



Maturitní témata – profilová část

Obor: 79-41-K/41

Předmět: Informatika a programování

Školní rok: 2019/2020

Forma: ústní zkouška před maturitní komisí

Seznam témat

Informace a informatika. Práce s informacemi. Počítačová a informační gramotnost. Reprezentace informací v počítači. Základní jednotky informace (bit, byte, násobné jednotky). Dvojková soustava, další číselné soustavy, které se využívají v informatice, a převody mezi nimi.

Historie počítačů. Předchůdci počítačů. Porovnání jednotlivých generací počítačů.

Historie a vývoj osobních počítačů. Druhy počítačů. Von Neumannovo schéma.

Počítač a jeho základní komponenty, procesor, paměť, základní deska, pevný disk, přídatné karty, rozhraní.

Periferní zařízení počítače, rozdělení a příklady. Monitory, skenery, tiskárny (principy a kvalita tisku – vzájemné porovnání), jiné periferie.

Vnější paměti – funkce, použití, parametry, principy záznamu, kapacita, spolehlivost. Nové typy vnějších pamětí. Zálohování dat.

Digitální fotografie. Rozdělení digitálních fotoaparátů. Základní součásti digitálního fotoaparátu. Historie fotografie. Rozdíly mezi klasickou a digitální fotografií. Pojem čas, clona, hloubka ostrosti, citlivost... Zásady správné kompozice.

Software. Základní klasifikace software (stručný popis jednotlivých kategorií + příklady). Operační systém. Rozdělení, funkce, komunikace s uživatelem. Organizace dat na disku v operačním systému Windows. Pojem soubor, složka. Rozdělení software dle licencí k používání.



Maturitní témata – profilová část

Obor: 79-41-K/41

Předmět: Informatika a programování

Školní rok: 2019/2020

Forma: ústní zkouška před maturitní komisí

Tvorba webových stránek. Princip fungování jazyka HTML. Pojem značka, atribut, WYSIWYG editor. Hosting, přenos stránek, validace. Způsoby definice CSS, příklady použití CSS.

Počítačové sítě. Rozdělení podle velikosti. Topologie sítí, jejich principy a použití (peer to peer, klient-server), aktivní a pasivní prvky sítě, výhody a služby počítačových sítí, bezpečnost a ochrana dat.

Internet. Historie, význam, využití, struktura, základní vlastnosti. Způsoby připojení k internetu. Pojem download, upload, agregace, URL, doména, IP adresa, DNS server, packety... Zásady bezpečného využití internetu.

Elektronická komunikace. Email, princip fungování, možnosti přístupu. Zásady tvorby emailů. Elektronický podpis. IP telefonie, jiné formy komunikace na internetu.

Počítačové viry a ochrana počítače. Druhy virů a jejich činnost (souborové viry, makroviry, trojské koně, červi...). Speciální případy počítačové infiltrace (adware, spyware, hoax, spam, phishing...). Způsoby ochrany proti virům a další havěti, způsob práce antivirových programů.

Počítačová typografie a písmo. Vlastnosti písma. Typografické zásady (kombinování písem, vyznačování v textu, tvrdá mezera, správný zápis znaků - uvozovky, závorky, tel. čísla, čísla s jednotkami, matematická znaménka, datum...). Zlatý řez. Členění textu a základní grafické principy.

Počítačová grafika. Rozdělení, stručná charakteristika rastrové a vektorové grafiky, příklady použití. Pojmy rozlišení, barevná hloubka. Barevné modely a míchání barev.

Formáty grafických souborů, základní principy uložení dat v rastrové a vektorové grafice, charakteristika a způsoby použití. Rozdělení jednotlivých formátů z hlediska komprese, jednotlivé druhy kompresních algoritmů.



Maturitní témata – profilová část

Obor: 79-41-K/41

Předmět: Informatika a programování

Školní rok: 2019/2020

Forma: ústní zkouška před maturitní komisí

Programování robotů Lego Mindstorms EV3, zapojení a využití senzorů (světelný a barevný, ultrazvukový, gyroskop, dotykový), příklady.

Program. Postup při tvorbě programu, vlastnosti dobrého programu. Způsoby komunikace programátora a počítače (strojový kód, programovací jazyk). Pojmy zdrojový kód, překladač (kompilátor, interpret), ladící nástroj.

Typy programovacích jazyků. Jazyky vyšší a nižší úrovně. Strukturované, objektové a událostmi řízené programování. Programování v Delphi. Pojmy komponenta, vlastnost a událost. Nejčastěji používané komponenty a jejich vlastnosti.

Algoritmus a jeho vlastnosti (resultativnost, věcná správnost, determinovanost, hromadnost, opakovatelnost). Způsoby zápisu algoritmu. Konkrétní příklady algoritmů.

Struktura aplikace v Delphi. Pojem unita, formulář, projektový soubor. Proměnná, lokální a globální. Struktura unity. Deklarace a inicializace proměnných.

Základní číselné datové typy v Delphi. Práce s textem. Datový typ char, string. Ordinární typ, konverzní funkce. Logický typ. Příklady.

Cykly. Použití. Základní typy a dělení cyklů, rozdíly mezi cykly a využití v konkrétních algoritmech a programech.

Větvení programu pomocí podmínek. Vícenásobné větvení. Ošetření výjimek. Příklady.

Grafika v Delphi, kreslení čar, tvarů. Práce s barvami. Otevírání a ukládání grafických souborů. Příklady.