



## **M A T U R I T N Í T É M A T A P Ř E D M Ě T U**

---

### **P R O G R A M O V É V Y B A V E N Í**

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Školní rok: 2018/2019

---

1. Aplikační software a datové formáty
2. Kancelářské aplikace
3. Grafika a animace
4. Hromadné zpracování dat, propojení databáze a webových stránek
5. Webové stránky
6. Srovnání počítačových jazyků
7. Algoritmizace a programování
8. Operátory a jednoduché příkazy programovacích jazyků
9. Příkazové struktury imperativních programovacích jazyků
10. Jednoduché datové typy v programovacích jazycích
11. Datové typy s vnitřní strukturou v programovacích jazycích
12. Funkce/metody v programovacích jazycích
13. Vývoj přístupu k programování, programovací techniky
14. Objektově orientované programování
15. Operační systémy – základní pojmy, operační systém Windows
16. Správa operačního systému Windows
17. Mobilní zařízení
18. Operační systém Windows Server
19. Správa operačního systému Windows Server
20. Správa úložišť
21. Monitorování serveru a řešení problémů ve Windows Serveru
22. Adresářová služba Active Directory
23. Souborové a tiskové služby ve Windows Serveru
24. Základní pojmy a principy počítačové bezpečnosti
25. Autentizace, autorizace a účtování
26. Zabezpečení serveru a klientských počítačů

# MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU

## PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Školní rok: 2018/2019

### 1. Aplikační software a datové formáty

- dělení software, typy aplikačního software, využití (funkce) a charakteristiky
- představitelé a odpovídající/nativní formáty souborů
- licenční politika
- charakteristika, struktura a využití formátů XML a PDF, omezení PDF v souborech s prezentacemi
- digitalizace textu, obrázků, zvuků a videa; kodeky, bitrate; metadata
- komprimace (možnosti, principy, komprimační poměr) textu, obrázků, zvuků a videa

### 2. Kancelářské aplikace

- příklady balíků kancelářských aplikací, srovnání MS Office a Open Office, výhody balíku, propojení
- zásady tvorby dokumentů, charakteristiky a dělení písma, formátování × styly, části textové šablony
- princip práce tabulkového procesoru, druhy adresace buněk, adresace oblastí včetně trojrozměrných, pokročilé operace tabulkových procesorů včetně databázových operací a maker (charakteristika, varianty tvorby, práce s adresací)
- srovnání zpracování dat v tabulkách v textových a tabulkových procesorech, programovacích jazycích a relačních databázích
- šablony a jejich části; formuláře

### 3. Grafika a animace

- barevné modely, kalibrace, charakteristika a základní pojmy rastrové grafiky
- rastrové formáty a jejich vlastnosti, základní operace rastrové grafiky
- charakteristika a základní pojmy vektorové grafiky, druhy uzlů (kotevních bodů)
- základní tvary a operace vektorové grafiky, vlastnosti uzavřeného objektu, formáty vektorové grafiky a animací; srovnání principu klasické (počítačové) a vektorové animace, omezení formátu GIF pro animace
- zásady webové grafiky, formáty vhodné pro web

### 4. Hromadné zpracování dat, propojení databáze a webových stránek

- historický vývoj a možnosti hromadného zpracování dat, typy databází, datové modely
- relační databáze: princip, struktura a pravidla návrhu struktury databáze, druhy relací; prostá databáze
- MS Access a MySQL – charakteristiky, datové typy (srovnání s ekvivalentními datovými strukturami v programovacích jazycích)
- příkazy jazyka SQL, srovnání s (R)QBE
- propojení HTML, PHP a MySQL: příkazy PHP pro práci s databází MySQL, princip výpisu SQL tabulky na web

### 5. Webové stránky

- statické webové stránky, standardy pro web, validace, kódování češtiny
- soubor typu HTML: charakteristika jazyka HTML, struktura dokumentu, syntax jazyka HTML
- příklady tagů (značky a jejich atributy) pro formátování písma a odstavců, odkazů a seznamů, tabulek, obrázků
- kaskádové styly (CSS), jejich vlastnosti a využití, možné způsoby zápisu CSS
- dynamické webové stránky, uspořádání klient-server, webové formuláře, metody POST a GET

## 6. Srovnání počítačových jazyků

- obecné dělení jazyků, charakteristika typů počítačových jazyků, dělení dle překladače
- vývoj programovacích jazyků ve vazbě na generace počítačů ve 20. století – dělení jazyků dle úrovně
- oblasti použití a představitelé jednotlivých typů počítačových jazyků
- charakteristika jazyků C#, PHP, HTML, Action Script, SQL, Bash

## 7. Algoritmizace a programování

- algoritmus, vlastnosti, způsoby zápisu, kritéria hodnocení efektivnosti algoritmů
- fáze zpracování úlohy, životní cyklus softwarového projektu
- RAD prostředky - CASE nástroje, UML, vývojová prostředí, vizuální a dvoucestné programování
- programová dokumentace – význam a typy, soubory nápovědy, struktura nápovědy

## 8. Operátory a jednoduché příkazy programovacích jazyků

- typy operací, typy operátorů, prioritizace operátorů
- historický vznik, význam a základní operace Booleovy logiky, její využití v příkazových strukturách
- operátory a funkce, použitelné pro jednoduché datové typy
- jednoduché příkazy v C# a PHP

