**ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O MATURITE Z INFORMATIKY**Cieľom maturitnej skúšky z informatiky je zistiť u žiakov úroveň

* schopností riešiť algoritmické problémy,
* schopností zdokumentovať a prezentovať navrhnuté riešenia,
* vedomostí a pochopenia teoretických poznatkov z informatiky.

Žiaci na maturitnej skúške nepreukazujú zručnosti v ovládaní digitálnych technológií, ale schopnosti riešiť algoritmické problémy a úroveň vedomostí zo základov informatiky (žiak by mal vysvetliť ideu, princíp fungovania).

**KAŽDÉ ZADANIE NA MATURITNEJ SKÚŠKE JE ZLOŽENÉ Z DVOCH ÚLOH:**

**1. Programovanie v konkrétnom programovacom jazyku**

Prvá časť maturitného zadania sa týka okruhu vzdelávacieho štandardu Algoritmické riešenie problémov.

Úlohou žiaka je vyriešiť zadaný algoritmický problém a napísať program v programovacom jazyku, v ktorom prebiehalo vyučovanie. V úlohe je definovaný cieľ, ktorý má žiak dosiahnuť, ale nie sú uvedené prostriedky jazyka, pomocou ktorých má dosiahnuť cieľ. Výber prostriedkov je súčasťou hodnotenia.

**2. Základy informatiky**

Druhá časť maturitného zadania je zameraná na riešenie praktickej úlohy, opísanie témy, uvedenie príkladov. Môže mať algoritmický charakter, žiak však nemusí použiť programovanie.

Úloha pokrýva okruhy vzdelávacieho štandardu

* Algoritmické riešenie problémov
* Reprezentácie a nástroje
* Softvér a hardvér
* Komunikácia a spolupráca
* Informačná spoločnosť

**Všeobecné pomôcky**: počítač s pripojením na internet, so softvérovým vybavením, v ktorom prebiehalo vyučovanie.

Trvanie skúšky: **20 minút**  
Čas na prípravu: **30 minút**

**Hodnotenie:**a) Každá úloha maturitného zadania sa hodnotí stupňom prospechu 1 až 5.  
b) Váha hodnotenia jednotlivých úloh je 7 : 3

**PREHĽAD POŽIADAVIEK K ÚLOHÁM Č. 1 JEDNOTLIVÝCH MATURITNÝCH ZADANÍ:**

1. **Typy údajov, premenné a výrazy.**

Jednoduché a zložené **údajové typy**: celé a desatinné číslo, znak, logická hodnota, pole (zoznam),   
n–tica, textový reťazec, textový súbor. Konštanta, premenná, štandardná funkcia. **Pretypovanie** **údajov**. Aritmetické a logické operácie, operácie porovnania. **Pravidlá vyhodnocovania výrazov,** priorita operácií, výrazy so štandardnými funkciami. **Generovanie náhodných čísel.**

1. **Programové konštrukcie.**

Program, programovací jazyk, vývojové prostredie. Syntax jazyka, rezervované slová, identifikátory. Spôsoby získania **vstupných údajov** a poskytovania **výstupu** v textovom aj v grafickom režime.

**Cyklus s pevným počtom opakovaní, cyklus s podmienkou** – počítadlo cyklu, telo cyklu, vnorené cykly. **Vetvenie – podmienený príkaz**, podmienka, vnorené príkazy, viacnásobné vetvenie. **Podprogram** – definovanie, parametre, volanie podprogramu, návratová hodnota, lokálne a globálne premenné.

1. **Riešenie algoritmických problémov.**

Analýza problému – identifikácia **vstupu, výstupu,** vzťahy medzi vstupom a výstupom. Získanie vstupu (čísla, textové reťazce) zo vstupného zariadenia, spracovanie vstupu (aj pri neznámom počte vstupných údajov), **výpis textového a nakreslenie grafického výstupu**. Ovládanie programu pomocou myši a pomocou tlačidiel na grafickej ploche.

**Výpočty** s celými aj s desatinnými číslami, **prevody** čísel medzi číselnými sústavami. Riešenie problémov, v ktorých sa využívajú **premenné**.

Využívanie generátora **náhodných čísel**: generovanie čísel v danom rozsahu, generovanie grafického výstupu podľa stanovených kritérií.

Riešenie problémov s využitím **cyklov a vetvenia**, zostavenie podmienok pre vetvenie a cyklus podľa zadania úlohy. Prechod a spracovanie prvkov postupnosti – generovanej aj zadávanej zo vstupu; číselnej postupnosti, znakov textového reťazca, riadkov súboru. Zistenie počtu prípadne sčítanie prvkov postupnosti podľa daných kritérií. Hľadanie minimálnej, maximálnej hodnoty v postupnosti. Opakovanie príkazov s využitím **časovača**.

Používanie **vnorených programových konštrukcií** (viacnásobné vetvenie, vnorené cykly), vhodný výber **cyklu s pevným počtom opakovaní** resp. **cyklu s podmienkou**.

Využívanie **podprogramov**: definovanie vlastných podprogramov s parametrami, vlastných funkcií s návratovou hodnotou rôznych typov (čísla, texty, logické hodnoty), používanie vlastných aj preddefinovaných podprogramov pri riešení úloh.

