vrstvy, koláže, efekty atd.)
- 8) vektorová grafika (kreslení základních grafických objektů, výběry objektů, seskupení objektů, pořadí objektů, text, rastrové obrázky, bezierovy křivky, export do pdf atd.)

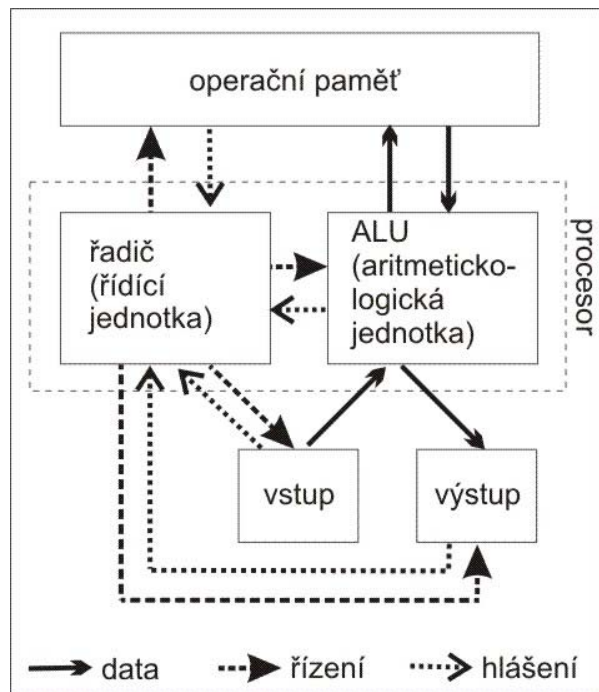
Nároky - prezentace

- Minimálně 1 prezentace za pololetí
- Zámka má stejnou váhu jako písemná práce
- Příprava v libovolné aplikaci na tvorbu prezentací
- Osobní prezentování před třídou
- Délka 15 minut
- Prezentace vede k diskusi
- Vybrat si téma z předchozí stránky z prvních dvou oblastí (třetí oblast v druhém pololetí)
- Možné vlastní téma po konzultaci s profesorem

Historie a vývoj počítačů

- <https://slideplayer.cz/slide/2804866/>
- http://old.zsnamesti.cz/dum/VY_32_INOVACE_380.pdf
- Mikročipy
- <https://www.youtube.com/watch?v=HpnN2R1BC7k>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wYVK1VH-gTE>
- Mechanické počítače
- <https://www.youtube.com/watch?v=lgF3OX8nT0w>
- Soft error
- https://www.youtube.com/watch?v=AaZ_RSt0KP8

Von Neumannovo schéma počítače (princip fungování počítače)



- model samočinného počítače
- činnost rozdělena do bloků (5 funkčních jednotek) → efektivní dělba práce
- nadčasová platnost
- navrhl desítkovou soustavu

Pět funkčních jednotek:

- 1) **Řadič** – řídí činnost všech částí počítače.
- 2) **ALU** (aritmetickologická jednotka) – provádí veškeré výpočty a logické operace.
- 1) **CPU** (procesor) = řadič + ALU
- 3) **Operační paměť** – uchovává zpracovávané programy, data a výsledky výpočtů.
- 4) **Vstup** (vstupní zařízení) – je určen pro vstup programů a dat.
- 5) **Výstup** (výstupní zařízení) – je určen pro výstup výsledků, které program zpracoval.

Jednotky informace

- <https://slideplayer.cz/slide/2287173/>
- https://www.zspeska.cz/e_download.php?file=data/editor/72cs_8.pdf&original=VY_32_INOVACE_20h.pdf

