



MATURITNÍ TÉMATA

Školní rok:	2024/2025	
Ředitel školy:	PhDr. Karel Goš	
Předmětová komise:	Informatika	
Předseda předmětové komise:	Mgr. Ivan Studnička	
Předmět:	Informatika	
	VI.A₆	Bc. Ondřej Květ
	VI.B₆	Bc. Ondřej Květ
	VIII.A₈	Bc. Ondřej Květ
	VIII.B₈	Bc. Ondřej Květ
	IV.A₄	Bc. Ondřej Květ
	IV.B₄	Bc. Ondřej Květ
Schváleno předmětovou komisí dne:	27. 8. 2024	Podpis:
Schváleno ředitelem školy dne:		Podpis a razítko:
Počet výtisků:		Výtisk č.:

1. Základní pojmy programování

Definujte pojmy algoritmus, program, datový typ, proměnná, deklarace. Popište strukturu programu v jazyce C# a řízení toku programu. Vyjmenujte základní datové typy jazyka C#. Jaký je rozdíl mezi hodnotovým a referenčním datovým typem?

Příklad.

2. Základní principy a pojmy OOP

Definujte pojmy třída, objekt, abstrakce, zapouzdření, datový člen, metoda, konstruktor, dědičnost, polymorfismus. Popište způsob komunikace mezi objekty, uveďte příklad. Srovnajte objektově orientované a procedurální programování.

Příklad.

3. Větvení

Popište význam podmíněného příkazu a jeho syntaxi v jazyce C#. Nakreslete vývojový diagram podmíněného větvení. Popište operátory pro tvorbu podmínek. Co to jsou unární, binární, ternární operátory? Uveďte příklady užití podmíněných příkazů.

Příklad.

4. Cykly

Popište význam cyklu a syntaxi různých druhů cyklů v jazyce C#. Nakreslete vývojový diagram cyklu. Popište rozdíly mezi různými druhy cyklů a způsoby jejich využití. Popište vztah cyklu a pole. Co to je nekonečný cyklus? Uveďte příklady užití cyklů.

Příklad.

5. Rekurze

Vysvětlete pojem a princip fungování rekurze. Aplikace rekurze. Jaké typy rekurze znáte? Výhody a nevýhody rekurze. Uveďte příklady využití a odstranění rekurze.

Příklad.

6. Číselné soustavy

Objasněte pojem číselná soustava. Využití číselných soustav v informatice. Jaké standardy pro zápis se používají? Význam dvojkové soustavy v informatice. Převody mezi číselnými soustavami.

Příklad.

7. Složitost algoritmu a optimalizace

Co je to složitost algoritmu a k čemu se používá? Vyjmenujte nejčastější třídy složitostí. Co je to optimalizace? Jaký má výběr programovacího jazyka vliv na rychlost programu?

Příklad.

8. Řadící algoritmy

Popište řazení vkládáním (Insert Sort), výběrem (Select Sort), bublinkové (Bubble Sort), rozdělováním (Quick Sort). Demonstrujte řazení na zvolené číselné posloupnosti, popište implementaci.

Příklad.

9. Kolekce

Definujte pojmy kolekce, dynamické pole, seznam, zásobník, fronta, slovník. Popište jejich rozhraní a operace. Uveďte výhody a příklady aplikace jednotlivých typů kontejnerů.

Příklad.

10. Ladění programu

Popište rozdíl mezi syntaktickou a logickou chybou v programu. Co jsou to výjimky a jak se s nimi pracuje? Vyjmenujte několik typů výjimek. Jaké nástroje se dají použít na ladění chyb v programu?

Příklad.

11. Desktopové aplikace

Popište strukturu desktopové aplikace. Definujte pojem událost. Vyjmenujte základní ovládací prvky a způsoby jejich využití. Uveďte příklady využití ovládacích prvků. K čemu slouží dialogová okna, jaké druhy dialogových oken znáte?

