

Data, informace a modelování

KÓDOVÁNÍ A PŘENOS DAT

Zjednodušený teoretický výklad

Kódování = záznam informace pomocí kódu (většinou standardizovaného, aby tomu rozuměli všichni stejně).

Informace nese téměř cokoli. Ta je nějak zakódována, přenesena a dekodována. Dobrý kód je takový, kterému rozumí téměř každý a ze kterého si informaci dekoduje správně.

Příklady z praxe:

- Morseova abeceda
- Ve speciálním školství se jedná například o Braillovo bodové písmo – četba hmatem
- Smajlíci
- Nejrozumnější symboly, značky, znaky, PSČ

V informatice se kódování používá pro záznam textu, obrazu nebo zvuku tak, aby bylo možné text, obraz nebo zvuk přenášet pomocí elektrického signálu.

Jednotky informace v informatice

bit – 1b, nabývá pouze dvou hodnot 1 nebo 0

byte (bajt) – 8 bitů – 1 B

Předpony kilo, mega, giga – násobné jednotky

1 kB (kilobajt) má 1 000 bajtů

1 MB (megabajt) má 1 000 000 bajtů

1 GB (gigabajt) má 1 000 000 000 bajtů

Šifrování = proces změny čitelné informace na informaci tajnou (šifrovanou).

ÚKOLY:

Aktivita

Když se podíváte například na cedulku u trika, co na ní najdete za symboly? A co asi znamenají? Zkuste odhadnout. Podívejte se na vlastní tričko.



XL



Aktivita

Vyjádřete pomocí smajlíků (napsaných na klávesnici nebo nakreslených) tyto emoce/stavy:

RADOST

SMUTEK

LOUČENÍ SE

MÍT NĚKoho RÁD

USILOVNĚ PŘEMÝŠLET atp.

Aktivita

Pomocí následující znakové sady přepište na tabuli slova:

KOLO

AUTO

UCHO

INFORMACE

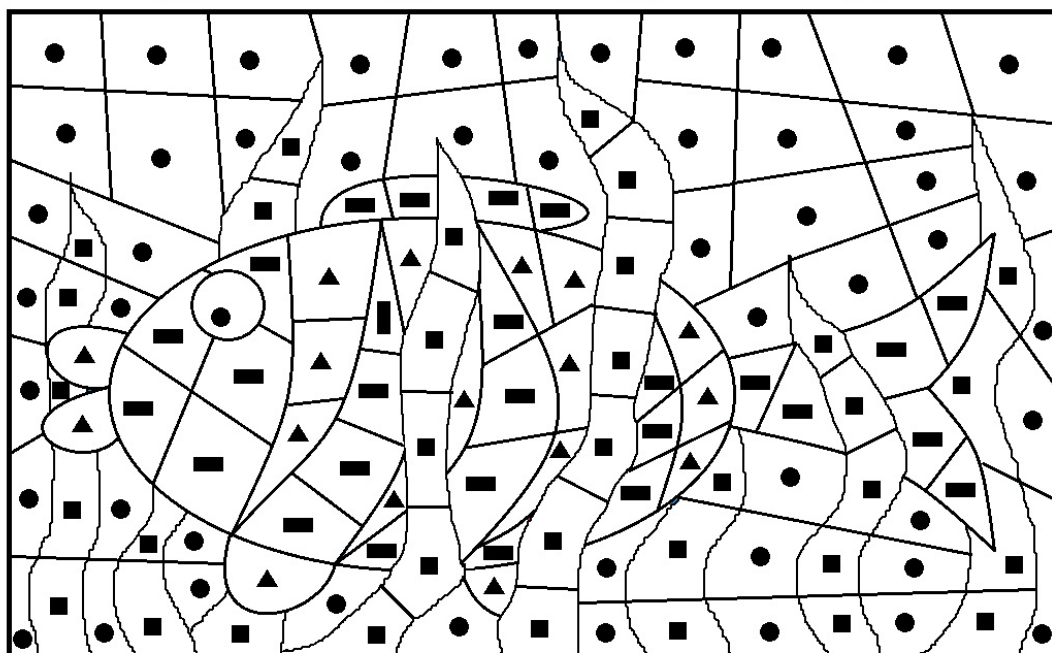
Žáci mohou pracovat ve dvojicích – jeden píše na tabuli, druhý hledá v tabulce a diktuje. Nebo jeden píše na tabuli a druhý ukazuje na prstech obou rukou dvouciferná čísla.

A	65	E	69	I	73	M	77	Q	81	U	85	Y	89
B	66	F	70	J	74	N	78	R	82	V	86	Z	90
C	67	G	71	K	75	O	79	S	83	W	87		
D	68	H	72	L	76	P	80	T	84	X	88		

Kódování barev

<http://zabicky.g6.cz/pictures/tvary.jpg>

VYBARVI:  ČERVENOU  MODROU  ZELENOU  ŽLUTOU



Mezipředmětové vztahy – míchání barev o VV

O výtvarné výchově je možné experimentovat s barvami a připomenout si různé odstíny barev. Každá barva bude mít v informatice jiný kód (digitální kompetence ve VV).

Aktivita

S pomocí tabulky vypište kódy (čtyřbitové) barev nacházejících se na obrázku:

0	0000	černá
1	0001	šedá
2	0010	tm. hnědá
3	0011	sv. hnědá
4	0100	tm. zelená
5	0101	sv. zelená
6	0110	tm. modrá
7	0111	sv. modrá
8	1000	fialová
9	1001	tm. červená
10	1010	sv. červená
11	1011	oranžová
12	1100	tm. žlutá
13	1101	sv. žlutá
14	1110	béžová
15	1111	bílá



Aktivita – převody jednotek

3 MB = B (bajtů)

7 GB = B

20 kB = B

82 GB = B

Aktivita – Morseovka i se zvukem

<https://hry.okhelp.cz/simulator/morseovka-simulator.php>

Zdroje:

Mgr. Jan Berki, Ph.D.; Ing. Jindra Drábková, Ph.D.: Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ

<http://www.ivt.mzf.cz/informatika-v-kostce/zakladni-pojmy/>