

Deskriptory pro MZI

1 *Základy informatiky a teorie informace*

..1.1 Digitální reprezentace a přenos informací

- ..1.1.1 definovat jednotky informace bit a byte a jejich násobné jednotky;
- ..1.1.2 rozlišit analogová a digitální zařízení;
- ..1.1.3 vysvětlit princip bezeztrátové a ztrátové komprese dat;
- ..1.1.4 uvést příklady typických přenosových rychlostí připojení k Internetu;
- ..1.1.5 vysvětlit princip digitalizace informace včetně určení počtu bitů pro zakódování zadaného počtu možných stavů a aplikace základního postulátu Shannonova teorému;
- ..1.1.6 převádět vzájemně čísla mezi desítkovou, dvojkovou a šestnáctkovou soustavou;
- ..1.1.7 popsat proces komunikace;
- ..1.1.8 vypočítat dobu přenosu dat po zadané datové lince;

..1.2 Informační zdroje a jejich kvalita

- ..1.2.1 charakterizovat informační zdroje a posuzovat vhodnost jejich použití pro daný účel;
- ..1.2.2 popsat a využívat služby poskytované knihovnami;
- ..1.2.3 vyhledat informace pomocí katalogu a pomocí fulltextového vyhledávače, rozlišovat mezi různými způsoby hledání informací;
- ..1.2.4 vysvětlit způsob fungování vyhledávače a orientovat se ve webovém vyhledávači, využívat rozšířené vyhledávání, formulovat zadání dotazu pro získání relevantních výsledků a orientovat se ve výstupu vyhledávání;
- ..1.2.5 kriticky přistupovat k informacím a ověřovat informace z různých zdrojů, posoudit relevanci a kvalitu informačního zdroje;
- ..1.2.6 využívat a vytvářet metadata (metainformace);
- ..1.2.7 používat myšlenkové mapy pro organizaci pojmů a vztahů mezi nimi;
- ..1.2.8 vysvětlit princip a přínosy digitalizace reálných objektů, virtualizaci reálných objektů a míst.

2 Technické vybavení počítačů a počítačových sítí

..2.1 Technologické inovace a druhy počítačů

- ..2.1.1 chronologicky popsat vývoj výpočetních strojů a počítačů a vývoj osobních počítačů;
- ..2.1.2 popsat a ilustrovat trendy ve vývoji počítačů a osobních komunikačních zařízení;
- ..2.1.3 rozlišit druhy počítačů podle jejich role, funkce a uživatelského rozhraní a posoudit oblasti jejich nasazení.

..2.2 Počítač, jeho komponenty a periferní zařízení

- ..2.2.1 znázornit von Neumannovo schéma počítače a vysvětlit jeho koncepci;
- ..2.2.2 vysvětlit funkci a roli základních počítačových komponent z hlediska fungování počítačové sestavy a přiřadit k základním komponentám používané zkratky;
- ..2.2.3 zjistit základní hardwarové a softwarové komponenty konkrétního počítače;
- ..2.2.4 popsat charakteristické parametry počítačových komponent, orientovat se v jejich typických hodnotách a posuzovat jejich vliv na celkový výkon počítače;
- ..2.2.5 charakterizovat a rozlišit v současnosti využívaná datová úložiště a záznamová média;
- ..2.2.6 rozlišovat vstupní a výstupní zařízení a uvést jejich příklady;
- ..2.2.7 rozlišovat druhy tiskáren a určovat jejich vhodnost pro různé způsoby využití.

..2.3 Struktura datových sítí a přenos dat

- ..2.3.1 vysvětlit pojmy LAN a WAN, server a klient, popsat základní druhy lokálních sítí a jejich služby, výhody a nevýhody;
- ..2.3.2 popsat obecně fungování sítí mobilních telefonů a globálních družicových polohovacích systémů;
- ..2.3.3 vysvětlit schéma lokální sítě včetně specifikace základních technických prvků;
- ..2.3.4 znát základní technické díly nutné pro výstavbu bezdrátové sítě, vysvětlit důležitost a mechanismy zabezpečení této sítě;
- ..2.3.5 popsat komunikaci v lokální síti na úrovni MAC adres a IP adres, způsoby přidělování IP adres, vysvětlit princip směrování dat, popsat princip DNS;
- ..2.3.6 popsat strukturu sítě Internet, vysvětlit principy použité při jejím návrhu a okolnosti jejího vzniku;
- ..2.3.7 rozlišit technické způsoby připojení k síti Internet pro koncového uživatele;

