



Referát č. 1

Informace a informační zdroje (Informace a její charakter, informační zdroje a jejich kvalita, metainformace, etické zásady a právní normy související s informatikou, autorská práva)

Vysvětlit pojmy informace (z hlediska počítačové vědy), zpracování informace a metainformace, znát a všestranně umět využívat různé informační zdroje. (osobní komunikace, elektronické zdroje –web, TV, rádio, písemné [tištěné] zdroje – knihy, noviny a časopisy), umět pracovat s odbornou literaturou (používat obsah a rejstřík) a vyhledat potřebnou knihu v knihovně (využívat katalog knih, klíčová slova a meziknihovní výpůjční službu, vyhledat knihu pomocí internetu), umět kriticky posoudit relevanci a kvalitu informačních zdrojů, pojem autorská práva.

Referát č.2

Informace a informační zdroje (etické zásady a právní normy související s informatikou, autorská práva)

Etické zásady a právní normy související s informatikou, autorská práva, umět vysvětlit podstatu ochrany autorských práv a základní ustanovení zákona o právu autorském ve vztahu k software a k získávání dat z internetu, vědět jak respektovat při práci s informacemi etické zásady (zvažovat důsledky svého jednání na ostatní lidi) a právní normy (zásada ochrany autorských práv)

Referát č. 3

Počítač, jeho komponenty a periferní zařízení (principy fungování, digitální záznam informací, propojení počítače s dalšími (digitálními) zařízeními)

Vysvětlit funkci základních počítačových komponent (procesor, operační paměť, disky, optická média, grafická karta, síťová karta, zvuková karta, základní deska, skříň počítače, klávesnice a myš – bez přesných specifikací a typů a pouze s přibližnými znalostmi aktuálních parametrů, funkcí se rozumí pouze vnější funkce, např.: procesor vykonává operace, ne jejich vnitřní uspořádání), znát základní odborné pojmy (hardware, software, kompatibilní, analogová a digitální zařízení, bit, byte [bajt], interní, externí, protokol, ovladač, program, dokument...), vysvětlit Von Neumannovu koncepci počítače (využití dvojkové soustavy, univerzální počítač, procesor a paměť, vstupní a výstupní zařízení), vysvětlit princip záznamu ve dvojkové a šestnáctkové soustavě, umět převádět čísla mezi dvojkovou a šestnáctkovou a desítkovou soustavou, znát násobné jednotky (kilo, mega, giga, tera), propojit počítač s běžnými digitálními zařízeními (tiskárny, dig. fotoaparáty, USB disky a multimediální přehrávače).



Referát č. 4

Periferní zařízení počítače (principy fungování, použití, zapojení, údržba)

Vysvětlit principy fungování běžných digitálních zařízení (jehličkové, inkoustové a laserové tiskárny, plošné skenery, digitální fotoaparáty, aj), znát jejich základní vlastnosti a sledované parametry, porovnat jejich využití na základě jejich vlastností a parametrů..

Referát č. 5

Historie výpočetní techniky, druhy počítačů

Předchůdci počítačů (počítadla [Abacus], princip mechanické kalkulačky, děroštitková zařízení, Babbageův analytický stroj) přehled vývojových typů počítačů od prvních reléových strojů přes elektronkové a tranzistorové počítače po počítače využívající integrované obvody stále vyšší integrace. Vývoj základních osobních počítačů (Apple a IBM PC) a jejich nejdůležitějších operačních systémů, význam grafického uživatelského rozhraní. Druhy počítačů (superpočítače, mainframe, servery, osobní počítače, PDA, smartphone)

