

Wichterlovo gymnázium, Ostrava-Poruba, příspěvková organizace



Maturitní otázky z předmětu

INFORMATIKA

Maturitní zadání obsahuje název maturitní otázky a rozvíjející témata. Zkušební komise v rámci zkoušení nemusí ověřit znalosti ve všech rozvíjejících tématech. Rozvíjející témata slouží k lepší orientaci žáka při přípravě na ústní maturitní zkoušku profilové části.

1 Data, informace, kódování dat

- pojmy informace, data
- bit a byte, jednotky
- číselné soustavy, převody, operace
- kódování textu

2 Kódování obrazu

- bitmapová a vektorová grafika
- základní pojmy, barevné modely
- grafické formáty a jejich vlastnosti
- ztrátová a bezztrátová komprese grafických formátů

3 Kódování zvuku, videa

- analogový a digitální záznam
- zvukové soubory – formáty, komprese
- video soubory – formáty, komprese
- software pro práci s multimédií

4 Algoritmus a jeho vlastnosti

- algoritmus a jeho vlastnosti
- různé způsoby zápisu algoritmu
- ověřování správnosti algoritmu, krokovací tabulka
- základní algoritmické konstrukce

5 Základy strukturovaného programování

- jazyky pro strukturované programování
- datové typy a jejich využití, operátory
- proměnné a výrazy
- struktura programu
- syntaktické, běhové a logické chyby

6 Strukturované programování – řízení toku programu

- podmíněný příkaz
- cyklus for, řídící proměnná cyklu
- cyklus while
- testování a optimalizace programu

7 Strukturované programování – použití standardních knihoven

- práce s funkcemi standardních knihoven
- podprogramy s parametry a návratovými hodnotami

8 Programování řízené událostmi

- principy a použití, základní pojmy
- vývojová prostředí a jejich podpora při návrhu událostmi řízených aplikací
- metody pro práci s událostmi

9 Zlomové okamžiky vývoje HW a SW

- předchůdci počítačů, první programovatelné stroje
- generace počítačů
- vývoj operačních systémů a grafického rozhraní
- umělá inteligence

10 Hardware

- John von Neumannova koncepce
- technické schéma současného počítače
- sledované parametry základních dílů a jejich vliv na rychlost, kapacitu, možné využití
- nové počítačové technologie, jejich využití a vliv na společnost

11 Software

- dělení a základní charakteristiky
- základní přehled typů operačních systémů, jejich fungování a využití
- funkce operačního systému
- organizace dat v počítači
- cloudové aplikace

12 Modelování, grafy

- model jako zjednodušení reality, možnosti
- typy grafů
- části grafu

13 Počítačové sítě

- klasifikace sítí
- technické prvky počítačových sítí
- základní princip přenosu dat
- služby počítačové sítě, technické fungování

14 Internet

- vznik a principy Internetu
- služby a protokoly Internetu
- možnosti připojení
- datacentra, cloud

15 Webové prezentace, HTML

- princip značkovacích jazyků
- struktura webové stránky
- základní příkazy, jejich využití a popis

16 Webové prezentace, CSS

- nástroje pro tvorbu webových prezentací
- princip CSS, syntaxe
- layout stránky
- způsob umístění prezentace na internet

17 Textový editor a zpracování textu

- základní atributy textového dokumentu
- typografické zásady
- definice a hierarchie stylů v textovém editoru
- reference, revize, formáty souborů

18 Tabulkový procesor

- základní funkce a možnosti tabulkového procesoru
- formát buňky, formát čísla
- vzorce, funkce
- podmíněné formátování

19 Hromadné zpracování dat

- základní pojmy databázové tabulky
- řazení a filtry, statistické funkce
- omezení tabulky, hodnot
- kontingenční tabulka, databázové funkce

20 Vizualizace dat

- principy, základní typy grafů a jejich použití
- součásti grafů, pojmy
- nevhodné vizualizace
- další možnosti vizualizace dat

21 Informační systémy

účel a role informačního systému, příklady

prvky informačního systému

bezpečnost informačního systému

modelování vztahů a systémů

22 Databáze

- základní pojmy relační databáze
- nástroje pro práci s databází
- návrh databáze, základní operace nad databází

23 Dotazy nad databází

- dotazy nad jednou tabulkou a více tabulkami
- vyhledávací a akční dotazy
- jazyk SQL a jeho příkazy

24 Bezpečnost a ochrana dat

- zásady bezpečné komunikace
- škodlivý software
- zabezpečení počítače a dat před zneužitím cizí osobou
- základy ochrany dat a obrany proti útokům z internetu

25 Bezpečné digitální prostředí

- digitální identita
- příklady spojení digitální identity s identitou fyzickou
- digitální stopa
- algoritmy sociálních sítí
- kvalita informačního zdroje, autorský zákon, licence