



MATURITNÍ TÉMATA

Školní rok:	2025/2026		
Ředitel školy:	PhDr. Karel Goš		
Předmětová komise:	Informatika		
Předseda předmětové komise:	Mgr. Ivan Studnička		
Předmět:	Informatika		
	VI.A ₆	Bc. Ondřej Květ	
	VI.B ₆	Bc. Ondřej Květ	
	VI.C ₆	Bc. Ondřej Květ	
	VIII.A ₈	Bc. Ondřej Květ	
	IV.A ₄	Bc. Ondřej Květ	
	IV.B ₄	Bc. Ondřej Květ	
Schváleno předmětovou komisí dne:	27. 8. 2025	Podpis:	
Schváleno ředitelem školy dne:	28. 8. 2025	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? Co je to oblast platnosti proměnné?

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 a operátory

Vysvětlete pojmy větvení a skok. Popište základní typy větvení v jazyce C#. Co je to operátor? Popište operátory dle typů (aritmetické, logické, porovnávací a přiřazovací) a počtu argumentů (unární, binární, ternární). Uveďte příklady, kdy je vhodné jednotlivé operátory použít.

Příklad.

4. Cykly

Popište význam cyklu a syntaxi různých typů cyklů v jazyce C#. Nakreslete vývojový diagram cyklu. Popište vztah cyklu a pole. Co to je nekonečný cyklus a jaká nebezpečí představuje? 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. Jaký je vztah rekurze a zásobníku?

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? Jak výjimky organizujeme? 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 tabulka, atribut, záznam, primární a cizí klíč, integritní omezení. Jaké typy atributů znáte? Definujte pojem transakce, v čem spočívá význam transakcí?

Příklad.

13. Textový editor

Popište význam a možnosti textových editorů. Předved'te formátování odstavců, oddílů, stránek, celého dokumentu. Popište a demonstруйте výhody použití stylů. Vysvětlete pojmy prostý text a formátovaný text, jaké jsou jejich výhody? Vysvětlete pojem kódování textu.

Příklad.

14. Tabulkový procesor

Popište význam a možnosti tabulkových procesorů. Objasněte a předved'te využití vzorců, relativních a absolutních odkazů. Demonstруйте práci s grafem v tabulkovém procesoru. Vysvětlete souborový formát CSV.

Příklad.

15. Počítačové síť a Internet

Objasněte pojmy Intranet, Internet, WiFi, Ethernet, IP, TCP/IP, doména, DNS. Popište způsoby komunikace peer-to-peer, client-to-server, jejich výhody a nevýhody. Objasněte problematiku dynamických a statických IP adres.

Příklad.

16. Web a Internetové prohlížeče

Co je to Internetový prohlížeč a k čemu slouží? Jaká je jeho role na bezpečnost na Internetu? Vyjmenujte nejpoužívanější prohlížeče a jejich základní funkce. Vysvětlete pojmy cookies, web, URL, HTTP, HTTPS, cache. Jak funguje historie v prohlížeči?

Příklad.

17. HTML a CSS

Objasněte pojmy HTML, značka, atribut. Popište základní strukturu HTML dokumentu, demonstруйте základní prvky – odstavce, odkazy, obrázky, seznamy. Vysvětlete pojem CSS a popište, jak funguje. Možnosti napojení CSS do HTML. Popište pojmy třída a identifikátor. Jak funguje dědičnost kaskádových stylů?

Příklad.

18. 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.

19. 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.

20. Struktura počítače

Popište strukturu počítače a komponenty: základní deska, procesor, operační paměť, grafická karta, zvuková karta, síťová karta. Na jakém principu pracuje procesor? Jaké druhy pamětí znáte? Porovnejte stolní počítač, notebook a smartphone.

Příklad.

21. Vstupní a výstupní zařízení

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

Příklad.

22. 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.

23. 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.

24. Testování software

Vysvětlete hlavní cíle testování SW. Popište základní druhy testování (jednotkové, integrační, systémové) a jejich výhody a nevýhody. Jaký je rozdíl mezi funkčním a nefunkčním testováním? Vysvětlete pojmy black-box, white-box a explorativní testování. Jaké informace je potřeba při reportování chyby uvádět?

Příklad.

25. Metodika vývoje software

Popište etapy životního cyklu aplikace (analýza požadavků, návrh systému, implementace, testování, nasazení a údržba). Popište princip agilních metod vývoje a porovnejte je s vodopádovým modelem. Uveďte výhody a nevýhody obou metodik. Co je to verzovací systém a jakou má roli při vývoji software?

Příklad.