..2.3.8 připojit si (mapovat) složku nabízenou v síti jako síťové úložiště, rozeznat a přidělit základní přístupová práva ke sdíleným prostředkům;

3 Programové vybavení počítačů

..3.1 Operační systémy a jejich funkce

..3.1.1 charakterizovat základní funkce operačního systému;

..3.1.2 popsat základní architekturu OS, popsat funkci ovladačů hardware, jádra systému, aplikačního a grafického rozhraní, vysvětlit pojem multitasking;

..3.1.3 popsat princip vytváření datových souborů, rozlišit spustitelný a datový soubor;

..3.1.4 porovnat charakteristiky nejrozšířenějších operačních systémů.

..3.2 Ovládání operačního systému a správa souborů

..3.2.1 využívat rozhraní a nástroje OS k efektivní organizaci své práce a svých dat;

..3.2.2 prozkoumávat složky, zobrazovat a řadit různými způsoby objekty a zjišťovat jejich vlastnosti, pracovat s jednotlivými objekty, hledat objekty;

..3.2.3 používat schránku operačního systému;

..3.2.4 komprimovat a dekomprimovat soubory a složky.

..3.3 Základní nastavení operačního systému

..3.3.1 nastavit uživatelské rozhraní systému;

..3.3.2 instalovat a odebírat ze systému písma, programy a tiskárny;

..3.3.3 změnit výchozí tiskárnu, zobrazit tiskové úlohy a zrušit vybranou tiskovou úlohu;

..3.3.4 vysvětlit pojem formát datového souboru, vysvětlit vazbu typů datových souborů (asociace) s určitou aplikací a změnit ji;

..3.3.5 provést základní nastavení uživatelských práv k souborům, založit a zrušit uživatelský účet a nastavit jeho typ.

..3.4 Datové soubory

..3.4.1 vysvětlit obecně principy ukládání dat pomocí XML souborů;

..3.4.2 zhodnotit význam standardizace datových souborů a mít přehled o nepoužívanějších současných typech datových souborů a programů.

4 Člověk, společnost a počítačové technologie

..4.1 Bezpečný počítač

- ..4.1.1 vysvětlit potřebu aktualizací operačního systému a aplikačních programů, aktualizaci provést a nastavit způsob jejího provádění;
- ..4.1.2 s porozuměním používat antivirový program, firewall a další bezpečnostní nástroje;
- ..4.1.3 vysvětlit problematiku a způsoby šíření počítačových virů a červů, malware a spyware;
- ..4.1.4 popsat nejčastější metody útoků přes webové stránky a elektronickou poštu a bránit se proti nim;
- ..4.1.5 vysvětlit problematiku spamu a používat obranu proti němu, rozpoznat hoax;
- ..4.1.6 rozlišit nebezpečí podvodů (tzv. technik sociálního inženýrství), rozpoznat základní rysy takového podvodu;
- ..4.1.7 zdůvodnit důležitost komplexního přístupu k bezpečnosti IT.

..4.2 Obecné bezpečnostní zásady a ochrana dat

- ..4.2.1 aplikovat zásady vytvoření bezpečného hesla pro identifikaci přístupu;
- ..4.2.2 popsat základní způsoby zabezpečení dat před jejich zneužitím;
- ..4.2.3 chránit svá data před ztrátou, zálohovat svá data;
- ..4.2.4 vysvětlit pojmy integrita dat, hash, autenticita, šifrovací algoritmus a klíč;
- ..4.2.5 popsat principy šifrování pomocí symetrické kryptografie a oblasti jejího nasazení;
- ..4.2.6 popsat principy šifrování pomocí asymetrické kryptografie a oblasti jejího nasazení, pojmy privátní a veřejný klíč a princip elektronického podpisu;
- ..4.2.7 prakticky provádět šifrování souborů.

