



## MATURITNÍ TÉMATA

Školní rok:	2017/2018		
Ředitel školy:	PhDr. Karel Goš		
Předmětová komise:	Informatika a výpočetní technika		
Předseda předmětové komise:	Mgr. Ivan Studnička		
Předmět:	Informatika a výpočetní technika		
	VI.A <sub>6</sub>	Mgr. Stěpan Stěpanov	
	VI.B <sub>6</sub>	Mgr. Stěpan Stěpanov	
	VIII. A <sub>8</sub>	Mgr. Stěpan Stěpanov	
	IV. A	Mgr. Stěpan Stěpanov	
	IV. B	Mgr. Stěpan Stěpanov	
	IV. C	Mgr. Stěpan Stěpanov	
Schváleno předmětovou komisí dne:	30. 8. 2017	Podpis:	
Schváleno ředitelem školy dne:		Podpis a razítko:	
Počet výtisků:			
Výtisk č.:			

### 1. 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.**

### 2. Cyklus.

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.**

### 3. Rekurse.

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

**Příklad.**

### 4. Třídící metody.

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

**Příklad.**



## 5. Základní pojmy programování.

Definujte pojmy algoritmus, program, datový typ, proměnná, deklarace. Popište strukturu programu v jazyce C# a řízení toku programu. Objasněte principy ladění a zpracování chyb při kompilaci a za běhu programu.

**Příklad.**

## 6. Základní principy a pojmy OOP.

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

**Příklad.**

## 7. Abstraktní datové typy.

Definujte pojmy dynamické pole, zásobník, fronta, seznam, binární vyhledávací strom. Popište rozhraní a operace jednotlivých abstraktních datových typů. Uveďte výhody a příklady aplikace jednotlivých abstraktních datových typů.

**Příklad.**

## 8. Formulářové aplikace – formuláře a ovládací prvky.

Popište vlastnosti formuláře a způsoby práce s nimi. Definujte pojem událost, k čemu slouží události? Popište základní ovládací prvky a způsoby jejich využití. Uveďte příklady využití ovládacích prvků.

**Příklad.**

## 9. Formulářové aplikace – dialogová okna.

K čemu slouží dialogová okna, jaké druhy dialogových oken znáte? Popište ovládací prvky dialogových oken. Uveďte příklady práce s uživatelským vstupem pomocí dialogových oken.

**Příklad.**

## 10. Formulářové aplikace – menu a stavový řádek.

Popište způsob využití menu v aplikaci Windows Forms, předvedte vytváření menu.

K čemu slouží a jak se ovládá stavový řádek? Předvedte využití stavového řádku.

**Příklad.**

## 11. Databázové systémy.

Definujte pojmy entita, atribut, typy atributů, ER diagram, tabulka, záznam, primární a cizí klíč, integritní omezení. Co si představujete pod pojmem relační databáze? Definujte pojem transakce, v čem spočívá význam transakcí? Objasněte v souvislosti s DB pojmy dotaz, sestava, formulář.

**Příklad.**



## 12. Jazyk SQL.

Objasněte význam dotazovacích jazyků, popište možnosti jazyka SQL. Popište základní operace s daty – selekce, projekce, spojení. Demonstrujte příkazy pro manipulaci s daty (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).

**Příklad.**

## 13. Textový editor.

Popište význam a možnosti textových editorů. Předvedte formátování odstavců, oddílů, stránek, celého dokumentu. Popište a demonstrujte výhody použití stylů. Vkládání objektů do dokumentu. Hromadná korespondence.

**Příklad.**

## 14. Tabulkový procesor.

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

**Příklad.**

## 15. Internet.

Popište historii Internetu. Definujte pojmy: Internet, IP, TCP/IP, doména, DNS, POP3, SMTP, FTP, WWW, HTML, HTTP, HTTPS. Objasněte problematiku dynamických a statických IP adres. Vyjmenujte internetové služby a jejich možnosti.

**Příklad.**

## 16. Počítačové sítě.

Objasněte pojmy Intranet, Extranet. 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.**

## 17. Bezpečnost v kybernetickém světě.

Objasněte pojmy počítačový vir, červ, spyware, phishing, spam. V čem spočívá nebezpečí jednotlivých hrozeb? Popište způsoby obrany proti jednotlivým bezpečnostním hrozbám. Objasněte pojem DoS útok a princip jeho fungování. Zásady bezpečnosti.

**Příklad.**

## 18. HTML.

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

**Příklad.**



## 19. Tabulky.

Rozdíl přístupu k tabulkám v HTML a v tabulkových procesorech. Popište práci s tabulkami v jazyce HTML. Demonstrujte základní prvky a možnosti tabulek v jazyce HTML. Demonstrujte možnosti analytických a datových nástrojů v tabulkovém procesoru.  
**Příklad.**

## 20. CSS.

Původní myšlenka HTML, realizována pomocí CSS. Možnosti využití CSS v HTML dokumentu. Dědičnost kaskádových stylů. Demonstrujte možnosti a výhody využití kaskádových stylů.  
**Příklad.**

## 21. JavaScript.

Interpretovaný skriptovací jazyk. Popište možnosti jazyka JavaScript, co umí a neumí? Možnosti využití JavaScriptu v HTML dokumentu. Pomoci HTML formuláře a funkcí JavaScriptu demonstруйте uživatelský vstup a výstup.  
**Příklad.**

## 22. JavaScript – funkcionální a objektové paradigma.

Dynamický obsah na základě událostí. Pomoci objektu Document, selektoru ID a funkcí JavaScriptu demonstруйте možnosti dynamického obsahu webových stránek.  
**Příklad.**

## 23. Číselné soustavy.

Objasněte pojem číselná soustava. Využití číselných soustav v informatice. Význam dvojkové soustavy v informatice. Převody mezi číselnými soustavami.  
**Příklad.**

## 24. Struktura PC a nosiči informací.

Popište strukturu PC a komponenty: základní deska, procesor, operační paměť, grafická karta, zvuková karta, síťová karta. Popište nosiče informací a jejich možnosti: pevný disk, CD, DVD, Blu-ray, flash disk.  
**Příklad.**

## 25. Vstupní a výstupní zařízení.

Popište jednotlivé druhy monitorů, tiskáren, myši, klávesnic. Vyjmenujte jejich výhody a nevýhody. Popište princip fungování scannerů, plotterů.  
**Příklad.**