

Maturitné zadania z INFORMATIKY

Počet zadaní: 30

Zadanie - pozostáva z dvoch častí:

Prvá úloha (Programovanie v konkrétnom programovacom jazyku) má váhu **70 %**. Žiak má vyriešiť zadaný algoritmický problém. V úlohe je definovaný cieľ, ktorý má žiak dosiahnuť, ale nie sú uvedené prostriedky jazyka, pomocou ktorých má dosiahnuť cieľ.

- riešiť problémy, v ktorých sa využíva cyklus a vetvenie
- riešiť problémy, v ktorých sa používa časovač
- riešiť úlohy, v ktorých sa využíva interakcia
- riešiť problémy, v ktorých sa využívajú **znaky a textové reťazce**:
 - zistiť, či je znak písmeno alebo cifra,
 - zistiť výskyt znaku alebo podreťazca v textovom reťazci podľa daného kritéria: prvý, posledný, počet výskytov a pod.,
 - nahradiť alebo odstrániť znak alebo podreťazec v textovom reťazci,
 - zostaviť textový reťazec z podreťazcov podľa daných kritérií (napríklad: striedajú sa čísla a texty a pod.),
 - formátovať výpis,
- riešiť problémy, v ktorých sa využívajú **podprogramy**:
 - definovať vlastné podprogramy s parametrami,
 - definovať vlastné funkcie s návratovou hodnotou rôznych typov (čísla, texty, logické hodnoty a pod.),
 - používať parametre rôznych typov (čísla, texty a pod.),
 - používať vlastné aj dané podprogramy pri riešení úlohy,
 - používať vlastné aj dané funkcie pri riešení úlohy,
- riešiť problémy, v ktorých sa využíva **jednorozmerné pole**:
 - generovať obsah poľa podľa daných kritérií (napríklad: vynulovanie poľa, každý nasledujúci prvok je súčtom predchádzajúcich dvoch a pod.),
 - používať pole na uchovanie väčšieho počtu údajov (súradnice bodov v rovine a pod.),
 - hľadať prvky poľa s danými vlastnosťami (napríklad: najmenší, druhý najmenší a pod.),
 - zisťovať, či pole obsahuje hodnoty s danými vlastnosťami (napríklad: či obsahuje číslo 0, prvý výskyt medzery a pod.), resp. ich počet,
 - zisťovať, či pole spĺňa dané kritérium (napríklad: či sú všetky prvky rovnaké, rôzne, či sú hodnoty usporiadané a pod.),
 - modifikovať prvky poľa (napríklad: vsunúť prvok na dané miesto tak, aby ostali prvky usporiadané a pod. – pozor, už nie triediace algoritmy),
 - manipulovať s viacerými poľami podľa daných kritérií (napríklad: kopírovanie časti poľa, otočenie, posunutie, zlučovanie dvoch usporiadaných postupností a pod.),
 - testovať hranice poľa,
 - zobrazovať prvky poľa vypísaním alebo vykreslením (napríklad: stĺpcový graf),
- riešiť problémy, v ktorých sa využíva **textový súbor**:

- zobraziť obsah súboru (napríklad: kreslenie zakódovaného obrázka, naplnenie poľa hodnotami a pod.),
- používať textový súbor ako vstup alebo výstup (napríklad: čítanie vstupných Informatika – cieľové požiadavky 6 © Štátny pedagogický ústav údajov pre výpočty; zapisovanie výsledkov výpočtov, obsahu polí a pod.),
- zisťovať štatistické údaje o obsahu textového súboru (napríklad: počet riadkov súboru, počet slov, počet znakov, súčet čísel a pod.),
- pracovať s viacerými textovými súbormi (napríklad: kopírovanie súborov, zlúčenie dvoch súborov, kopírovanie s filtrovaním a pod.),

Druhá úloha (Základy informatiky) má váhu **30 %**. Väčšinou pozostáva z riešenia úlohy, ktorá má algoritmický charakter, pomocou rôznych nástrojov informatiky (žiak nemusí použiť programovanie).

REPREZENTÁCIE A NÁSTROJE:

- bit (b), bajt (B).
- 1B = 8 b, kB = 1000 B, MB = 1000 kB, GB = 1000 MB, rýchlosť prenosu informácie b/s,
- kódovanie informácie: logické výrazy, čísla, znaky, textové reťazce, grafická informácia (rastrová, vektorová, farby), zvuk.
- zakódovať informáciu do konkrétnej digitálnej reprezentácie (napríklad: obrázok ako dvojrozmerná štruktúra, obrázok ako návod na jeho kreslenie, súradnice ako postupnosť čísel alebo dvojíc, čísla v dvojkovej sústave a pod.),
- dekódovať informáciu z jej digitálnej reprezentácie,
- opísať, ako sú rôzne typy údajov uložené v počítači,
- ilustrovať vzťah medzi dvojkovou a šestnástkovou reprezentáciou.

SOFTVÉR A HARDVÉR

- hardvér – procesor, pamäť, zariadenia,
- softvér – operačný systém, ovládače zariadení, procesy
- idea fungovania von Neumannovej architektúry počítača,
- procesor – ako vykonávateľ s dobre definovanými inštrukciami,
- úloha operačného systému – ako program pre správu procesov, súborov, pamäte a zariadení.

KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

- počítačová sieť, internet,
- vyhľadávanie, služby internetu, webové aplikácie,
- princíp komunikácie v počítačovej sieti/internete,
- zdieľanie dokumentov, bezpečnosť na internete.

INFORMAČNÁ SPOLOČNOSŤ

- softvér zadarmo, softvér za poplatok,
- škodlivý softvér, škodlivé stránky, počítačové pirátstvo,