..4.3 Etické zásady a právní normy související s informatikou

- ..4.3.1 respektovat při práci s informacemi etické zásady;
- ..4.3.2 charakterizovat principy stanovené v zákonech o svobodném přístupu k informacím a o ochraně osobních údajů;
- ..4.3.3 vysvětlit podstatu ochrany autorských práv a základní ustanovení zákona o právu autorském ve vztahu k software a k šíření digitálních dat (hudby, videa, ...)
- ..4.3.4 aplikovat normy pro citování z knih a z on-line zdrojů;
- ..4.3.5 vysvětlit pojem licence k užití programu a charakterizovat jednotlivé nejčastěji používané druhy licencí;

- ..4.3.6 objasnit principy obsažené v licencích GNU/GPL a Creative Commons;
- ..4.3.7 uvést příklady běžných proprietárních programů a Open Source programů;
- ..4.3.8 podat přehled o způsobech ochrany software proti nelegálnímu šíření, uvědomovat si protiprávnost prolomení těchto ochran a rozpoznat související rizika;

..4.4 Ergonomie a hygiena práce s technikou

- ..4.4.1 uplatňovat při práci s ICT ergonomické a hygienické zásady;
- ..4.4.2 aplikovat prostředky k zachování fyzické a duševní pohody, zejména pravidelné přestávky a kompenzační fyzická cvičení.

..4.5 ICT pro osoby s handicapem

- ..4.5.1 využívat ICT v podobě vhodné pro osoby s handicapem;
- ..4.5.2 charakterizovat možnosti ICT pro zlepšení kvality života osob s handicapem.

..4.6 ICT a životní prostředí

- ..4.6.1 posoudit energetickou náročnost různých prostředků ICT;
- ..4.6.2 posoudit vliv použitých komponent počítačové sestavy na energetickou náročnost a životní prostředí a navrhnout možnosti snížení spotřeby energie;
- ..4.6.3 používat s porozuměním úsporné technologie a nastavení jako režim spánku apod.;
- ..4.6.4 objasnit způsob nakládání s elektronickým odpadem a organizaci jeho recyklace.

..4.7 Média, reklama a technologie

- ..4.7.1 rozlišit mezi veřejnoprávními a komerčními médii a popsat důvody jejich existence;
- ..4.7.2 rozlišit základní způsoby manipulace s příjemcem sdělení a rozpoznat skrytou reklamu;
- ..4.7.3 vysvětlit vliv reklamy na současnou společnost, kriticky zhodnotit obsah a formu reklamního sdělení;
- ..4.7.4 rozpoznat a popsat počítačové úpravy vyobrazení předmětů a osob, posoudit vliv těchto úprav na příjemce sdělení a společnost;
- ..4.7.5 popsat roli technologií v jednotlivých etapách realizace reklamní kampaně.

..4.8 Význam IT pro veřejnou sféru

- ..4.8.1 formulovat přínosy, které hospodářským, obchodním a bankovním organizacím přinášejí různé typy aplikací;

..4.8.2 formulovat přínosy, které informatika přináší veřejné a státní správě.

5 Využívání služeb Internetu

..5.1 5.1. WWW – World Wide Web

- ..5.1.1 vymezit pojmy hypertext, hyperlink, URL, doména;
- ..5.1.2 charakterizovat webový prohlížeč a popsat způsob jeho práce, vyjmenovat nepoužívanější současné prohlížeče webu;
- ..5.1.3 pracovat s webovým prohlížečem včetně jeho pokročilých funkcí;
- ..5.1.4 rozpoznat zabezpečené připojení a vysvětlit pojem digitální certifikát serveru.

..5.2 Využívání webových aplikací a sociálních sítí

- ..5.2.1 porovnat webové a desktopové aplikace z hlediska uživatelského přístupu a technického řešení používat aplikace ve svém osobním životě a při učení;
- ..5.2.2 vysvětlit princip fungování internetových obchodů ve vazbě na databáze a na elektronické bankovní systémy;
- ..5.2.3 popsat způsoby sdružování lidí v sociálních sítích, zhodnotit přínosy a rizika sociálních sítí;
- ..5.2.4 popsat základní funkce LMS a nějaký LMS využívat.

..5.3 Elektronická komunikace

- ..5.3.1 vysvětlit princip fungování elektronické pošty;
- ..5.3.2 používat s porozuměním e-mailového klienta včetně jeho pokročilých funkcí;
- ..5.3.3 provádět nastavení e-mailového klienta k příjmu a odesílání elektronické pošty;
- ..5.3.4 vysvětlit údaje v záhlaví e-mailové zprávy;
- ..5.3.5 rozlišit charakteristiky synchronních a asynchronních způsobů komunikace;
- ..5.3.6 vysvětlit význam, výhody a nevýhody IP telefonie, objasnit pojmy VoIP, IM a používat prakticky nástroje on-line komunikace textové i hlasové.

