

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Informatika pro ekonomy I. blok

Ing. Vladimír Horák

Podmínky pro splnění předmětu

- Udělení zápočtu
 - Aktivní účast v hodinách
- Zkouška
 - Ústní zkouška (s možností předtermínu)

Řešení problémů

- V případě dotazů či problémů ohledně předmětu
 - e-mail: horakv@mvso.cz
 - konzultační hodiny: po předchozí domluvě

Doporučená literatura

- Viz sylaby předmětu

Komunikace ve školním systému

- Dva komunikační kanály
 - Outlook e-mailová adresa (@studenti.mvso.cz)
 - IS e-mailová adresa (@mail.mvso.cz)

Oslovení v e-mailové komunikaci

Ing.	před jménem	Vážený pane inženýre / Vážená paní inženýrko
Mgr.	před jménem	Vážený pane magistře / Vážená paní magistro
Ph.D.	za jménem	Vážený pane doktore / Vážená paní doktorko
CSc.	za jménem	oslovuje se buď vyšším titulem (pokud existuje), nebo nižším
doc.	před jménem	Vážený pane docente / Vážená paní docentko

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



VÝZNAM ABSTRAKCE, REPREZENTACE A INTERPRETACE INFORMACÍ

Ing. Vladimír Horák

Obsah dnešní přednášky

- Význam abstrakce
- Reprezentace
- Interpretace informací

ABSTRAKCE

- Logická metoda
- „Určujeme“ důležitost určitých vlastností daného předmětu dle vlastní aktuální potřeby
 - > záměrné skrytí informací, které nejsou v dané chvíli důležité

Abstrakce = skrytí komplexních detailů a soustředění se jen na ty podstatné vlastnosti

ABSTRAKCE - příklad

- Je možné vysvětlit kamarádovi, který naši ulici nezná, že bydlíte v posledním domě na levé straně
→ pro jeho pochopení však nemusíte popisovat každý dům, který stojí na vaší ulici.

ABSTRAKCE – v informatice

- Programátor **tvoří aplikaci** a nemusí se starat o to, jak přesně **funguje procesor**
- **Složité systémy** můžeme **rozdělit na menší**, snadno spravovatelné části. Každá část má jasně definované rozhraní a skrývá své vnitřní detaily.

Informace x data

- **Data** = jakýkoliv údaj – číslo, směsice písmen, audiovizuální, apod.
- **Informace** = „data v kontextu“, které pro nás představují nějaký význam

Reprezentace informací

- Jakým způsobem jsou data v počítači uschována, zpracována a předávána
- Počítače vždy pracují s daty reprezentovanými v binární formě (0;1)
- Když půjdeme do „vyšší míry abstrakce“ co jsou reálně ony „0“ a „1“?

Reprezentace - příklad

- Znaky jsou reprezentovány čísly podle standardů jako **ASCII** nebo **Unicode**.
- Písmeno 'A' není 'A', je to **číslo 65**, které je v binárním kódu **01000001**.

Číselné soustavy

Číslo v desítkové soustavě	Binární ekvivalent	Osmičkový ekvivalent	Šestnáctkový ekvivalent
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

