

Maturitní témata profilové ústní zkoušky

z informačních a komunikačních technologií na GVM ve školním roce 2023/2024

1. Algoritmizace a programování – číselné soustavy

- a. desítková, dvojková, osmičková, šestnáctková
- b. význam zavedení
- c. využití v informatice
- d. převody mezi soustavami, značení čísl

Tabulkový kalkulátor – vzorce I.

- a. jednoduché vzorce
- b. priorita operátorů
- c. základní funkce a jejich argumenty (součet, průměr, minimum, maximum atd.)
- d. využití relativního a absolutního adresování ve funkcích

2. Algoritmizace a programování – třídící algoritmy

- a. praktické využití
- b. přístup ke třídění – Select Sort, Bubble Sort, Merge Sort, Insert Sort, ...
- c. stručně princip fungování jednotlivých algoritmů

Textový editor – styly

- a. význam stylů
- b. použití stylů (předdefinované styly)
- c. tvorba a úprava stylů
- d. provázání s dalšími funkcemi (obsah dokumentu)

3. Algoritmizace a programování – cykly, větvení

- a. využití cyklů
- b. cykly for a while (s podmínkou na začátku/konci)
- c. řídicí proměnná, počet opakování, zacyklení
- d. if, switch
- e. binární větvení, neúplné větvení
- f. vývojové diagramy

Textový editor – rovnice, proměnné hodnoty, hypertextový odkaz, hledání a nahrazení v textu

- a. tvorba rovnic a jejich úprava
- b. proměnné hodnoty v dokumentu (datum a čas, číslo stránky atd.)
- c. hypertextový odkaz a jeho použití
- d. hledání a nahrazení v textu (základní i pokročilé funkce)

4. Databáze – dotazy a formuláře

- a. význam dotazů
- b. typy dotazů, příklady jejich využití
- c. křížové dotazy
- d. výpočty v dotazech

Textový editor – tabulky

- a. tvorba tabulky
- b. formátování tabulky a buněk
- c. převod tabulky na text a naopak
- d. řazení dat v tabulce

- e. využití tabulátorů
- f. druhy tabulátorů
- g. použití tabulátorů, příklady
- h. vodící znak

5. Algoritmizace a programování – proměnné a datové typy

- a. uchování dat v programu
- b. proměnná – označení, definice proměnné, typ
- c. statický a dynamický typový systém
- d. přehled základních datových typů
- e. operace – %, –, +, *, /, cos, sin, abs, ...

Tabulkový kalkulátor – buňka

- a. formátování buněk, styly buněk
- b. relativní a absolutní adresace buněk
- c. plnění buněk
- d. obsah buňky, datové typy
- e. maska zobrazení obsahu buňky

6. Algoritmizace a programování – pole, vícedimenzionální pole

- a. význam, definice
- b. vkládání hodnot do pole, indexace, operace se záznamy
- c. využití pole (např. třídící alg.), vícedimenzionální pole (např. matice)

Počítačová prezentace – PowerPoint

- a. zásady zpracování počítačové prezentace
- b. tvorba prezentace (snímek, šablona, přechody mezi snímky, časování snímků ad.)
- c. objekty na snímcích prezentace a jejich animace (text, grafické prvky, zvuk a video, odkazy na externí zdroje)

7. Algoritmizace a programování – objektově orientované programování

- a. význam OOP
- b. pojmy třída, objekt
- c. členské a statické proměnné a metody
- d. modifikátory přístupu
- e. zapouzdření, dědičnost, přetěžování a překrytí metod
- f. pojmy this, super

Textový editor – hromadná korespondence

- a. příklady použití
- b. princip hromadné korespondence
- c. použití hromadné korespondence s vazbou na externí zdroje dat

8. Algoritmizace a programování – funkce, rekurze v programování

- a. definice, využití funkcí – příklad
- b. předávání parametrů, skutečné a formální parametry
- c. definice rekurzivní funkce
- d. ukázka rekurze – faktoriál, největší společný dělitel, Fibonacciho posloupnost, ...
- e. problémy s rekurzí a jejich řešení

Základní pojmy a principy počítačové grafiky

- a. rastrová grafika – základní pojmy (pixel, velikost obrázku, rozlišení, barevná hloubka atd.)
- b. vektorová grafika – základní pojmy a vlastnosti
- c. formáty rastrové a vektorové grafiky a jejich využití, komprese
- d. kombinace rastrové a vektorové grafiky (využití)

9. Databáze – tabulky

- a. co je to databáze, k čemu slouží, praktické využití
- b. tvorba tabulek, primární klíč,
- c. pojmy záznam, pole, datový prvek
- d. import tabulky
- e. relace (1:1, 1:N, N:M)

