

# Maturitní témata z ICT

## 1. Evoluce výpočetní techniky

- chronologicky popsat vývoj informačních technologií, rovněž komunikačních technologií napříč jednotlivými generacemi

## 2. Architektura počítačů

- nakreslit von Neumannovu a Harwardskou koncepci, pro jednotlivé moduly taktéž uvést jejich úlohy, uvedené koncepce vzájemně od sebe umět odlišit

## 3. Hardware

- charakterizovat základní desky, mikroprocesory, operační paměti, pevné disky, grafické karty (zaměřit se na jejich základní úlohy v PC, porozumět jejich základním vlastnostem definujících jejich výkon)
- vysvětlit princip čtení a zápisu dat z/do přenosných médií (disketa, CD, DVD, USB disk)

## 4. Vstupní a výstupní zařízení

- vysvětlit princip práce vstupních zařízení (především scannery a digitální fotoaparáty)
- vysvětlit princip práce výstupních zařízení (především tiskárny, CRT a LCD monitory)

## 5. Operační systémy

- definovat operační systémy, uvést jejich základní úlohy a taktéž je umět i klasifikovat
- popsat vývoj operačních systémů pro PC a SMART zařízení, znát současné trendy OS

## 6. Duševní vlastnictví a antivirová ochrana

- objasnit pojmy autorské právo a autorský zákon, dále licence, registrace a aktualizace
- charakterizovat typy licencí (komerčního a nekomerčního charakteru)
- znát hardwarovou a softwarovou ochranu SW produktů
- vysvětlit počítačovou kriminalitu, počítačové pirátství a warez

## 7. Algoritmy a vývojové diagramy

- definovat algoritmus a uvést jeho důležité vlastnosti
- vysvětlit časovou a paměťovou náročnost algoritmů (ukázat na příkladech)
- modelovat vývojové diagramy s užitím rovinných obrazců

## 8. Informace a reprezentace dat

- charakterizovat informaci, její typy, věrohodnost, relevanci, citovat informační zdroje
- převádět číselné hodnoty z vybrané číselné soustavy do jiné
- znát rozdíl mezi symetrickou a asymetrickou kryptografií, též elektronický podpis

## 9. Počítačové sítě

- objasnit počítačovou síť, její technické prostředky a služby
- klasifikovat sítě dle jejich architektury, topologie, rozlehlosti a řízení přístupu k datům
- porozumět adresování v síti včetně důležitých pojmů (MAC, IP, DHCP, DNS, maska aj.)

## 10. Internet a jeho služby

- charakterizovat vybrané služby Internetu a popsat jejich principy fungování (WWW, FTP, elektronická pošta, hlasová komunikace, elektronické obchodování, Cloud computing)

## 11. Počítačová grafika

- vymežit rastrovou a vektorovou počítačovou grafiku (výhody a nevýhody)
- vysvětlit důležité pojmy (barevné modely, rozlišení, DPI, barevná hloubka)
- popsat grafické formáty, vzájemně je od sebe odlišit a vhodně jich umět využívat

## 12. Textový procesor

- nastavit parametry stránek (záhlaví, zápatí, okraje a orientace stránek)
- formátuje text (např. změna fontu, vlastnosti písma, řádkování, odsazení, zarovnání textu, tok textu aj.)
- vkládat do dokumentu obrázky, hypertextové odkazy, vzorce, odrážkové a číselné seznamy, v neposlední řadě umět vytvářet i jednoduché tabulky
- používat nástroj najít a nahradit, exportovat dokument do PDF, znát typografické zásady

### 13. Tabulkový kalkulátor

- vkládat, resp. odstraňovat řádky a sloupce
- formátovat buňky, resp. oblast (souvislou a nesouvislou) buněk
- vkládat do buněk hodnoty a vzorce s využitím operátorů (+, -, \*, /, ^) a funkcí (zejména se jedná o funkce matematické, statistické a logické)
- seřazovat a filtrovat data pro danou oblast buněk, provádět taktéž kontrolu dat buněk
- vytvářet posloupnost čísel s daným přírůstkem, resp. koncovou hodnotou
- znát výhody podmíněného formátování a využívat jich
- užívat absolutní a relativní adresování
- sestavit graf nad vybranou oblastí buněk a naformátovat jej

### 14. Nástroj pro tvorbu prezentací

- vytvářet prezentace v souladu s typografickými a estetickými pravidly
- vkládat do prezentace text, obrázky, hypertextové odkazy, tlačítka a efekty
- pracovat s barvou pozadí (vlastní barevné přechody) a časováním
- znát zásady pro tvorbu úspěšné prezentace

### 15. Databáze

- orientovat se v pojmech tabulka, datový typ, záznam, relace, primární a cizí klíč
- vytvářet tabulky a relace mezi nimi, taktéž i dotazy a sestavy pomocí jazyka SQL
- exportovat a importovat dat z/do databázového nástroje (phpMyAdmin)

### 16. HTML a CSS

- tvorba webových stránek s využitím webových technologií HTML a CSS

### 17. Grafické editory

- pracovat s lištou nástrojů pro práci s rastrovou grafikou
- upravit rozlišení obrázku, jeho barevnou hloubku a umět obrázek otáčet
- vyříznout část obrázku se specifickými rozměry, resp. pozicí [x,y]
- konvertovat obrázek z jednoho formátu do jiného
- vytvářet jednoduché animace, umět pracovat s vrstvami
- vkládat objekty do vektorové grafiky a provádět nad nimi operace (upravit velikost a umístění objektů, barvu výplně a obrysu, seskupení, průhlednost a pořadí objektů)

### 18. Objektově orientované programování

- orientovat se v pojmech jmenný prostor, třída, objekt, datová složka, metoda a konstruktor
- užívat modifikátorů přístupu a vlastností objektů, dále statických a nestatické členů OOP
- rozumět přetěžování metod, dále rekurzi jako alternativní technice programování

### 19. Datové typy a struktury

- deklarovat a inicializovat proměnné s hodnotovým a objektovým datovým typem
- implementovat vybrané datové struktury (n-rozměrné pole, seznam, fronta, zásobník, binární strom)

### 20. Výrazy a příkazy

- orientovat se v kombinování operandů a operátorů pro vytváření příkazů, resp. výrazů
- uvědomovat si existenci priority a asociativity jednotlivých operátorů

### 21. Cykly a větvení programu

- znát cykly (for, while, do-while), rovněž i klíčová slova break a continue
- větvit program jak konstrukcí if-else if-else, tak i prostřednictvím přepínačů

### 22. Práce se soubory

- orientovat se v pojmech proud a soubor, v režimech práce a přístupu k souboru
- umět načíst, resp. zapsat data ze/do souboru v textové i binární podobě

### 23. Dědičnost

- znát modifikátory dědičnosti, dále abstraktní třídy a metody
- využívat polymorfismu a rozhraní pro řešení složitějších úloh

### 24. Výjimky

- vyhodit výjimky automaticky i příkazem, umět je odchytnout a zpracovat
- orientovat se v jednotlivých vlastnostech výjimek