Referát č. 6

Orientace v principech, možnostech a praktickém využití počítačových sítí

Vysvětlit způsob zapojení sítě peer to peer a sítě klient–server, pojmy LAN a WAN, znát základní technické díly, nutné pro výstavbu sítě (síťová karta, kabeláž nebo bezdrátové spojení, aktivní prvek), orientačně znát přenosové rychlosti a označení typu (Ethernet) současných běžných sítí vysvětlit základní výhody sítě (sdílení dat, tiskáren a připojení do internetu, možnost použití centrálního informačního systému a archivace), přihlásit se do sítě a zvolit si bezpečné heslo (zná jeho parametry), připojit si (mapovat) složku nabízenou v síti jako síťový disk, znát základní práva k síťovým diskům (vidět, číst, zapisovat, spravovat), nastavit sdílení složky a tiskárny v počítačové síti, znát základní potřebné údaje (název počítače a sdílené složky)

Referát č. 7

Operační systémy – charakteristika, funkce, vlastnosti, ovládání, možnosti nastavení, práce s daty

Charakterizovat funkce operačního systému (oživuje počítač, poskytuje prostředí pro práci) a jeho základní složení (ovladače hardware, jádro systému, grafické rozhraní), znát přehledně v současnosti nejrozšířenější operační systémy (Microsoft Windows různých verzí, distribuce Linuxu, Apple OS),



ovládat současný operační systém (spouštět a ukončovat programy, přepínat se mezi nimi, manipulovat s okny, prozkoumávat složky; zobrazovat (různými způsoby), vybírat, vytvářet, přejmenovávat, kopírovat, přesunovat a mazat objekty; hledat objekty, používat schránku, ukládat/otevírat dokumenty, komprimovat a dekomprimovat soubory a složky nastavit chování systému (vybrat aktivní klávesnici, nastavit datum a čas, chování myši a klávesnice, vybrat pozadí plochy, spořič obrazovky a další vlastnosti zobrazení) instalovat a odebírat ze systému programy a písma

Referát č. 8

Aplikační programy, programovací jazyky, formáty datových souborů

Popsat druhy aplikačního software (webové prohlížeče a komunikační programy, kancelářské balíky, podnikové aplikace, vývojová prostředí a překladače programovacích jazyků, grafické a CAD programy, počítačové hry, výukové programy, pomocné programy [utility] a speciální programy pro různé profese) umí vysvětlit funkci a význam programovacích jazyků, vysvětlit pojem formát datového souboru, znát vazbu typů dokumentu na určitý program a umět ji změnit, znát význam standardizace dokumentů a mít přehled o nejpoužívanějších současných typech dokumentů (HTML, TXT, DOC, XLS, ODT, ODS, PDF, PPT, WAV, JPG, MP3, WMA, MPEG, AVI atd.)

Referát č. 9

Bezpečnostní pravidla při používání počítače a internetu (problematika počítačových virů a červů, firewall)

Vysvětlit potřebu aktualizace operačního systému, umět ji provést a nastavit způsob jejího provádění, rozumět obecně funkci firewallu a umět ho zapnout pro zabránění neoprávněnému přístupu, vysvětlit problematiku počítačových virů a červů, popsat použití a aktualizaci antivirového programu, znát nebezpečné typy souborů v operačních systémech Microsoft Windows. Vysvětlit nebezpečí hrozící z internetu (SPAM, sledování, odcizení dat, odcizení identity [pishing, spyware apod.]) a používat prostředky jejich eliminace respektovat zásady bezpečné práce s internetem (opatrnost při sdělování osobních údajů, silná hesla, opatrnost při instalaci stažených programů a doplňků systému nebo prohlížeče)

Referát č. 10

Internet – struktura, fungování a přehled využití

Vysvětlit strukturu internetu (servery, klienti, datové spoje, směrovače), vysvětlit paketový (balíčkový) princip přenosu dat, znát název sady přenosových protokolů, (TCP/IP – bez podrobností), vysvětlit pojmy IP adresa, URL, doména a DNS, stručně popsat služby internetu – WWW, e-mail, on-line komunikace, bezpečná komunikace. Praktické využití internetu v běžném životě.