## 9. Příkazové struktury imperativních programovacích jazyků

- přehled příkazových struktur
- grafické znázornění a obecné charakteristiky jednotlivých příkazových struktur
- způsoby zápisu příkazů v C# a v PHP (včetně příkazů pro komunikaci PHP s databází) □ typy chyb a jejich odstraňování pomocí ladicích nástrojů, výjimky a jejich ošetření

## 10. Jednoduché datové typy v programovacích jazycích

- dělení datových typů
- reprezentace dat v počítači, číselné soustavy a převody mezi nimi, binární operace
- jednoduché datové typy v C# a PHP
- typová kontrola, deklarace/definice proměnných, kompatibilita, konverze

## 11. Datové typy s vnitřní strukturou v programovacích jazycích

- přehled datových typů s vnitřní strukturou v C# a PHP
- homogenita a heterogenita datového typu
- statické a dynamické datové typy
- deklarace/definice strukturovaných proměnných, přístup k jednotlivým položkám

## 12. Funkce/metody v programovacích jazycích

- druhy metod v C# a PHP: deklarace, volání
- skutečné a formální parametry, způsoby předávání parametrů
- rekurzivní metody
- přetěžování metod, využití při generování náhodných čísel a při určování absolutní hodnoty

## 13. Vývoj přístupu k programování, programovací techniky

- strukturované, modulární a objektově orientované programování – charakteristiky
- programovací techniky
- rekurze – princip, příklad použití rekurze, výhody a nevýhody; dynamické programování
- třídící (řadící) a vyhledávací algoritmy

- 14. Objektově orientované programování**
  - základní pojmy a charakteristiky OOP
  - deklarace třídy, vytvoření instance třídy, konstruktor, destruktor – Garbage Collector, finalizér
  - statická metoda, člen, třída; abstraktní metoda, abstraktní třída, přetěžování a překrytí metod, rozdíly
  - programování řízené událostmi - základní ovládací prvky (komponenty), jejich vlastnosti a události
- 15. Operační systémy – základní pojmy, operační systém Windows**
  - účel operačního systému, multitasking, multiprocessing, multithreading
  - funkce, role a typy operačních systémů
  - možnosti instalace a upgrade operačního systému.
  - spouštění operačního systému, registr Windows
- 16. Správa operačního systému Windows**
  - grafické rozhraní Windows, nástroje pro správu, vzdálená plocha
  - správa souborů a adresářů ve Windows
  - nástroje pracující v prostředí příkazového řádku
  - virtualizace operačních systémů v prostředí Windows
- 17. Mobilní zařízení**
  - základní pojmy a charakteristika
  - operační systémy v mobilních zařízeních a jejich funkce
  - připojení mobilních zařízení k počítačové síti, synchronizace dat
  - zabezpečení mobilních zařízení
- 18. Operační systém Windows Server**
  - role serveru, kritéria pro správný výběr serverových komponent
  - edice Windows Server a jejich charakteristika
  - nejdůležitější role a funkce ve Windows Serveru
  - možnosti instalace a upgradu, licencování, aktivace a aktualizace Windows Serveru
- 19. Správa operačního systému Windows Server**
  - počáteční konfigurace Windows Serveru
  - správa zařízení, komponent a ovladačů pro hardware serveru
  - instalace a správa programů, rolí, funkcí a služeb serveru
  - charakteristika Windows Server Core
- 20. Správa úložišť**
  - serverová úložiště – typy, charakteristika a využití
  - typy disků a svazků používaných ve Windows Serveru
  - charakteristika souborových systémů FAT a NTFS
- 21. Monitorování serveru a řešení problémů ve Windows Serveru**
  - metodika řešení problémů, ITIL
  - nástroje pro monitorování serveru a řešení problémů
  - technologie a komponenty používané pro zajištění nepřetržitého provozu serveru
  - zálohování a možnosti zotavení serveru
- 22. Adresářová služba Active Directory**
  - základní pojmy Active Directory, role FSMO, globální katalog, úroveň funkčnosti
  - organizační jednotky, objekty, uživatelé, počítače, skupiny a jejich správa
  - zásady skupiny
- 23. Souborové a tiskové služby ve Windows Serveru**
  - oprávnění na úrovni NTFS, šifrování složek a souborů
  - sdílení složek a souborů
  - správa místních a síťových tiskáren
  - audit operačního systému

## **24. Základní pojmy a principy počítačové bezpečnosti**

- základní pojmy počítačové bezpečnosti, rizika, správa rizik, princip nejmenšího potřebného oprávnění
- možnosti ohrožení výpočetních systémů
- fyzické zabezpečení výpočetních systémů
- zásady a technologie pro zabezpečení výpočetních systémů

## **25. Autentizace, autorizace a účtování**

- model AAA pro zabezpečení přístupu
- zabezpečení systému pomocí identifikace uživatele
- možnosti zabezpečení na úrovni Active Directory
- šifrování, systém PKI, digitální certifikáty, digitální podpis, technologie TLS a SSL
- technologie a protokoly pro šifrování e-mailů, složek, souborů a disků, IPsec, VPN

## **26. Zabezpečení serveru a klientských počítačů**

- druhy, identifikace, ochrana a likvidace malwaru
- nástroje pro zabezpečení klientských počítačů
- nástroje a principy pro zabezpečení serveru

PhDr. Romana Bukovská v. r.  
ředitelka školy