Riešenie problémov, v ktorých sa využívajú **znaky a textové reťazce**: zistenie, či je znak písmeno alebo cifra; zistenie výskytu znaku alebo podreťazca v textovom reťazci podľa daného kritéria; náhrada, odstránenie znaku alebo podreťazca v textovom reťazci. Rozdelenie alebo zostavenie textového reťazca z podreťazcov podľa daných kritérií. Formátovanie výpisu, postupný výpis reťazca na grafickú plochu.

Riešenie problémov s využitím **jednorozmerného poľa (zoznamu) alebo n-tice**: generovanie obsahu podľa daných kritérií; používanie zoznamu resp. n-tice na uchovanie väčšieho počtu údajov (čísel, reťazcov, súradníc bodov v rovine). Lineárne a binárne vyhľadávanie v zozname. Modifikácia prvkov zoznamu: usporiadanie prvkov, vloženie prvku do utriedeného zoznamu, odstránenie prvku z utriedeného zoznamu. Manipulácia s viacerými zoznamami, prepis prvkov do nového zoznamu podľa zadaných kritérií. Testovanie hraníc zoznamu, zobrazenie prvkov vypísaním alebo vykreslením.

Riešenie problémov, v ktorých sa využíva **textový súbor**: zobrazenie obsahu súboru, použitie textového súboru ako vstupu alebo výstupu. Zisťovanie údajov o obsahu textového súboru, vyhľadávanie údajov v textovom súbore. Práca s viacerými textovými súbormi, kopírovanie súborov, rozdelenie súboru podľa zadaných kritérií.

Oprava syntaktických a logických **chýb v programe**. Krokovanie programu, využitie kontrolných výpisov. Intuitívny odhad zložitosti algoritmu.

**PREHĽAD POŽIADAVIEK K ÚLOHÁM Č. 2 JEDNOTLIVÝCH MATURITNÝCH ZADANÍ:**

1. **Časti a princíp práce počítača von Neumannovského typu**, typy pamätí, možnosti získania informácií o hardvérovom vybavení počítača, o kapacite pamätí.
2. **Prídavné zariadenia**, ich rozdelenie, charakteristika využitia, nastavenie vlastností niektorých periférnych zariadení pomocou Ovládacieho panelu OS Windows.
3. **Softvér, rozdelenie podľa oblastí použitia.** Rôzne možnosti spúšťania programov v OS Windows, vytvorenie zástupcu spúšťateľného súboru, vzťah medzi súborom a jeho zástupcom.
4. **Operačný systém, základné vlastnosti a funkcie**, typy operačných systémov.
5. **Organizácia údajov na disku v OS Windows**, vytvorenie priečinkov, kopírovanie a vyhľadávanie súborov. Vzťah medzi súborom a jeho kópiou. Príklady využitia rôznych možností zobrazenia a usporiadania obsahu priečinka.
6. **Textový editor**, jednoduchý a formátovaný dokument, kódovanie znakov. Vytvorenie a **editácia dokumentu**, ponuka Úpravy, kontrola pravopisu, využitie schránky.
7. **Textový editor**, formátovanie **písma a odseku.** Formátovanie **stránky**.
8. **Textový editor**, formátovanie s využitím **štýlov**.
9. **Tabuľkový editor,** vytvorenie a vyplnenie tabuľky.
10. **Tabuľkový editor,** **triedenie a filtrovanie** údajov v tabuľke.
11. **Tabuľkový editor,** vzorce, **relatívne a absolútne** adresovanie.
12. **Tabuľkový editor,** **úprava** tabuľky, **graf**. Vyhľadávanie údajov v tabuľke.
13. **Rastrový grafický editor**, digitalizácia grafickej informácie, kódovanie farieb.
14. **Rastrový grafický editor**, vytvorenie a úprava obrázka, animácie; formáty rastrovej grafiky. Minimalizácia veľkosti obrázka - možnosti uloženia obrázka s úsporou pamäťového miesta.
15. **Vektorový grafický editor,** porovnanie vektorovej a rastrovej grafiky.
16. **Prezentačný softvér,** vytvorenie a spúšťanie prezentácie. Zásady správneho prezentovania informácií.
17. **Digitalizácia zvukovej informácie,** formáty na jej uchovanie, programy na nahrávanie, spracovanie, prehrávanie zvuku.
18. **Počítačové siete,** zdieľanie údajov v lokálnej sieti, porovnanie práce v sieti peer-to-peer a klient-server.
19. **Internet,** charakteristika, história.
20. **Organizácia internetu**, spôsoby pripojenia, IP adresy, doménové mená.
21. **Služby siete internet**, vyhľadávanie a poskytovanie informácií, **služba www**, katalógy a vyhľadávacie stroje, charakteristika Web 2.0.
22. **Služby siete internet**, zdieľanie dokumentov, kolaboratívne riešenie úloh. Využitie vzdialeného prístupu k súborom a aplikáciám.
23. **Služby siete internet**, interaktívna a neinteraktívna **komunikácia**, netiketa.
24. **Jazyk html,** www stránka, hypertext.
25. **Prevody medzi číselnými sústavami,** operácie v dvojkovej sústave.
26. **Kódovanie a uchovávanie informácií v počítači,** kódovanie číselnej a nečíselnej informácie. **Šifrovanie.**
27. **Komprimácia údajov.** Stratová a bezstratová kompresia.
28. **Právne aspekty práce s počítačom,** typy softvéru z hľadiska právnej ochrany.
29. **Malware,** antivírová ochrana, využitie antivírového softvéru.
30. **Riziká informačných technológií**, bezpečnosť na internete.