Referát č. 11

Služby internetu – WWW, e-mail, on-line komunikace, bezpečná komunikace, hledání informací na internetu

Vysvětlit pojem hypertext, umět pracovat s prohlížečem webu (načíst stránku, používat odkazy, vracet se zpět, aktualizovat a měnit zobrazení stránky [velikost textu, celoobrazovkové zobrazení], používat a nastavit domácí stránku, používat záložky [oblíbené položky] a historii procházení, prohledat právě zobrazenou stránku, uložit aktuální stránku na disk, prohlédnout si ji v náhledu, vytisknout, stáhnout z webu nabízený soubor, rozpoznat zabezpečené připojení), vysvětlit princip fungování elektronické pošty (schránka na internetu) a znát princip práce klienta elektronické pošty, rozumět rozdílu a umět pracovat s poštou pomocí webového rozhraní a klienta elektronické pošty (vytvářet a odesílat zprávy, znát jejich prvky, umět spravovat složky poštovního programu, umět odpovědět na zprávu a přeposlat ji, využívat adresář, umět vložit přílohu), vysvětlit princip elektronické konference, diskusního fóra a chatu, používat nástroje on-line komunikace textové i hlasové, znát princip IP telefonie. Vysvětlit princip používání (ne způsob fungování) bezpečnostních certifikátů a elektronického podpisu

Referát č. 12

Textový editor (prostředí textového editoru, nastavení zobrazení dokumentu, zásady pořizování textu v počítači)

Popsat prostředí textového editoru, použití nabídky, panelů nástrojů, stavového řádku, pravítka, posuvníků, nastavit si prostředí pro svoji práci (zobrazení panelů a pravítek) využívat lupu, zobrazení skrytých znaků a náhled. Zásady pořizování textu v počítači - vytvořit a ukončit odstavec, správně umístit mezery a velká písmena, označit libovolný rozsah textu, slovo, řádek a odstavec vložit znaky a symboly, které nejsou obsaženy na české klávesnici, používat a nastavovat tabulátory, zkopírovat text z jiného zdroje (webu apod.) pomocí schránky jako neformátovaný text, vložit obrázek jako rastr (nezávislou bitovou mapu), respektovat autorská práva a dodržovat zásady citování použitých zdrojů.

Referát č. 13

Textový editor (struktura textu – přiřazení stylu, formátování (vzhled) textu, změna stylu, typografická a estetická pravidla)

Vysvětlit význam a výhody důsledného používání stylů a pravidla pro jejich používání (hierarchie nadpisů), při pořizování textu průběžně vytvářet jeho strukturu i vzhled přiřazováním stylů (připravených v aktuální šabloně) formátování (vzhled) textu, změna stylu, typografická a estetická pravidla měnit základní vlastnosti (vzhled) písma (druh, styl, velikost, horní a dolní index), vysvětlit základní dělení písem (proporcionální a neproporcionální, patková a bezpatková, psaná písma) formátovat odstavec, umět nastavit základní vlastnosti odstavce (odsazení a mezery, zarovnání, ohraničení a podklad, odrážky a číslování) i vlastnosti pro řízení toku textu v dokumentu (nedělení odstavce, spojení s následujícím, hlídání osamocených řádků) aplikovat změny písma s odstavce na vybraný styl odstavce dodržovat typografická pravidla pořizování textu (použití pomlčky a spojovníku, uvozovek, závorek, zápis čísel a jednotek s nedělitelnou (tvrdou) mezerou, dělení slov, zápis měny, data, tel.čísla, výpustku [...]),



dodržovat estetická pravidla pro kombinování písem, vyznačování v textu a odstavce

Referát č. 14

Textový editor (vkládání dalších objektů do textu a jejich vlastnosti, textové tabulky, šablony, jejich využití a tvorba,)

Popsat vkládání obrázků ze souboru i pomocí schránky, používat rámce (textová pole), měnit umístění, velikost, ohraničení, podklad a způsob obtékání textu vložených objektů, znát pravidla pro umístění obrázků v textu (stejná nebo výrazně odlišná velikost, zarovnání, okrajů, pohyb objektu do dokumentu), vložit a určit parametry textové tabulky, editovat tabulku a nastavit její formát (vzhled), vytvořit a editovat hypertextový odkaz na jiný dokument nebo webovou stránku, šablony, jejich využití a tvorba, vysvětlit funkci šablony, umět vybrat pro dokument vhodnou šablonu, vytvořit z upraveného dokumentu šablonu pro nové dokumenty, použít funkce hromadné korespondence