Binární soustava

- $70 : 2 = 35$, zbytek 0

- $35 : 2 = 17$, zbytek 1

- $17 : 2 = 8$, zbytek 1

- $8 : 2 = 4$, zbytek 0

- $4 : 2 = 2$, zbytek 0

- $2 : 2 = 1$, zbytek 0

- $1 : 2 = 0$, zbytek 1

- $70_{(10)} = 1000110_{(2)}$

- $77 : 2 = 38$, zbytek 1

- $38 : 2 = 19$, zbytek 0

- $19 : 2 = 9$, zbytek 1

- $9 : 2 = 4$, zbytek 1

- $4 : 2 = 2$, zbytek 0

- $2 : 2 = 1$, zbytek 0

- $1 : 2 = 0$, zbytek 1

- $77_{(10)} = 1001101_{(2)}$

Interpretace informací

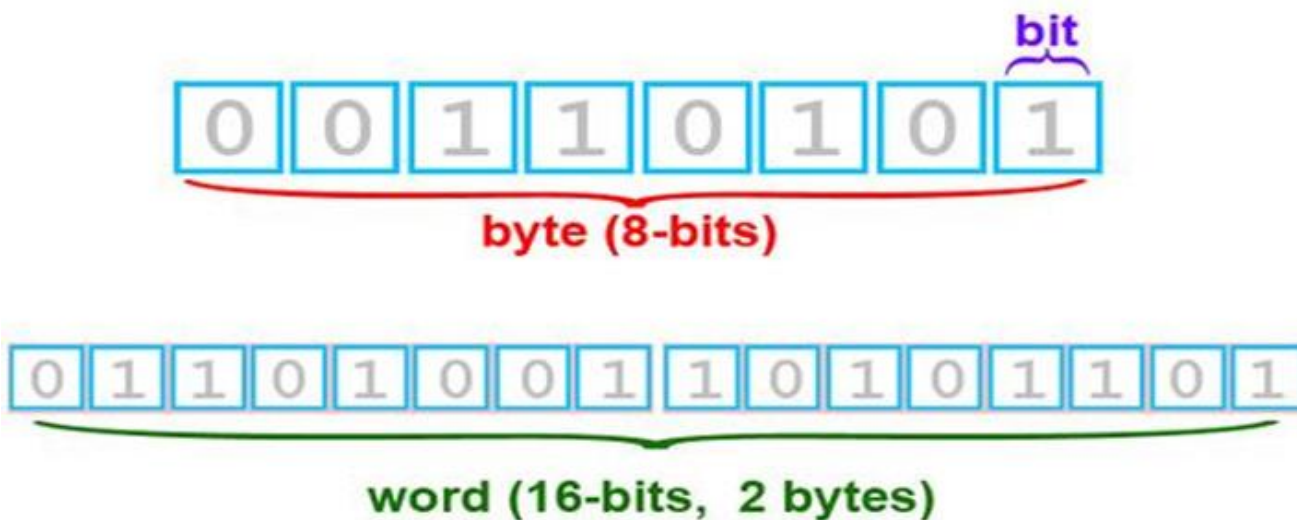
- Opakem reprezentace
- Data, jakožto sled nějakých znaků, nemají žádnou hodnotu.
-> tu jim přiřadí interpretací jejich adresát

Interpretace informací

- Představte si binární kód 01000001.
 - Pokud jej interpretujeme jako znak v **kódování ASCII**, je to písmeno **“A”**.
 - Pokud jej interpretujeme jako **celé číslo**, je to číslo **65**.
-
- Bez kontextu mohou mít jednotlivá data zcela odlišný význam! Co je 10/10?

Interpretace informací

- Základní a zároveň nejmenší jednotkou informace je bit



Interpretace informací

- Vzhledem k velikosti běžně zpracovávaného objemu dat je vhodné využívat násobky základní jednotky

1 KB (kilobajt)	$= 2^{10} \text{B}$	$= 1\,024 \text{ B}$
1 MB (megabajt)	$= 2^{20} \text{B}$	$= 1\,048\,576 \text{ B}$
1 GB (gigabajt)	$= 2^{30} \text{B}$	$= 1\,073\,741\,824 \text{ B}$
1 TB (terabajt)	$= 2^{40} \text{B}$	$= 1\,099\,511\,627\,780 \text{ B}$

ZÁKLADNÍ PRINCIPY FUNGOVÁNÍ POČÍTAČE. HARDWAROVÉ SOUČÁSTI POČÍTAČE.

Ing. Vladimír Horák

Obsah dnešní přednášky

- Architektura počítače
- Hardware a software
- Komponenty počítače

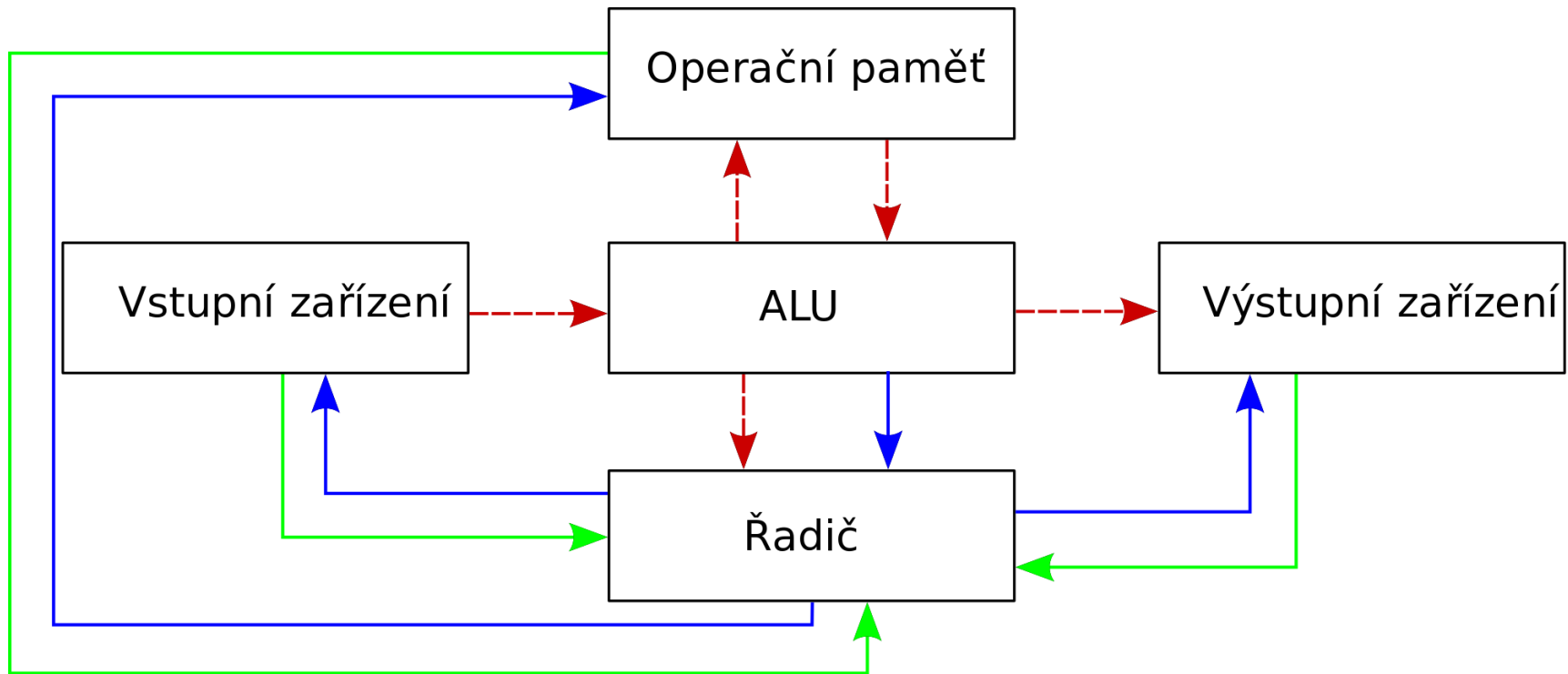
Architektura počítače

- „Logická struktura“ kterou je počítač tvořen
- Popisuje, jaké části počítač musí mít a jak jsou vzájemně propojeny
- Dva nejznámější typy
 - Von Neumannova architektura
 - Harvardská architektura

Von Neumannova architektura

- Řadič
- Aritmeticko-logická jednotka (ALU)
- (Vnitřní) paměť
- Vstupní a výstupní zařízení
- Vnější paměť

Von Neumannova architektura



---> Tok dat
-> Řídicí signály řadiče
-> Stavová hlášení řadiči

Hardware a software

- Hardware – veškerá fyzická zařízení počítače
- Software – série instrukcí, prostřednictvím kterých jsme schopni se s počítačem spojit a ovládat tak hardware počítače

Hardwarové součásti počítače

- Jednotlivé komponenty, se kterých se počítač skládá...
- Počítačová skříň, základní deska, procesor, RAM, disk, grafická karta, zdroj, porty,
- Monitor, Klávesnice, myš, reproduktory, mikrofon, specializované periferie

Počítačová skříň

- „Obal“ pro komponenty



Základní deska

- Propojuje ostatní komponenty
- Nabízí základní porty
- Možnost konektivity



Procesor

- „Mozek“ počítače
- Rozlišujeme:
 - Počet jader
 - Takt



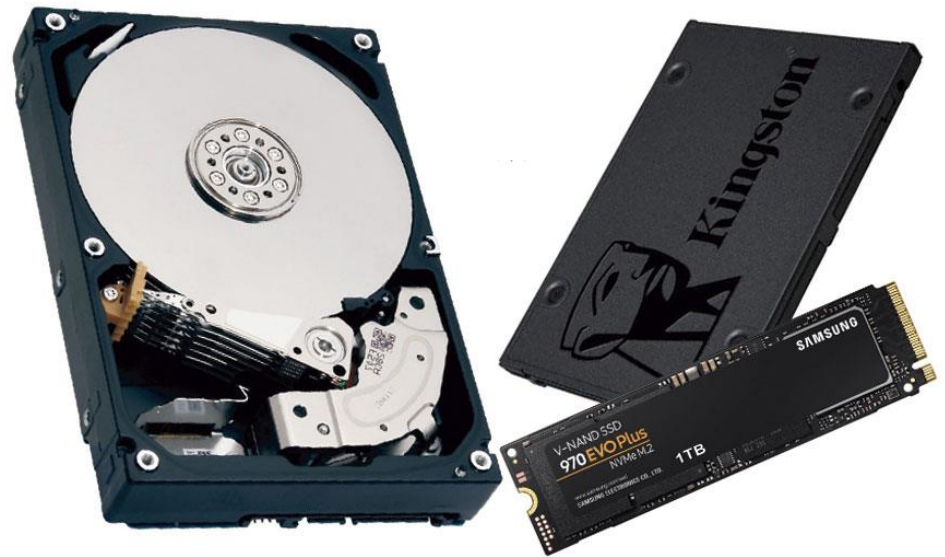
RAM – operační paměť

- Využívá se pro aktuální výpočty
- Rozlišujeme
 - Velikost paměti
 - Takt



Disk

- Uložiště pro data uživatele
- HDD x SSD
- Rozlišujeme
 - Kapacitu
 - Rychlost čtení a zápisu



Grafická karta

- Slouží pro zpracování vizuálního výstupu
- Integrovaná vs dedikovaná



Zdroj

- Distribuce napájení do celého PC



Party

- Propojení PC s periferiemi



Monitor

- Zobrazovací zařízení
- Řešíme
 - Úhlopříčku
 - Rozlišení



Klávesnice

- Vstupní zařízení



Myš

- Vstupní zařízení



Reproduktor

- Zvukové výstupní zařízení



Mikrofon

- Zvukové vstupní zařízení



Specializované periferie

- Vstupní zařízení pro speciální potřeby



POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

Ing. Vladimír Horák

Obsah dnešní přednášky

- Počítačové sítě
- Dělení počítačových sítí
- Síťová zařízení

Počítačová síť

- „Systém“, který vznikne vzájemným propojením počítačů
- Skládá se z:
 - Stanice (počítače)
 - Síťový hardware (síťové karty, kabely,...)

Dělení počítačových sítí

- Na základě rozsahu
- Podle vztahu mezi uzly
- Podle topologie

Dělení na základě rozsahu

- PAN - Personal Area Network, osobní síť (bluetooth)
- LAN - Local Area Network, lokální síť (wifi)
- MAN - Metropolitan Area Network, metropolitní síť
- WAN - Wide Area Network – rozsáhlé sítě



Dělení podle vztahu mezi uzly

- Peer-to-Peer
 - „rovný s rovným“
 - PC se připojí k tiskárně a lokálně ji sdílí dalším
- Klient – Server
 - Jeden počítač nabízí své služby ostatním
- SAN – Storage Area Network
 - síť uložišť

Dělení podle topologie

- Fyzická
 - Podle reálného propojení zařízení v síti
 - Kruhové, hvězdicové, ...
- Logická
 - Na základě komunikace jednotlivých prvků
 - Sběrnice, kruh, ...

Síťová zařízení

- Umožňují připojení
- Rozšiřují síť
- Upravují její vlastnosti

Síťová karta

- Zprostředkovává komunikaci mezi počítačem a kabelem
- Převádí data z podoby, které rozumí počítač, tak aby mohla být přenesena po médiu
- Každá síťová karta má svou unikátní MAC adresu

Repeater (opakovač)

- Slouží k lepšímu pokrytí signálem
- Signál přijme, zesílí a odešle dál
- Jeho pomocí dostaneme signál do dříve nedostupných oblastí

HUB (rozbočovač)

- Slouží k větvení signálu
- Dokáže signál jak zesílit, tak upravit

Bridge (most)

- Zařízení, které propojuje sítě různých standardů
- Můžeme se setkat například u prvků chytré domácnosti

Router (směrovač)

- Zařízení sloužící k distribuci samotného připojení
- Z domácnosti známe WIFI routery – „krabičky“, které vytváří WIFI síť a umožňují připojení jednotlivým zařízením k internetu

Nějaké otázky?

Děkuji Vám za pozornost