

# MATURITNÍ TÉMATA – INFORMATIKA

## Profilová část MZ – 8. E, 8. F

*V části b) otázek dostane student zadání praktického úkolu z dané oblasti, které během přípravy splní. Student má k dispozici počítač se všemi potřebnými programy, který není připojen k internetu. Čas na přípravu je 30min. Webová stránka [www.jakpsatweb.cz](http://www.jakpsatweb.cz) je k dispozici off-line.*

### 1) Informační zdroje

- a) funkce vyhledávače; pojmy: RSS čtečky, metadata; charakteristika; relevance a kvalita informačních zdrojů; e-learning: příklady, použití, výhody; ISSN; peer to peer; licence programu – typy, příklady; problematika autorských práv z hlediska IT; informační etika; legislativa – ochrana autorských práv a osobních údajů; problematika nelegálního šíření dat, e-knihy, elektronické čtečky
- b) Ukázat příklady citací použité literatury; on-line generátory a práce s nimi; popis knihovnického systému a popis správné citace; vyhledávání knih podle ISBN

### 2) Tabulkové procesory

- a) Využití, porovnání dostupných tabulkových procesorů (i on-line), licence, porovnání GUI, rozšíření; využití matematických a statistických funkcí, jejich deklarace, formát buňky; grafy – využití, interpretace dat v tabulce a v grafu, vytvoření grafu dle zadaných dat a parametrů; logické funkce a filtrování – možnosti využití; funkce a využití, relativní a absolutní adresace buněk, sestavení vzorce, priorita operátorů
- b) Vytvoření sešitu dle zadání

### 3) Historie počítače a jejich miniaturizace

- a) Vývoj výpočetních strojů, počítačů a osobních počítačů, NB, netbooků, tabletů, mobilních a chytrých telefonů
- b) Popsat a porovnat vývoj HW počítače (MB, porty, paměti, vybavení apod.)

### 4) Textové procesory

- a) Využití, porovnání dostupných tabulkových procesorů (i on-line), licence, porovnání GUI, rozšíření; základní formátování písma a odstavce; objekty v textu (obrázky, tabulky, grafy) a jejich popis v rámci dokumentu; přípony textových souborů, využití, možnosti
- b) Vytvoření dokumentu dle zadání

### 5) HTML

- a) Charakteristika, srovnání, syntaxe, výhody, nevýhody, struktura HTML stránky, události, tagy pro práci s textem, tabulky, seznamy, obrázky, odkazy, formuláře apod.
- b) Napsat/analyzovat, vysvětlit zadaný HTML kód

### 6) Prezentace

- a) Využití, porovnání dostupných prezentačních programů (i on-line), licence, porovnání GUI, rozšíření, principy tvorby, volba vhodných efektů, odkazy v prezentaci
- b) Vytvoření prezentace dle zadání

### 7) CSS

- a) Charakteristika, srovnání s HTML, syntaxe, výhody, nevýhody, základní vlastnosti CSS, třídy a identifikátory, včlenění CSS do HTML, pozicování bloků, objektů
- b) Napsat/analyzovat, vysvětlit zadaný CSS kód

### 8) Bitmapová grafika

- a) Porovnání s vektorovou grafikou, výhody, nevýhody, interpolace, pixel, rozlišení, aliasing, barevná hloubka, barevné prostory, grafické formáty, komprese dat, grafické programy – příklady, licence
- b) Představení a ovládání bitmapového editoru – základní funkce, vytvoření obrazu dle zadání nebo představení a ovládání programu pro 3D modelování (SketchUp) – základní funkce, vytvoření modelu dle zadání

## 9) JavaScript

- a) Charakteristika, srovnání, syntaxe, výhody, nevýhody, pojem algoritmus, vývojový diagram, využití jazyka pro tvorbu webu, včlenění jazyka do webové stránky, základní příkazy: alert, prompt; proměnné (zápis, deklarace, operatory apod.) a typy proměnných v JavaScriptu; operátory; větvení (příkaz if, while, for a rozdíly mezi nimi ); funkce (deklarace, použití, výhody); objektový model v JS (location, history, navigator, screen); metody objektu: window (window.open() - window.close(), časovani) String, Date, Math; pole; události
- b) Napsat/analyzovat, vysvětlit zadaný JS kód