Příklad.

12. Relační databáze

Co znamená pojem relační databáze? Definujte pojmy entita, atribut, typy atributů, tabulka, záznam, primární a cizí klíč, integritní omezení. Definujte pojem transakce, v čem spočívá význam transakcí?

Příklad.

13. Textový editor

Popište význam a možnosti textových editorů. Předvedte formátování odstavců, oddílů, stránek, celého dokumentu. Popište a demonstруйте výhody použití stylů. Vysvětlete pojmy prostý text a formátovaný text, jaké jsou jejich výhody?

Příklad.

14. Tabulkový procesor

Popište význam a možnosti tabulkových procesorů. Objasněte a předvedte využití vzorců, relativních a absolutních odkazů. Demonstруйте práci s grafem v tabulkovém procesoru.

Příklad.

15. Počítačové sítě

Objasněte pojmy Intranet, Extranet, WiFi, Ethernet. Popište způsoby komunikace peer to peer, client to server, jejich výhody a nevýhody. Objasněte pojmy LAN, MAN a WAN. Vyjmenujte způsoby připojení k Internetu, jejich výhody a nevýhody.

Příklad.

16. Internet

Popište historii Internetu. Definujte pojmy: Internet, IP, TCP/IP, doména, DNS, FTP. Objasněte problematiku dynamických a statických IP adres. Vyjmenujte internetové služby a jejich možnosti.

Příklad.

17. Web a Internetové prohlížeče

Jaká je role Internetového prohlížeče? Vyjmenujte nejpoužívanější prohlížeče a jejich základní funkce. Vysvětlete pojmy cookies, web, URL, HTTP, HTTPS.

Příklad.

18. HTML

Objasněte pojmy HTML, značka, atribut. Tolerance v jazyce HTML. Popište základní strukturu HTML dokumentu, demonstруйте základní prvky – odstavce, odkazy, obrázky, seznamy. V čem spočívají nevýhody HTML?

Příklad.

19. CSS

Vysvětlete pojem CSS a popište jak funguje. Možnosti napojení CSS do HTML. Popište pojmy třída a identifikátor. Jak funguje dědičnost kaskádových stylů? Demonstrujte možnosti a výhody využití kaskádových stylů.

Příklad.

20. JavaScript

Popište vlastnosti, výhody a nevýhody jazyka JavaScript. Jak se dá JavaScript použít v HTML dokumentu? Jaké datové typy JavaScript podporuje? Popište pojmy kompilace, transpilace a interpretace.

Příklad.

21. Kybernetická bezpečnost

Objasněte pojmy počítačový vir, spyware, phishing, spam, ransomware. V čem spočívá nebezpečí jednotlivých hrozeb? Popište způsoby obrany proti jednotlivým bezpečnostním hrozbám. Objasněte pojem DoS útok a princip jeho fungování. Co je to end-to-end šifrování?

Příklad.

22. Struktura PC

Popište strukturu PC a komponenty: základní deska, procesor, operační paměť, grafická karta, zvuková karta, síťová karta. Na jakém principu pracuje procesor? Jaké druhy pamětí znáte?

Příklad.

23. Vstupní a výstupní zařízení

Jak počítač komunikuje s okolním světem? Vyjmenujte základní vstupní a výstupní zařízení počítače. Popište pojmy LCD, OLED, HDMI, USB.

Příklad.

24. Souborový systém a nosiče informací

Jak funguje organizace souborů v počítači? Popište rozdíl mezi absolutní a relativní cestou. Uveďte příklady typů souborů. Popište nosiče informací a jejich možnosti: HDD, SSD, CD, DVD, Blu-ray, flash disk.

Příklad.

25. Operační systémy

Vyjmenujte několik nejpoužívanějších typů operačních systémů. Jaká je role operačního systému v počítači? Co je to multitasking? Popište odlišnosti mezi operačními systémy určené pro PC a pro mobilní zařízení.

Příklad.