Textový editor – grafické objekty

- a. vektorové a rastrové objekty a jejich vlastnosti
- b. KlipArt, WordArt, obrazce, obrázky ze souboru, SmartArt, snímek obrazovky, textové pole atd.
- c. formátování grafických objektů (parametry objektů)
- d. estetická pravidla práce s obrázky

10. Počítačová prezentace

- a. obecné zásady úspěšné prezentace
- b. technické vybavení pro prezentace a prezentační nástroje
- c. základní parametry a výhody a nevýhody jednotlivých technologií

Tabulkový kalkulátor – filtrování a řazení dat

- a. pojem záznam a pole
- b. řazení záznamu podle hodnoty stanoveného pole
- c. filtrování dat a spojování kritérií výběru pomocí logických operátorů
- d. omezení rozsahu zadávaných hodnot

11. Ergonomie a hygiena práce s ICT

- a. ergonomické a hygienické zásady práce s ICT, kompenzační cvičení
- b. psychologická a sociální rizika práce s počítačem
- c. ICT a osoby s handicapem

Textový editor – pravopis a nástroje týmové spolupráce

- a. použití automatických oprav
- b. kontrola pravopisu, práce se slovníkem
- c. základní typografická pravidla a pravidla sazby
- d. nastavení jazyka
- e. tezaurus a jeho použití
- f. komentář – význam a použití
- g. sledování změn – význam a použití
- h. zabezpečení dokumentu

Viry a bezpečnost v datových sítích

- a. obecné bezpečnostní zásady a ochrana dat
- b. firewall a jeho význam
- c. počítačové viry (druhy, metody útoku a možné hrozby)
- d. antivirový program a jejich funkce
- e. spam a obrana proti němu
- f. podvodné techniky, hoax

Tabulkový editor – tabulka

- a. celkový vzhled tabulky s využitím automatického formátu pomocí stylů
- b. zamknutí buněk a celého sešitu
- c. operace s řádky a sloupci
- d. práce s listy, adresace buněk na různých listech
- e. export a import dat z/do různých datových souborů

12. Počítačové sítě

- a. počítačová síť a její význam
- b. přenosová rychlost
- c. rozdělení počítačových sítí podle různých hledisek
- d. služby počítačových sítí
- e. IP adresa a doménová adresa
- f. technické způsoby připojení k síti Internet

Tabulkový editor – vzorce II.

- a. základní logické funkce a jejich použití
- b. funkce podmínky (když)
- c. tvorba vnořených funkcí a vzorců

13. Programové vybavení počítače

- a. operační systém a jeho základní funkce
- b. příklady operačních systémů a jejich typické vlastnosti
- c. multitasking
- d. souborový systém operačního systému
- e. aplikační software a jeho druhy (příklady aplikací)
- f. desktopové a webové aplikace (porovnání a příklady)

Tabulkový editor – grafy

- a. výběr vhodného grafu a jeho interpretace
- b. parametry nastavení jednotlivých oblastí grafu
- c. tvorba tabulky hodnot a grafu matematických funkcí

14. Internet a služby na Internetu

- a. historie Internetu
- b. princip a topologie sítě
- c. technické způsoby připojení k Internetu
- d. parametry připojení
- e. služby Internetu a jejich popis

Práce s vektorovou grafikou

- a. základní parametry vektorové grafiky
- b. příklady programů určených pro práci s vektorovou grafikou
- c. základní operace (změna velikosti a polohy, otočení a zkosení, duplikace, obrys a výplň, řazení a seskupení objektů, logické operace, převod na křivky, kombinace rastru a vektoru, export do rastrových formátů ad.)

15. WWW – World Wide Web

- a. URL a její části, protokol HTTP, jazyk HTML
- b. webový prohlížeč včetně jeho pokročilých funkcí
- c. příklady webových prohlížečů
- d. zabezpečené připojení a digitální certifikát serveru
- e. vyhledávání informací (druhy vyhledávání, příklady vyhledávačů)

Tabulkový editor – formátování

- a. formátování buněk
- b. podmíněné formátování buněk v závislosti na jejich obsahu
- c. automatický formát pomocí stylů

16. Databáze – formuláře, sestavy, makra

- a. význam a použití formulářů, sestav, maker
- b. praktické příklady využití
- c. vkládání ovládacích prvků – tlačítka, zaškrtačací políčka, pole se seznamem atd.
- d. podformuláře a podsestavy
- e. seznam vlastností daných objektů

Elektronická komunikace

- a. synchronní a asynchronní komunikace
- b. princip elektronické pošty
- c. schránka elektronické pošty a její adresa
- d. e-mailový klient a jeho funkce
- e. IP telefonie, nástroje on-line komunikace
- f. spam a ochrana proti němu