Referát č. 15

Textový editor (další nástroje textového procesoru, export a import dat, PDF formát – čtení a tvorba)

Používat a nastavovat pomocné funkce a nástroje textového editoru (hledání a záměnu znaků, automatickou kontrolu pravopisu, automatické opravy, slovník synonym, sledování změn, automatické vytvoření obsahu a rejstříku dokumentu), export a import dat, PDF formát – čtení a tvorba, vysvětlit základní typy datových souborů s textovými dokumenty (TXT, ODT, DOC, DOCX, RTF, PDF) a problematiku jejich standardizace (viz bod 2.4.3), uložit dokument v jiném než pro editor nativním formátu, vysvětlit vlastnosti, výhody a možnosti využití formátu PDF, číst PDF soubor (pohybovat se po něm, měnit jeho zobrazení a prohledávat soubor), vytvořit PDF soubor exportem z textového editoru

Referát č. 16

Tabulkový procesor (principy funkce a oblasti využívání tabulkových procesorů, struktura tabulky, vzorce a funkce obecně, adresace buněk (relativní a absolutní), editace a plnění buněk)

Vysvětlit princip funkce tabulkového programu (buňky s čísly, na které se odkazují přes jejich adresu) a oblasti jejich využití (matematika, statistika, prezentace dat s využitím grafů), vysvětlit strukturu tabulky (řádky, sloupce, buňky a jejich značení, listy, řádek vzorců), zadat vzorec (funkci) odkazující se na jiné buňky, respektovat prioritu operátorů, zadávat a vybírat argumenty funkcí, vysvětlit a používat relativní a absolutní adresaci buněk, změnit obsah buňky, kopírovat a přesunovat buňky a jejich oblasti, plnit vzorce do sousedních buněk, vytvářet číselné řady, měnit šířku sloupců a výšku řádků, vkládat a vypouštět řádky nebo sloupce, používat základní funkce (součet, průměr, maximum, minimum, sinus, cosinus, tangens, odmocnina, budoucí hodnota, platba) formátování vzhledu tabulky změnit formát zobrazení čísla v buňce (obecný formát, měna, datum, procenta) a určit počet desetinných míst, formátovat celkový vzhled tabulky s využitím pokročilých voleb automatického formátu, měnit formát (ohraničení, podklad) oblasti buněk, tvorba a editace grafů, vysvětlit prvky grafu (osa kategorií a osa hodnot, legenda, název



grafu), vytvořit vhodný graf z údajů v tabulce včetně grafů s více položkami na ose hodnot, vytvořit tabulku hodnot a graf průběhu zadané matematické funkce, změnit formát jednotlivých oblastí grafu.

Referát č. 17

Tabulkový procesor (filtrování a řazení dat, formuláře, podmínky a podmíněné formátování, export a import dat)

Vysvětlit pojmy záznam, pole a jeho označení, seřadit záznamy podle stanoveného pole, filtrovat záznamy podle stanovených podmínek, zadat ověření rozsahu dat při jejich zadávání a výběr pouze připravených možností z vytvořeného seznamu, zamknout buňky a celý sešit, používat podmínky a podmíněné formátování, export a import dat, vysvětlit základní typy datových souborů s tabulkami a seznamy (ODS, XLS, XLSX, CSV) a problematiku jejich standardizace. Uložit dokument v jiném než pro procesor nativním formátu, vysvětlit omezení, načíst (importovat) tabulku nebo seznam z jiného formátu (CSV, DBF)

Referát č. 18

Počítačová grafika, prezentace (základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky, grafické a multimediální formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití, základní zásady správné úpravy grafických dokumentů)