## 10) Vektorová grafika

- a) Porovnání s bitmapovou grafikou, výhody, nevýhody, možnosti převodu na bitmapu
- b) Představení a ovládání vektorového editoru – základní funkce, vytvoření obrazu dle zadání

## 11) PHP

- a) Charakteristika, srovnání, syntaxe, výhody, nevýhody, základní příkazy, využití jazyka pro tvorbu webu, včlenění jazyka do webové stránky, proměnné a typy proměnných v PHP, operátory, větvení (příkaz if, cykly), funkce a procedury, pole, práce se soubory v PHP, formuláře, předávání informací stránkám - sessions, cookies, URL, pojem algoritmus, vývojový diagram
- b) Napsat/analyzovat, vysvětlit zadaný PHP kód

## 12) Zobrazovací zařízení

- a) Monitory, dotykové obrazovky, SMART TV, TV, telefony, dotykové tabule, projektoři – typy, princip, popis, výhody, nevýhody apod.
- b) Srovnat vlastnosti zadaných zařízení, popsat výhody, nevýhody

## 13) Databáze

- a) Popis, princip, využití, typy databází, konfigurace databáze, jazyk SQL (srovnání, syntaxe, výhody, nevýhody, základní příkazy, využití jazyka pro tvorbu webu, včlenění jazyka do webové stránky), příkazy PHP pro práci s databází
- b) Napsat/analyzovat, vysvětlit zadaný kód (SQL v PHP)

## 14) Vstupní a výstupní zařízení (bez zobrazovacích zařízení a zařízení pro zpracování obrazu)

- a) Popis I/O zařízení, příklady, užití, jednotky informace a jejich převody, převody mezi číselnými soustavami, využití jiných číselných soustav v komunikaci se I/O zařízeními
- b) Srovnat vlastnosti zadaných zařízení, popsat výhody, nevýhody, dle zadání převody mezi desítkovou a dvojkovou soustavou

## 15) Počítačové sítě

- a) Architektura TCP/IP, síťové protokoly, IP adresa – definice, problematika přidělování IPv4 v místní síti – vnitřní, vnější IP a její přidělování, IPv6, maska sítě, NAT, druhy, služby, výhody a nevýhody; pojmy: LAN, WAN, server, klient, protokoly, porty, pojmy DNS, DHCP, MAC adresa, výchozí brána, prvky sítě: router, switch, bridge, hub, router
- b) Zjistit a popsat u daného počítače: IP výchozí brány, IP DHCP, IP DNS, IPv4, Masku podsítě, MAC adresu, název počítače a domény; nastavení VPN, funkce, použití; ruční konfigurace TCP/IP protokolu; popsat konfiguraci a využití sdílení složek, souborů a tiskáren v počítačové síti, konfiguraci počítače pro doménu, nastavení Windows v oblasti počítačové sítě (konfigurace adaptérů pro síť, stav sítě, diagnostika a odstranění problémů v síti – MS Windows)

## 16) Internet

- a) Princip internetu, možnosti připojení k internetu z hlediska koncového uživatele; pojmy: WiFi, specifikace IEEE 802.11, NIX, router, hosting, provider, agregace, RADIUS server, zabezpečení internetu, trendy, problémy; sociální sítě, internetové obchody/banky, LMS – využití, přínosy, rizika, jak pracuje internet (princip; pojmy: hypertext, hyperlink, http, https, doména, typy a řády domén)
- b) Popsat zadanou mapu sítě; trasování; zjistit informace a IP dané domény, registrace domény, správa domény