17. Webové aplikace

- a. porovnání webových a desktopových aplikací
- b. webové aplikace (příklady a posouzení výhod a nevýhod)
- c. internetové obchody a e-learning, elektronické bankovníctví, GIS
- d. sociální sítě, jejich přínosy a rizika

Textový editor – oddíly, záhlaví a zápatí, vlastnosti stránky dokumentu

- a. vzhled stránky, nastavení parametrů
- b. pojem oddíl a jeho význam
- c. typy konců oddílu, zalomení stránky
- d. použití oddílů
- e. použití záhlaví a zápatí
- f. použití automatických textů v záhlaví a zápatí
- g. rozdílná záhlaví a zápatí v dokumentu

18. Technické vybavení počítače

- a. základní komponenty počítače a jejich funkce
- b. parametry počítačových komponent
- c. používané zkratky jednotlivých komponent
- d. kompatibilita
- e. ovladač, technologie plug&play

Práce s rastrovou grafikou

- a. základní parametry rastrové grafiky
- b. příklady programů určených pro práci s rastrovou grafikou
- c. základní operace (otočení a převrácení, ořez, změna rozměrů, kontrast a jas, práce s histogramem, zaostření a rozmazání, redukce červených očí, kolinearita a perspektiva, retušování atd.)

19. Externí zařízení počítače

- a. rozdělení zařízení na vstupní a výstupní
- b. externí zařízení a jejich druhy
- c. parametry externích zařízení a jejich typické hodnoty, porty a rozhraní

Textový editor – dokument

- a. práce s dokumentem
- b. nativní formát, další formáty textových dokumentů
- c. import/export dokumentu v jiném formátu
- d. příprava dokumentu pro tisk
- e. PDF formát a jeho vlastnosti

- f. tvorba PDF souborů
- g. šablony – význam a použití

20. Tiskárny

- a. druhy tiskáren
- b. princip tisku
- c. parametry tiskáren a jejich typické hodnoty
- d. využití jednotlivých typů

Barvy a barevné modely

- a. barevné modely a jejich využití
- b. základní barvy barevných modelů a míchání barev
- c. převod mezi modely
- d. barevná hloubka
- e. barevná věrnost a kalibrace zařízení
- f. význam barev a zásady používání barev

21. Technologické inovace a druhy počítačů

- a. chronologický vývoj výpočetních strojů a počítačů
- b. trendy ve vývoji počítačů a osobních komunikačních zařízení
- c. druhy počítačů a jejich oblasti nasazení
- d. ICT a životní prostředí (posouzení energetické náročnosti, úsporné technologie ad.)

Textový editor – formátování písma a odstavce

- a. nastavení formátu písma (typ, řez a velikost písma ad.)
- b. druhy písma
- c. nastavení formátování odstavce
- d. typografická pravidla související s formátováním textu (zarovnání, ohraničení a stínování, řádkování, tabulátory ad.)
- e. odrážky a číslování
- f. víceúrovňové odrážky a číslování

22. Počítačová grafika – 3D modelování

- a. význam a využití 3D grafiky
- b. online a desktopové nástroje pro 3D modelování – popis, porovnání vybraných programů
- c. ukázka základních operací v 3D modelovacím programu
- d. základní principy 3D tisku

Etické zásady a právní normy související s informatikou

- a. základní etické zásady při práci s informacemi
- b. autorský zákon a citování informací z knih a on-line zdrojů
- c. ochrana autorských práv ve vztahu k software a k šíření digitálních dat (hudby, videa ad.)
- d. licence a druhy licencí
- e. ochrana před nelegálním kopírováním

23. Paměť

- a. kapacita paměti a další parametry
- b. operační paměť a její funkce
- c. záznamová média a jejich charakteristika
- d. používané zkratky

Multimédia

- a. formáty zvukových souborů a videosouborů a jejich vlastnosti
- b. kodek a jeho význam
- c. komprese zvuku a videa
- d. princip streamování a přehrávání streamové hudby a videa

- e. ochrana autorských práv ve vztahu k šíření hudby a videa

24. Ovládání operačního systému a správa souborů

- a. rozhraní a nástroje operačního systému
- b. organizace dat (souborů a složek)
- c. komprimace a dekomprimace souborů a složek
- d. schránka operačního systému
- e. programové a datové soubory, asociace datových souborů s určitou aplikací
- f. nejpoužívanější typy datových souborů a jejich standardizace

Zdroje rastrové grafiky

- a. digitální fotoaparát (popis, expozice snímku, práce se světlem, blesk, motivové programy ad.)
- b. scanner (volba vhodných parametrů, moaré)
- c. www (vyhledávání, publikace a sdílení obrázků, fotobanky a jejich použití)
- d. zásady kompozice obrazu (zlatý řez, středová kompozice, objekty v pohybu ad.)

Maturitní témata byla schválena předmětovou komisí fyziky a informatiky v září 2023.