

**1. Tabulkové kalkulátory I – funkce a grafy**

- tvorba tabulky v Excelu, vkládání vzorců a funkcí, adresace buněk
- formátování tabulky, podmíněné formátování
- struktura sešitu, práce s listy
- tvorba a úpravy grafu

**2. Seznamy**

- typy seznamů
- pole jednorozměrné a vícerozměrné, jeho využití při řešení úloh
- indexovaný seznam

**3. Rastrová grafika a digitální fotografie**

- základní principy uložení dat a oblasti využití rastrové grafiky
- formáty dat a rozdíly mezi nimi, konverze, komprese
- velikost souboru bez komprese, tisk rastrové grafiky, základy kompozice snímku a jeho úprava v grafickém programu
- příklady programů, prohlížeče, programy pracující s hladinami

**4. Uživatelské rozhraní programu**

- typy uživatelského rozhraní a jejich využití
- ovládací prvky ve WinForms a jejich vlastnosti
- knihovny (libraries), .NET Framework

**5. Textové editory**

- typografická a estetická pravidla
- obecné zásady práce s textem a jeho formátování
- práce se styly, číslované styly, obsah
- práce s tabulkou, tabulátory, hromadná korespondence
- šablona, makra, editor rovnic, rejstřík, revize

**6. Technické vybavení počítače**

- počítač a jeho základní komponenty
- paměti, jejich druhy a funkce
- periferní zařízení a jejich připojení k počítači
- druhy počítačů

**7. Numerické algoritmy – aritmetika čísel**

- číselné soustavy
- aritmetika celých a reálných čísel
- chyby numerických metod, přetečení datových typů
- matematické konstanty a funkce pro práci s čísly v C#

**8. Relační databáze I – základní pojmy**

- základní pojmy a principy relačních databází, využití
- založení databáze, datové typy, relace
- zpracování dat formou dotazů, typy dotazů

**9. Algoritmy třídění a řazení**

- základní řadící algoritmy a jejich principy
- porovnání algoritmů z hlediska složitosti

**10. Tabulkové kalkulátory II – rozšiřující nástroje a možnosti**

- automatické řady
- práce s funkcemi, generování náhodných čísel
- datové tabulky, maticové funkce
- finanční funkce a analýza dat
- makra, formulář, ověření dat

**11. Operační systémy**

- charakteristika, funkce, vlastnosti, dělení
- příklady operačních systémů a jejich charakteristika
- operace se soubory
- základy práce v Příkazovém řádku, Windows resp. Průzkumníku, programu Salamander

**12. Cyklus a rekurze**

- opakování operací v programu, typy cyklů
- rekurze jako metoda řešení opakování a její využití

### 13. Autorské právo a multimédia

- autorské právo a jeho aplikace v oblasti softwaru, druhy sw podle licence
- aplikace autorského práva při šíření fotografií, hudby a videa
- programy pro práci s videem a zvukem
- multimediální formáty dat, pojmy kodek, konverze, komprese

### 14. Práce s textem a soubory

- datový typ *STRING* a jeho využití
- metody pro jeho zpracování
- čtení a zápis do textového souboru
- kódování znaků

### 15. Kybernetická bezpečnost

- počítačová kriminalita a zákony, rizika spojená s využíváním internetu a sociálních sítí
- bezpečnost dat na internetu, hacking, šifrování
- dělení a způsoby šíření počítačových virů, druhy malware
- antivirová ochrana, firewall

### 16. Síť

- principy a výhody počítačových sítí, síťový protokol
- typy sítí, technické zabezpečení sítí
- ochrana dat v síti a ochranné prvky
- práce ve školní počítačové síti, zjišťování a přidělování práv do adresářů

### 17. Základy algoritmizace a programování

- postup při řešení problému
- vlastnosti algoritmu, základní struktury
- zápis algoritmu, programovací jazyky a rozdíly mezi nimi
- překladače, typy překladačů

### 18. Tvorba webových stránek

- možnosti tvorby webových stránek a pravidla pro její vytváření, typy editorů
- jazyk *HTML*
- *CSS*

### 19. Datové typy a struktury programovacího jazyka

- datové typy a jejich deklarace, typy hodnotové a referenční
- převody mezi datovými typy a jejich využití, metody konverze
- deklarace proměnných
- základní struktury programovacího jazyka

### 20. Vektorová grafika

- základní principy uložení dat ve vektorové grafice
- oblasti využití vektorové grafiky, výhody a nevýhody *VG*
- formáty dat, příklady programů
- 3D grafika, CAD programy

### 21. Internet

- historie, využití, základní pojmy, struktura
- základní služby a jejich charakteristika
- webové stránky, vyhledávání na internetu
- práce v cloudu
- připojení k internetu

### 22. Grafika v jazyce C#

- kreslení základních vektorových tvarů, třídy *Draw* a *Brush*, událost *Paint*
- kreslení podle zadání uživatelem, definice barev
- generování náhodných čísel a jejich využití v grafických příkazech

### 23. Tabulkové kalkulátory III – databáze

- struktura tabulky, využití, řazení, filtrování a souhrny
- kontingenční tabulka a graf
- funkce pro hromadné zpracování dat

### 24. Objektově orientované programování

- základní pojmy - třída, instance, vlastnosti, metody, dědičnost a polymorfismus, rozhraní atd.
- definice a využití vlastní třídy
- programování řízené událostmi - typy událostí a reakce na ně

### 25. Relační databáze II – zpracování dat

- zpracování dat formou dotazů, typy dotazů
- zobrazení dat ve formulářích, výstupní informace ve formě sestav
- dotaz v jazyce *SQL*