6 Počítačové zpracování textů a tvorba sdíleného obsahu

..6.1 Textový editor, struktura a formátování textu

- ..6.1.1 orientovat se v prostředí textového editoru, nastavit jeho prostředí pro práci a používat jeho nástroje;
- ..6.1.2 správně zadávat text, přenést text z jiného zdroje (webu apod.) jako neformátovaný;
- ..6.1.3 při pořizování textu průběžně vytvářet jeho strukturu i vzhled přiřazováním stylů;
- ..6.1.4 formátovat odstavce pomocí úprav vlastností jim přiřazených stylů;
- ..6.1.5 určovat vlastnosti stránky, používat záhlaví a zápatí, využívat pole a další pomocné prvky;
- ..6.1.6 vkládat a editovat objekty včetně tabulek;
- ..6.1.7 používat pomocné funkce a nástroje textového editoru na sledování změn a na týmovou spolupráci;
- ..6.1.8 vytvořit a editovat hypertextový odkaz, vygenerovat obsah dokumentu;
- ..6.1.9 uložit/načíst dokument v jiném než pro editor nativním formátu;
- ..6.1.10 vytvářet dokumenty s použitím funkce hromadné korespondence s vazbou na tabulku s daty;
- ..6.1.11 vytvářet dokumenty s použitím funkce hromadné korespondence, vkládat datová pole a ovládat práci s externími zdroji dat;**
- ..6.1.12 připravit dokument k tisku, zhodnotit vlastnosti PDF formátu, číst a vytvářet PDF soubory.

..6.2 Typografická a estetická pravidla úpravy dokumentů

- ..6.2.1 vytvářet dokumenty v souladu s gramatickými, typografickými a citačními pravidly;
- ..6.2.2 dodržovat základní estetická pravidla pro kombinování písem, vyznačování v textu a umístění obrázků a pravidla pro řízení toku textu v dokumentu;
- ..6.2.3 vhodným způsobem pracovat s kombinací barev v dokumentu.

..6.3 Tvorba sdíleného obsahu

- ..6.3.1 vysvětlit principy wiki a porovnat jejich přednosti a nedostatky;
- ..6.3.2 vytvářet dokumenty pomocí on-line nástrojů a využívat jejich funkce pro sdílení dat a týmovou práci.

7 Počítačová grafika, prezentace informací a multimédia

..7.1 Základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky

- ..7.1.1 charakterizovat základní pojmy a principy počítačové grafiky jako rastrová/vektorová grafika, 3D grafika, barevné modely RGB a CMYK, obrazový bod/pixel a barevná hloubka;
- ..7.1.2 upravovat počet bodů rastrového obrázku, jeho rozlišení (DPI) a barevnou hloubku;
- ..7.1.3 respektovat estetické zásady vhodné grafické kompozice a barevného ladění;
- ..7.1.4 vysvětlit problematiku barevné věrnosti a základních způsobů jejího dosažení, jako je kalibrace zařízení a používání barevných profilů.

..7.2 Grafické formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití

- ..7.2.1 specifikovat běžné grafické formáty a jejich vlastnosti;
- ..7.2.2 provádět konverzi mezi formáty včetně nastavení vhodné komprese dat;
- ..7.2.3 zvolit grafický formát vyhovující danému užití.

..7.3 Práce s rastrovou grafikou

- ..7.3.1 vyhledat obrázky, skenovat obrázky, publikovat a sdílet obrázky;
- ..7.3.2 používat digitální fotoaparát, dodržovat zásady kompozice obrazu, rozhodnout, jaký motivový program kdy použít;
- ..7.3.3 provádět úpravy fotografií;
- ..7.3.4 provádět výběr oblastí podle tvaru, barvy, používat výběrové nástroje včetně prolnutí výběru;
- ..7.3.5 používat vrstvy, masky, průhlednosti.