Charakterizovat základní pojmy a principy počítačové grafiky (rastrová x vektorová grafika, 3D grafika, barevné modely RGB a CMYK, rozlišení (DPI), barevná hloubka), specifikovat grafické formáty a jejich vlastnosti (rastrové – BMP, JPEG, GIF, TIFF, PNG – vlastnostmi se rozumí využitelná barevná hloubka a způsob komprese, vektorové specifické vlastnosti nemají, avšak neexistují standardy), provádět konverzi mezi formáty včetně vhodné komprimace dat, zvolit grafický formát vyhovující danému užití, respektovat základní zásady správné úpravy grafiky (zarovnání, kontrast, blízkost, opakování, zásady používání barev, barevný a tonální kontrast)

Referát č. 19

Počítačová grafika (získávání, úpravy a publikování fotografií, práce v rastrovém grafickém editoru)

Popsat jak lze prohlížet fotografie uložené na disku počítače, vyhledávat fotografie na internetu, skenovat fotografie, používat digitální fotoaparát (motivové programy, ZOOM, prohlížení a mazání snímků), rozumět jeho ovládání, znát a používat základní zásady kompozice obrazu (ústřední motiv snímku dostatečně velký a umístěný na zlatý řez, odstranění rušivých prvků, popředí a pozadí), provést základní úpravy fotografií (otočení a oříznutí, jas a kontrast, úprava histogramu, úprava barevnosti, doostření, lokální úpravy chyb a skvrn, odstranění červených očí).



Referát č. 20

Počítačová grafika (základy práce v (vektorovém) kreslicím programu)

Vytvářet (skládat) vektorové kresby, používat základní objekty (obdélník, elipsa, čára, text, rastr), nastavovat jejich základní vlastnosti (obrys a výplň objektu), používat zarovnání a uspořádání objektů. Používat text ve vektorovém editoru a nastavovat jeho vlastnosti, vkládat (importovat) do kresby rastrové obrázky

Referát č. 21

Prezentace (principy úspěšné prezentace, příprava podkladů pro prezentaci, nástroje pro tvorbu prezentace, vytvoření a nastavení prezentace, zásady zpracování počítačové prezentace)

Vysvětlit zásady úspěšné prezentace (příprava obsahu, techniky a místnosti, srozumitelný [pomalý] přednes a výklad, kontakt s posluchači, přiměřená délka prezentace), najít a vytvořit poklady pro prezentaci, připravit (rastrové) obrázky ve vhodném formátu a rozlišení, vysvětlit možnosti prezentování informací pomocí počítačových technologií (PDF formát, webové stránky statické nebo animované, „prezentační“ program) a znát základní technické vybavení (projektory, interaktivní tabule, laserová ukazovátka), znát a dodržovat zásady zpracování počítačové prezentace (kontrastní barvy, velká písmena, stručné texty, využívání obrázků, grafů a schémat, používat titulní stránku a stránku s údaji o autorovi), umět vytvořit snímek a nastavit jeho celkové vlastnosti (způsob přechodu [čas, klepnutí] a přiřazení připraveného přechodového efektu), měnit pořadí snímků, exportovat vytvořenou prezentaci do formátu XHTML

Referát č. 22

Tvorba webových stránek (Struktura webu, struktura HTML dokumentu, vytvoření webové stránky exportem z aplikačního programu, provázání dokumentů odkazy, zásady přístupnosti a použitelnosti webových stránek)

Vysvětlit strukturu webu (website) a konvence i omezení pro jména souborů (index.htm, diakritika, velká/malá písmena), vysvětlit složení webové stránky (textový HTML soubor, obrázky a další prvky stránky v samostatných souborech, formátování pomocí externích souborů se [CSS] styly) znát základní strukturu HTML dokumentu (části HEAD a BODY) a princip značkovacího jazyka. Znat základní strukturu HTML dokumentu (části HEAD a BODY) a princip značkovacího jazyka, rozpoznat a vybrat parametry základních příkazů jazyka HTML a CSS pro vlastnosti textu, obrázků, umístění, formátování a chování objektů na stránce, vložit odkaz, obrázek (ve správné velikosti a ve správném formátu) a tabulku do webové stránky, nahrát vytvořený web na server internetu pomocí FTP. Dodržovat jednotnou navigaci webu, používat alternativní texty pro obrázky, dodržovat estetické zásady pro barevné ladění a uspořádání webu (bezpatková písmena, umírněné použití barev, jednotný vzhled stránek)



Referát č. 23

Multimédia (základní pojmy a principy z oblasti multimédií, multimediální formáty souborů, získávání a přehrávání multimediálních souborů)

Vysvětlit princip digitálního záznamu zvuku a obrazu, znát princip komprese multimediálních souborů, vysvětlit pojem kodek, orientovat se v základních formátech zvukových souborů (audio stopa CD, WAV, MP3 a WMA, MID) a videosouborů (AVI, MPEG 2, DivX, DV) a znát jejich vlastnosti (datový tok a kvalita u komprimovaných souborů) získávání a přehrávání multimediálních souborů, přehrávat zvukové a videosoubory všech uvedených formátů, instalovat potřebný kodek, přehrávat streamované audio a videosoubory, převádět nekomprimované zvukové stopy (audio CD) a soubory do nejpoužívanějších komprimovaných formátů (MP3, WMA) s provedením základních nastavení kvality (minimální a maximální datový tok), převádět komprimované audio soubory nejpoužívanějších formátů (MP3, WMA) do formátu audio stop CD disku a zapsat je („vypálit“) na CD disk

Referát č. 24

Používání relačních databází (základní pojmy a principy z oblasti relačních databází, struktura databáze, oblasti použití relačních databází, vkládání a editace dat, import a export dat)

Vysvětlit pojmy databáze, tabulka, pole a jeho vlastnosti, primární index, propojení tabulek, vysvětlit zásadní význam databázových aplikací pro firemní sféru (evidence, účetnictví, mzdy, sklady, řízení výroby...) a jejich propojení v informačním systému podniku, vysvětlit zásadní význam databázových aplikací pro vznik a rozšíření počítačů v minulém století, vysvětlit princip fungování databáze typu klient-server, vysvětlit princip transakčního zpracování, vysvětlit princip SQL, pohybovat se po tabulce, přidat záznam, změnit ho a odstranit, importovat data do databáze a exportovat data z databáze do tabulky nebo textu, využívat připravené formuláře, tabulky a sestavy, vysvětlit propojení tabulek pomocí relací, zadat dotaz na vyhledávání a filtrování záznamů podle zadaných kritérií s využitím logických operátorů (A, NEBO, NE)

Referát č. 25

Algoritmizace a základy programování (algoritmizace úlohy, vlastnosti algoritmu, přehled současných způsobů tvorby programů -objektové a vizuální programování)

Vysvětlit postup vzniku počítačového programu (analýza zadání, návrh řešení, algoritmizace řešení, zápis programu a jeho ladění, podpora a údržba programu), vysvětlit pojem algoritmus a jeho vlastnosti (hromadnost, podmíněnost, opakovatelnost, konečnost), algoritmizovat jednoduchou úlohu. Vysvětlit základní příkazy strukturovaného programování (příkaz, posloupnost příkazů [složený příkaz], podmíněný příkaz, cyklus s podmínkou na začátku a na konci, cyklus s pevným počtem opakování a základní programové struktury (procedury a funkce) vysvětlit pojmy proměnná, identifikátor a datový

Referáty z maturitních okruhů z INFORMATIKY A VÝPOČETNÍ TECHNIKY



Gymnázium Šternberk, školní rok 2010/11

typ a znát základní typy proměnných (znak, řetězec, celé číslo, reálné číslo, logická hodnota), rozumět pojmu syntaxe programovacího jazyka. Vysvětlit princip objektového programování, vysvětlit princip vizuální tvorby programu (výběr připravených komponent a programování reakcí na události, které jsou s nimi spojené). Vysvětlit pojem makro.