

Informácie okolo nás 1 - Kontrolné otázky :)

1. Základné pojmy

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

2. Zdroje informácií

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

3. Kódovanie a šifrovanie

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

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

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

4. Spracovanie a prezentácia obrazových a zvukových informácií

- a) Popíšte princíp práce v rastovom a vektorovom grafickom editore. V akých prípadoch sa ktorý používa?
- b) Vysvetlite tvorbu farieb prostredníctvom modelov RGB a CMYK.
- c) Popíšte výhody a nevýhody bezstratovej a stratovej kompresie.
- d) Vysvetlite pojem digitalizácia a popíšte proces pri získavaní grafických informácií.
- e) Uveďte zariadenia, ktoré možno využiť na digitalizáciu.
- f) Vysvetlite pojem a princíp animácie.
- g) Popíšte digitalizáciu zvuku a parametre, ktoré majú vplyv na jej kvalitu.
- h) 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.