..7.4 Práce s vektorovou grafikou

- ..7.4.1 vytvářet kresby pomocí nástrojů vektorového editoru;
- ..7.4.2 používat text ve vektorovém editoru a nastavovat jeho vlastnosti;
- ..7.4.3 vkládat do kresby rastrové obrázky;
- ..7.4.4 provádět export vektorového obrázku do zvoleného rastrového formátu;
- ..7.4.5 vytvářet složitější dokumenty s kombinacemi vektorové a bitmapové grafiky;
- ..7.4.6 provádět konverzi složitější tvorby do PDF včetně nastavení rozlišení rastrů a jejich komprese a způsobu exportu použitých písem.

..7.5 Prezentace

- ..7.5.1** dodržovat obecné zásady úspěšné prezentace, dodržovat zásady zpracování počítačové prezentace;
- ..7.5.2** zvolit pro danou situaci vhodné prezentační nástroje a využívat běžné technické vybavení;
- ..7.5.3** najít a vytvořit podklady pro prezentaci, připravit (rastrové) obrázky ve vhodném formátu a rozlišení;
- ..7.5.4** najít a použít vhodnou šablonu, zvolit návrh designu prezentace a vytvořit počítačovou prezentaci na zadané téma s využitím přechodů snímků a animací objektů na nich;
- ..7.5.5** provázat celou prezentaci pomocí odkazů na jednotlivé snímky a používat odkazy na webové stránky;
- ..7.5.6** exportovat vytvořenou prezentaci do PDF formátu.

..7.6 Tvorba webu

- ..7.6.1** vysvětlit strukturu webu, složení webové stránky a princip formátování HTML pomocí kaskádových stylů;
- ..7.6.2** vysvětlit princip statických a dynamických webových prezentací;
- ..7.6.3** vytvořit vlastní web s využitím publikačního webového systému;
- ..7.6.4** dodržovat zásady přístupnosti a použitelnosti webových stránek;
- ..7.6.5** aplikovat zásady dobrého webu;
- ..7.6.6** vytvořit hypertextově provázané webové stránky na úrovni editace HTML a CSS a umístit je na webový server;
- ..7.6.7** vysvětlit problematiku validace HTML a provést ji pomocí validátoru.

..7.7 Multimédia

- ..7.7.1** orientovat se v běžně používaných formátech zvukových souborů a video souborů;
- ..7.7.2** vysvětlit pojem kodek a převádět nekomprimované zvukové stopy a soubory do vhodných komprimovaných formátů s provedením základních nastavení kvality;
- ..7.7.3** posoudit kvalitu zvuku u komprimovaných audio souborů na základě datového toku ve vztahu k účelu použití;
- ..7.7.4** vysvětlit princip streamování a přehrávat streamované audio a video soubory;
- ..7.7.5** vysvětlit principy komprese multimediálních souborů;

- ..7.7.6 doporučit užití vhodného formátu zvukových souborů a video souborů pro daný účel; vysvětlit problematiku validace HTML a provést ji pomocí validátoru**
- ..7.7.7 vysvětlit běžně používaná rozlišení videa pro digitální TV;**
- ..7.7.8 provádět základní úpravy videa včetně konverze formátů a stříhu záznamu;**

8 Hromadné zpracování dat a číselných údajů

..8.1 Tabulkový procesor

..8.1.1 Práce s tabulkou, operace s daty

- ..8.1.1.1 popsat strukturu tabulky a vysvětlit princip funkce tabulkového procesoru;
- ..8.1.1.2 vysvětlit a používat relativní a absolutní adresaci buněk v rámci souboru i mezi soubory;
- ..8.1.1.3 sestavit vzorec, respektovat prioritu operátorů a určovat argumenty funkcí;
- ..8.1.1.4 vytvářet složitější vzorce;
- ..8.1.1.5 provádět komplexní výpočty vyžadující postupné kroky, využívat mezivýsledky;
- ..8.1.1.6 najít a použít potřebnou funkci pro zadaný účel;
- ..8.1.1.7 využívat speciální funkce pro nalezení řádku podle zadané hodnoty v jiné tabulce s daty, používat funkce pro práci s textovými řetězci a statistickými hodnotami, vyhledávat znakové řetězce, řešit složitější výpočty s časovými úseky.

