



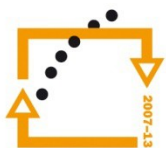
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

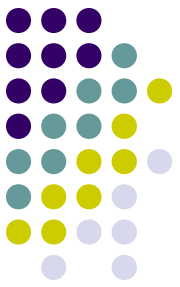
Název: Základy výpočetní techniky

Téma: Kódování znaků

Autor: Ing. Jakab Barnabáš

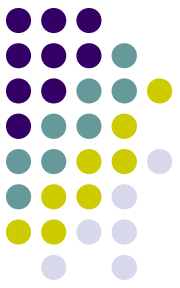
Číslo: VY_32_INOVACE_28-05

Anotace: *Materiál uvádí kódování znaků a čísel pomocí číselných soustav, základní kódovací tabulku ASCII.
Je určen pro žáky 1. ročníku oboru strojírenství.
Vytvořeno: říjen 2013*



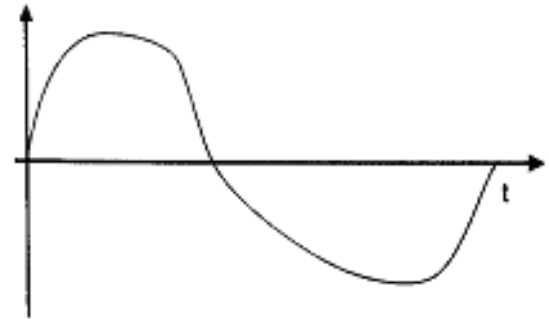
Kódování

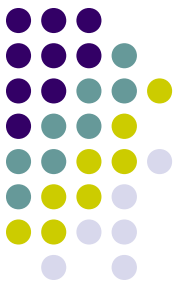
- Počítač je stroj, který na kódování údajů využívá úroveň napětí a prostřednictvím něj rozlišuje dva stavy:
 - zapnutý a vypnutý, 1 nebo 0.
1 zpravidla indikuje vysokou úroveň napětí a 0 naopak nízkou.
- Informace lze zaznamenávat pomocí signálů (záznamů).
- Signály mohou být:
 - analogové
 - digitální



Analogový záznam

- Analogový záznam je zaznamenáván jako nějaká křivka,
- hodnoty se mění spojitě,
- kopírováním (přenosem) původního signálu velmi často dochází ke zkreslení, dochází ke zhoršení kvality.





Digitální záznam

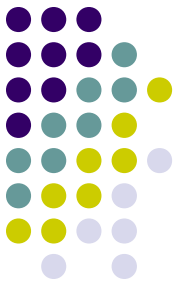
- Digitální (číslicový, binární) záznam je zaznamenáván jako skupina nul a jedniček,
- hodnoty se mění skokem (každý navzorkovaný obdélník má svou číselnou hodnotu),
- při přenosu (kopírování) digitálního signálu nedochází ke ztrátám informace, kvalita signálu se nemění.





Digitalizace záznamu

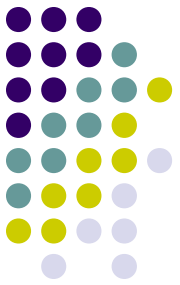
- **Digitalizace záznamu** je převod analogového záznamu na záznam digitální (0, 1),
- obraz převede na digitální záznam digitální fotoaparát, kamera nebo skener,
- zvuk zachycený mikrofonom převede A/D převodník na zvukové kartě,
- v počítači záznamy vznikají už přímo v digitální podobě.



Kódování čísel

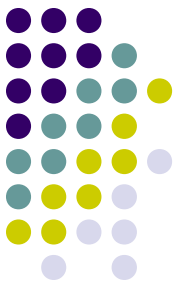
- Pro kódování čísel nejčastěji používáme dvojkovou (binární) soustavu čísel,
- pro prezentaci čísel využíváme větších uskupení bajtů,
- nejvyšší bit se používá pro znaménko.

Viz. Číselné soustavy



Kódování znaků

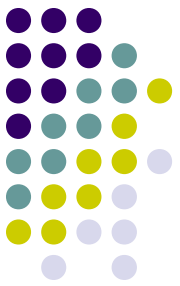
- Znaky jsou v počítači uloženy pomocí číselného kódu,
- každý znak má své číslo,
- pro kódování byl vytvořen jednotná kódovací tabulka **ASCII** (**A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange).



ASCII tabulka

- ASCII-7 – původně sedmibitová, obsahovala 128 znaků
- ASCII – rozšířená osmibitová, 256 znaků, používání národních abeced (např. písmenka s diakritikou)
 - kódy 0 až 31 – řídicí znaky při programování
 - kódy 32 až 127 – všechny kódové stránky mají stejné
 - kódy 128 až 255 – různé grafické symboly, znaky pro národní abecedy, vznik různých kódových stránek, které jsou značně nekompatibilní

ASCII tabulka



Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	00	Null	32	20	Space	64	40	@	96	60	`
1	01	Start of heading	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	02	Start of text	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	03	End of text	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	04	End of transmit	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	05	Enquiry	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	06	Acknowledge	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	07	Audible bell	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	08	Backspace	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	09	Horizontal tab	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	Line feed	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	Vertical tab	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	Form feed	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	Carriage return	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	Shift out	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	Shift in	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	Data link escape	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	Device control 1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	Device control 2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	Device control 3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	Device control 4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	Neg. acknowledge	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	Synchronous idle	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	End trans. block	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	Cancel	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	End of medium	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	Substitution	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	Escape	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	File separator	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	Group separator	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	Record separator	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	Unit separator	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	□



Kódování češtiny

- **CP895** (KEYBCS2) – kód bratří Kamenických
- **KO18-čs** – vytvořená pro počítače JSEP
- **CP852** – osmibitové kódování češtiny v systému MS-DOS
- **ISO 8859-2** (LATIN2) – pro kódování národních znaků zemí střední a východní Evropy (UNIX)
- **CP1250** – osmibitové kódování češtiny používané v systémech MS Windows
- **UTF-8** – 8bitová tabulka Unicode
- **UTF-16** – obsahuje všechny znaky (65 536 znaků) používané ve světě