

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Martin Baričák
Název šablony	III/2
Název DUMu	2.5 Test - číselné soustavy
Tematická oblast	Hardware počítačů
Předmět	IKT
Druh učebního materiálu	<i>testový list</i>
Anotace	test pro zopakování a ověření znalostí
Vybavení, pomůcky	psací potřeby, kalkulačka
Ověřeno ve výuce dne, třída	17. 9. 2013, 1.B

## **Výukové cíle**

- procvičit převody čísel v číselných soustavách
- získat zpětnou vazbu o zvládnutí učiva v této oblasti

## **Klíčová slova**

- dvojková, osmičková, šestnáctková, desítková číselná soustava

## Test – číselné soustavy

1. V tabulce doplňte čísla ve všech sloupcích podle předepsané číselné soustavy:

desítková	dvojková	osmičková	hexadecimální
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

2. Vysvětlete princip převodu čísla z desítkové soustavy do libovolné jiné soustavy.  
Pro příklad zvolte číslo  $38_{(10)}$

3. Vysvětlete princip převodu čísla do desítkové číselné soustavy z libovolné jiné číselné soustavy. Pro příklad zvolte číslo  $101101_{(2)}$

## Řešení

1.

desítková	dvojková	osmičková	hexadecimální
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
16	10000	20	10
17	10001	21	11
18	10010	22	12

2.

Desítkové číslo dělíme základem soustavy, do které chceme převést, až dojdeme k nule, přičemž si zapisujeme zbytky po celočíselném dělení. Výsledné číslo ve dvojkové soustavě udávají zbytky po dělení. Číslo však sepisujeme odzadu.

3.

Číslo rozložíme na jednotlivé číslice, které mají z pravé strany váhy 0, 1, 2 ... atd. podle počtu cifer čísla. Každý sčítanec má tvar  $x \cdot z^i$ , kde  $x$  je číslice z původního čísla,  $z$  je základ číselné soustavy, ze které převádíme a  $i$  se zprava postupně zvětšuje vždy o jedničku (váha číslice). Takže když převádíme číslo 101101, vypadá výpočet takto:

$$101101 = 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^5 = 45$$

## **Literatura, použité zdroje textu a obrázků**

NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě*. Vyd. 6. Kralice na Hané: Computer Media, 2006, 175 s. ISBN 80-866-8660-4.

Internet:

WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. [online]. [20. 5. 2013]. Dostupné z [http://cs.wikipedia.org/wiki/číselná\\_soustava](http://cs.wikipedia.org/wiki/číselná_soustava)