..8.1.2 Editace a plnění tabulek, formátování tabulky

- ..8.1.2.1 kopírovat a přesunovat buňky a jejich oblasti, plnit vzorce, vytvářet datové řady;
- ..8.1.2.2 pracovat s řádky a sloupci tabulky, sloučit buňky;
- ..8.1.2.3 změnit formát zobrazení čísla v buňce a nastavit počet zobrazovaných desetinných míst;
- ..8.1.2.4 formátovat celkový vzhled tabulky s využitím automatického formátu a stylů buněk;
- ..8.1.2.5 zamknout/odemknout buňky a celý soubor s tabulkou;
- ..8.1.2.6 používat podmíněné formátování buněk v závislosti na jejich obsahu;
- ..8.1.2.7 exportovat a importovat data do/z různých datových souborů.

..8.1.3 Vizualizace dat a tvorba a editace grafů

- ..8.1.3.1 interpretovat data v předloženém grafu;
- ..8.1.3.2 vybrat vhodný typ grafu pro zadaný účel;
- ..8.1.3.3 vytvořit graf z údajů v tabulce a přizpůsobit vzhled jednotlivých oblastí grafu;
- ..8.1.3.4 vytvořit tabulku hodnot a graf zadané matematické funkce.

..8.1.4 Filtrování a řazení dat

- ..8.1.4.1 vysvětlit pojmy záznam, pole a jeho označení;
- ..8.1.4.2 seřadit záznamy podle hodnoty stanoveného pole;
- ..8.1.4.3 používat filtrování dat a spojovat kritéria výběru pomocí logických operátorů;

..8.1.4.4 omezit rozsah zadávaných hodnot.

..8.1.5 Záznam a spuštění makra

- ..8.1.5.1 vysvětlit pojem makro;
- ..8.1.5.2 zaznamenat jednoduché makro;
- ..8.1.5.3 pojmenovat a spustit dříve zaznamenané makro;
- ..8.1.5.4 upravit jednoduché makro zahrnující vytvoření ovládacích prvků.

..8.2 Používání a tvorba databází

..8.2.1 Základní pojmy z oblasti relačních databází

- ..8.2.1.1 definovat pojmy databáze, tabulka, záznam, pole – jeho datový typ a jeho vlastnosti;
- ..8.2.1.2 popsat pojem index a jeho význam pro rychlé vyhledávání v tabulce;
- ..8.2.1.3 vysvětlit pojem primární klíč, vztah mezi tabulkami, cizí klíč, referenční integrita;
- ..8.2.1.4 vysvětlit pojmy tabulka, pracovat se záznamy;
- ..8.2.1.5 vysvětlit význam databázových aplikací pro praxi a jejich propojení v informačním systému;
- ..8.2.1.6 vysvětlit princip fungování databáze typu klient – server;
- ..8.2.1.7 vysvětlit princip transakčního zpracování.

..8.2.2 8.2.2 Základy SQL

- ..8.2.2.1 popsat roli jazyka SQL při práci s databází;
- ..8.2.2.2 používat SQL příkaz SELECT včetně filtrování a řazení záznamů.

..8.2.3 8.2.3 Návrh databází

- ..8.2.3.1 navrhnout strukturu tabulek pro řešení databázového problému a jejich provázání přes primární klíče;
- ..8.2.3.2 vytvořit navrženou databázi ve zvoleném databázovém prostředí a naplnit ji daty.

9 Algoritmizace a základy programování

..9.1 Algoritmizace úlohy, vlastnosti algoritmu

..9.1.1 vysvětlit pojem algoritmus a jeho základní vlastnosti;

..9.1.2 algoritmizovat jednoduchou úlohu.

..9.2 Základní programové a datové struktury

..9.2.1 používat základní programové struktury (příkaz, vstupy a výstupy, podmíněný příkaz, cyklus s podmínkou na začátku a na konci, cyklus s pevným počtem opakování);

..9.2.2 definovat procedury a funkce;

..9.2.3 vysvětlit pojmy proměnná, identifikátor a datový typ, deklarace proměnné, rozsah platnosti proměnné a rozlišovat základní typy proměnných a seznamů (polí);

..9.2.4 používat základní matematické, relační a logické operátory;

..9.2.5 vysvětlit pojem syntaxe programovacího jazyka;

..9.2.6 vysvětlit principy objektově orientovaného programování.

..9.3 Přehled současných způsobů tvorby programů

..9.3.1 popsat funkci interpretu a překladače;

..9.3.2 podat přehled používaných programovacích jazyků;

..9.3.3 vysvětlit princip tvorby programu ve vizuálním prostředí;

..9.3.4 popsat řízení programu tokem událostí.