## 17) Bezpečnost počítačů a bezpečnost sítě

- a) Porovnat možnosti zabezpečení na straně uživatele a administrátora sítě, zálohování dat (automatické zálohy ve Windows, zálohování pomocí příkazové řádky a dávkového souboru, naplánované úlohy, ruční záloha), hesla, ochrana dat, digitální certifikáty (třídy, využití), šifrování na síti
- b) Antivir, firewall (funkce a porovnat s Windows firewallem), typy útoků, další bezpečnostní nástroje, aktualizace, phishing, základní pojmy (malware, vir, trojský kůň, backdoor, spyware, adware)

## 18) Redakční systémy pro tvorbu webu

- a) Zanalyzovat možnosti využití redakčních systémů, typy redakčních systémů, zmapovat výhody a nevýhody redakčních systémů při tvorbě webu
- b) Základní orientace v redakčním systému Drupal (vkládání, tvorba, editace různých typů obsahu; úprava struktury webu; tvorba a editace menu; nastavení vzhledu; moduly – instalace, administrace; správa uživatelů a oprávnění; možnosti nastavení Drupalu; views; aktualizace jádra)

## 19) Elektronická pošta

- a) Princip, protokoly, zabezpečení, šifrování SSL, SMTP, POP3, IMAP, MX záznam, spam
- b) MS Outlook – představení programu, nastavení schránky, psaní/příjem/odeslání e-mailu, přílohy, adresář, PHP a odesílání e-mailů

## 20) Zvuk

- a) Možnosti získávání zvukových dat, pojem: monofonní, stereofonní a prostorový zvuk, MIDI, digitalizace analogového signálu, vzorkovací frekvence, bitrate, zvuková stopa, formáty souborů zvuku, komprese zvuku, media pro ukládání zvuku, zařízení pro reprodukci zvuku, software pro úpravu zvuku
- b) Představení a ovládání audio-editoru – základní funkce, vytvoření projektu dle zadání

## 21) Video

- a) Možnosti získávání, zpracování a sdílení videa, pojem: kodek, stream, frame rate, prokládané a progresivní video, rozlišení, poměr stran, formáty souborů, software
- b) Představení a ovládání video-editoru – základní funkce, vytvoření projektu dle zadání

## 22) Komponenty PC

- a) Základní deska, sběrnice, procesor, strojová instrukce, strojový kód, sloty, Plug & Play, grafické karty, ostatní přídatné karty, UPS, Bios, řadiče – vývoj, popis, typy
- b) Vyhledat a popsat součástky na základní desce

## 23) Zařízení pro zpracování obrazu

- a) Skener, tiskárna, fotoaparát, videokamera – typy, princip, digitalizace obrazu
- b) Srovnat vlastnosti zadaných zařízení, popsat výhody, nevýhody

## 24) Paměti a záznamová média, datová úložiště

- a) HDD, CD, DVD, BLU-RAY, RAM, ROM, NAS, flash disky, paměťové karty, cache paměť, iCloud, webová úložiště, FTP – historie, popis, výhody, nevýhody, principy zápisu a čtení, rozdělení
- b) Problematika vytváření a sdílení on-line dokumentů – princip wiki, přínosy, problémy, ukázky těchto nástrojů – demonstrace vybraného on-line prostředí.

## 25) Operační systémy – desktop i mobilní

- a) Vývoj, přehled (Převážně MS Windows a Linux, distribuce, porovnání), funkce,
- b) Orientace v MS Windows dle zadání

## 26) Administrace OS MS Windows

- a) Ovládací panely Windows – využití, popis (hlavní nabídka systému, přidat nebo odebrat programy, nástroje pro správu; soubor, složka, souborové systémy – vlastnosti, atributy, oprávnění; manažery, příkazový řádek operačního systému – použití, význam, příkazy
- b) Popis, vytvoření dávkového souboru

## 27) Typografie a sazba

- a) Typografické normy, citace, nastavení a využití stylů v textovém editoru, číslování stránek, záhlaví, zápatí, odkazy, obsahy – využití v dokumentu, sledování změn, hromadná korespondence
- b) Nastavení dokumentu dle zadání