Přehled násobných jednotek										
Jednotka	Značka	B	kB	KiB	MB	MiB	GB	GiB	TB	TiB
Kilobyte	kB	1000	1	~0,9766						
Kibibyte	KiB	1024	1,024	1						
Megabyte	MB	1 000 000	1000	~976,6	1	~0,9537				
Mebibyte	MiB	1 048 576	~1048,6	1024	1,049	1				
Gigabyte	GB	10 ⁹	1 000 000	976 562,5	1000	953,7	1	~0,9313		
Gibibyte	GiB	~1,074·10 ⁹	~1 073 742	1 048 576	~1073,7	1024	1,074	1		
Terabyte	TB	10 ¹²	10 ⁹	~0,9766·10 ⁹	1 000 000	~953 674,3	1000	931,3	1	~0,9095
Tebibyte	TiB	~1,1·10 ¹²	~1,1·10 ⁹	~1,074·10 ⁹	~1 099 512	1 048 576	~1099,5	1024	~1,1	1

Binární násobky			
Jednotka	Značka	Velikost v B (byte)	Mocnina
Kibibyte	KiB	1 024	2 ¹⁰
Mebibyte	MiB	1 048 576	2 ²⁰
Gibibyte	GiB	1 073 741 824	2 ³⁰
Tebibyte	TiB	1 099 511 627 776	2 ⁴⁰
Pebibyte	PiB	1 125 899 906 842 624	2 ⁵⁰
Exbibyte	EiB	1 152 921 504 606 846 976	2 ⁶⁰
Zebibyte	ZiB	1 180 591 620 717 411 303 424	2 ⁷⁰
Yobibyte	YiB	1 208 925 819 614 629 174 706 176	2 ⁸⁰

Číselné soustavy (dvojková, desítková, osmičková, šestnáctková)

Povinné znalosti:

- <https://slideplayer.cz/slide/3758219/>

Doplňkové znalosti:

- <https://prezmania.cz/ciselne-soustavy/>
- https://www.ssinfotech.cz/media/TEXTOVA%20GALERIE/PROJEKT%20EU/UKAZKY%20NA%20SABLON%20NA%20WEB/INF/VY_32_INOVACE_222.pdf

Návod, jak převádět čísla mezi soustavami:

- <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=zaklady-informatiky-pro-biology--teoreticke-zaklady-informatiky--teorie-cisel--prevody-mezi-ciselnymi-soustavami>
- <https://prevodyonline.eu/cs/ciselne-soustavy.html>

Číselné soustavy (dvojková, desítková, osmičková, šestnáctková)

Úlohy - převedte:

- A) 20 v desítkové do dvojkové
- B) 101010 ve dvojkové do desítkové
- C) 111 v desítkové soustavě do šestnáctkové
- D) B v šestnáctkové do desítkové
- E) 1100 ve dvojkové do osmičkové

Číselné soustavy (dvojková, desítková, osmičková, šestnáctková)

Úloha – thinking out of the box:

Máme trojkovou soustavu – první znak , druhý znak , třetí znak 

Zapište čísla z desítkové soustavy pomocí naší trojkové soustavy

- A) 8
- B) 13
- C) 18

Rozdělení počítačů

Povinné znalosti:

- <https://slideplayer.cz/slide/1951156/>

Podle výrobce	HP, Dell, IBM, Acer, Asus, ...
Podle výrobce procesoru	Intel, AMD, TI, SUN...
Podle použití	Osobní, průmyslové, řídicí,
Podle výkonu	Mikrokontrolery, osobní, pracovní stanice, sálový, superpočítač
Podle provedení	Kapesní, přenosný, stolní, sálový,

Hardware

Definice:

Veškeré fyzicky existující technické vybavení počítače a periferní zařízení. Počítač by bez něj nebyl schopen pracovat.

Povinné znalosti:

- <https://slideplayer.cz/slide/3764788/>

Doporučuji shlédnout:

- <https://www.youtube.com/watch?v=v2UEReHF7YY>

Hardware

Vývoj grafických karet:

- <https://www.youtube.com/watch?v=TB9RETj6ZCw>

Vývoj procesorů Intel:

- <https://www.youtube.com/watch?v=8MuaFp7zbUs>

Vývoj hard disků:

- <https://www.youtube.com/watch?v=HLgzqanGHIg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JkID8JPtM7w>

Vývoj RAM:

- <https://www.youtube.com/watch?v=54smVX-TyiM>

Hardware

Zajímavosti a statistiky:

