

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



VÝZNAM ABSTRAKCE, REPREZENTACE A INTERPRETACE INFORMACÍ

Ing. Vladimír Horák

Podmínky pro splnění předmětu

- Udělení zápočtu
 - odevzdané domácí úkoly a zápočtová práce
 - převážně v prostředí MS Excel
 - **40%** podíl na celkovém hodnocení
- Zkouška
 - Písemná **50 %** a ústní **10 %**

Absence

- Přednášky – není kontrolována
- Cvičení – dovoleny maximálně 3 neomluvené absence

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

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

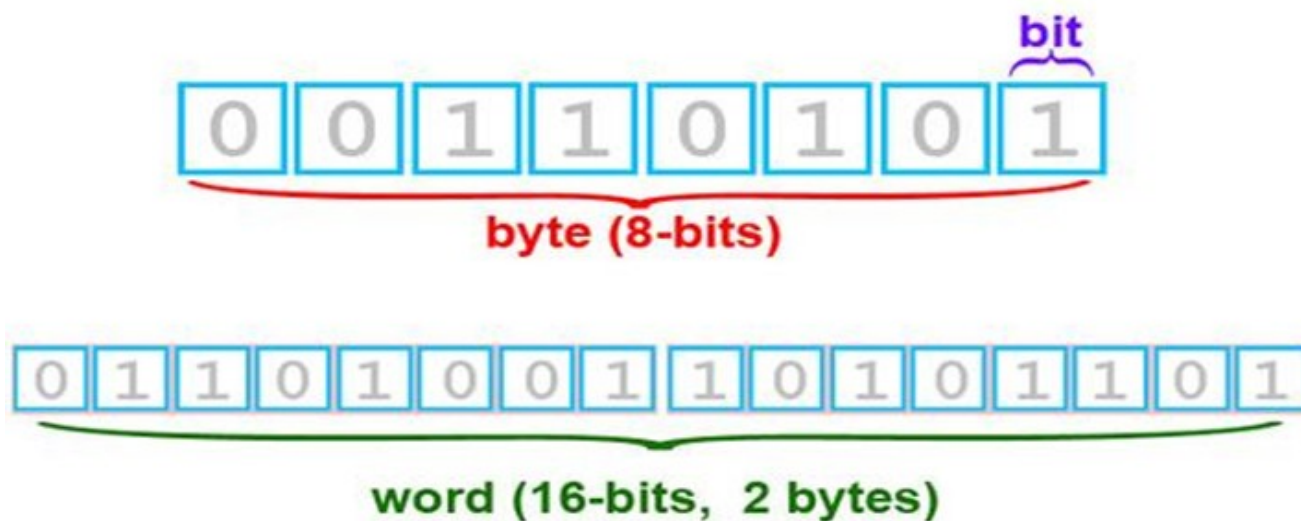
- Opakem reprezentace
- Data, jakožto sled nějakých znaků, nemají žádnou hodnotu.
-> tu jim přiřadí interpretací jejich adresát

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 můžou 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)	$= 2^{40} \text{B}$	$= 1\,099\,511\,627\,780 \text{ B}$

Závěrečný test

- Od příští hodiny bude součástí přednášek závěrečný krátký online test, ve kterém bude možnost získat body k písemné části zkoušky.
- Dobrovolný...
- Možnost získat až 12 bodů z 50.

Nějaké dotazy?

Děkuji Vám za pozornost