

# Informácie okolo nás 1 - Kontrolné otázky :)

## 1. Základné pojmy

- Definujte rozdiel medzi pojmom údaj a informácia.
- Popíšte informatiku ako vedu – jej pôvod, ciele, rozdelenie.

## 2. Zdroje informácií

- Ktoré historické objavy považujete za najdôležitejšie pre vznik počítača?
- Určte a popíšte najpoužívanejšie zdroje informácií v súčasnosti.
- Popíšte spôsoby spracovania informácií, určte najvýhodnejší a zdôvodnite.
- Vysvetlite pojem multimédiá, uveďte príklady a možnosti ich využitia.

## 3. Kódovanie a šifrovanie

- Aké sú dôvody kódovania informácií v praxi? Uveďte príklady z bežného života.
- Prostredníctvom morzeovky zakódujte svoje meno. Kedy by ste tento kód použili?
- Definujte základné jednotky kódovania informácií v digitálnych zariadeniach.
- Prečo sa pri spracúvaní údajov prostredníctvom počítača využíva práve dvojková sústava?
- Vysvetlite rozdiel medzi ASCII a UTF.
- Popíšte kódovanie textových, obrazových a zvukových informácií v počítači.
- Obrázok má rozmery 800x600 farebných bodov. Koľko kB zaberie, ak používa 256 farebnú škálu?
- Popíšte kódovanie číselných údajov (celé i reálne čísla).
- Prečo rozlišujeme alfanumerický a číselný typ?
- Popíšte aplikácie spracúvajúce jednotlivé typy informácií a formáty, v ktorých sa uchovávajú.
- Popíšte princíp a zmysel značkovacích jazykov.
- Doplňte:

$$\begin{array}{llll} (10110110)_2 & = ( )_8 & = ( )_{10} & = ( )_{16} \\ ( )_2 & = (625501)_8 & = ( )_{10} & = ( )_{16} \\ ( )_2 & = ( )_8 & = (9412)_{10} & = ( )_{16} \\ ( )_2 & = ( )_8 & = ( )_{10} & = (AF10)_{16} \\ ( )_2 & = ( )_8 & = ( )_{10} & = (24EE0)_{16} \end{array}$$

- m) Vypočítajte:

$$\begin{array}{ll} (10110)_2 + (1000110)_2 & (1110)_2 + (11111)_2 = \\ = & \\ (10111)_2 - (10110)_2 & = (1010101)_2 - (101010)_2 \\ = & \end{array}$$

- Definujte rozdiel medzi kódovaním a šifrovaním.
- Zvolený text zakódujte prostredníctvom Vigenereovej šifry.
- Popíšte rozdiely medzi symetrických a asymetrických šifrovaním. Vysvetlite na príklade.
- Navrhnite vlastný algoritmus na zakódovanie a odkódovanie textu.
- Navrhnite vlastný kód na zakódovanie a odkódovanie číselných údajov.
- Vysvetlite, ako je možné rozšifrovať text zašifrovaný jednoduchou zámenou.
- Vysvetlite pojem komprimácia a popíšte jej princíp.
- Aké typy komprimácie poznáte a na aké typy údajov sa používajú?

## 4. Spracovanie a prezentácia obrazových a zvukových informácií

- Popíšte princíp práce v rastovom a vektorovom grafickom editore. V akých prípadoch sa ktorý používa?
- Vysvetlite tvorbu farieb prostredníctvom modelov RGB a CMYK.
- Popíšte výhody a nevýhody bezstratovej a stratovej kompresie.
- Vysvetlite pojem digitalizácia a popíšte proces pri získavaní grafických informácií.
- Uveďte zariadenia, ktoré možno využiť na digitalizáciu.
- Vysvetlite pojem a princíp animácie.
- Popíšte digitalizáciu zvuku a parametre, ktoré majú vplyv na jej kvalitu.
- Popíšte principiálny rozdiel medzi zvukovými formátmi wav, mp3 a mid.

- i) Určte parametre, ktoré majú vplyv na kvalitu videonahrávky.
- j) Popíšte princíp kompresie využívaný vo formátoch kategórie MPEG.
- k) Popíšte možnosti prezentácie získaných údajov a stručne charakterizujte situácie, v ktorých je vhodné ich použiť.
- l) Vysvetlite pojmy 2D a 3D.

## 5.

Navrhните projekt na získanie údajov zo zvolenej oblasti. Popíšte postup, akým budete údaje zhromažďovať, digitalizáciu, aplikácie, ktoré využijete a spôsob prezentácie.

### Zdroje

Prevzaté a upravené z:

Ján Skalka, Cyril Klimeš, Gabriela Lovászová, Peter Švec, *Informatika na maturity a prijímacie skúšky*, Enigma, Nitra 2007, ISBN 978-80-89132-50-8.