



ODBORNÉ PŘEDMĚTY INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Maturitní témata 2022/2023

ŠVP 18- 20-M/01 Informační technologie/Aplikace, grafika a webdesign

1. Taxonomie sítí (LAN x WAN). Základní topologie používané v sítích. Přístupové metody. Pojmy: NIC, repeater, hub, bridge, switch, router, kabeláž, šířka pásma.
2. Grafická kompozice, formáty, barvy:
 - Pojmy a principy, Zlatý řez,
 - Rozdíly mezi vektorovou a rastrovou grafikou,
 - Teorie barev.
3. Činnost ve vývojovém prostředí (VS nebo GF), ošetření chyb a ladění aplikace v C#:
 - Činnost ve vývojovém prostředí (VS nebo GF), ladění programů s využitím prostředků Visual Studia nebo Greenfoot, práce se soubory prostředí VS a GF,
 - Použití prostředků Visual Studia, prostředků OOP a prostředků programovacího jazyka pro ladění,
 - Příkazy try / catch / finally, typy chyb při programování, práce se soubory Visual Studia.
4. Referenční model OSI (Open System Interconnection). Model TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).
5. Audio/Video:
 - Pojmy, formáty,
 - Kompresce, kodeky,
 - Hardware a software.
6. Programování v jazyce C, C++ a C#, základní programovací struktury:
 - Syntaxe, větvení, cykly, ukazatele, tvorba funkcí, rekurze, definice, deklarace a volání, vstupní a výstupní parametry funkce v C++ a C#
7. Podobnosti a odlišnosti modelů OSI a TCP/IP. Základní zařízení sítí LAN na vrstvách OSI modelu. Principy toku dat v sítích LAN (dělení a zapouzdření dat na vrstvách OSI modelu).
8. CAD systémy – 2D výkresy:
 - Nastavení a použití vrstev,
 - Panely nástrojů, editace příkazů, bloky, pole,
 - Kótování a nastavení kót,
 - Nastavení tiskového rozvržení.



9. Práce s polem a maticí (v C++ a C#), řadící a vyhledávací algoritmy:
 - Definice pole v různých jazycích, stanovení velikosti, vícerozměrná pole, hledání minima, maxima, průměr, součet čísel na řádku, sloupci.
10. Fyzická vrstva - média používaná v LAN. Signál a šum v komunikačních systémech - základní pojmy. Základy technologie Ethernet. Základy technologie Token–Ring, FDDI, CDDI.
11. CAD systémy – 3D modelování:
 - Přizpůsobení kreslicího prostředí ve 3D,
 - Tělesa, plochy, mesh. CAD
12. Datové typy v .NET Frameworku:
 - Jednotlivé skupiny, přetypování, hodnotové a referenční typy, uložení v paměti, vliv datového typu na operátory a operace.
13. Úloha aplikační vrstvy. DNS, E-mail, SMTP, POP3, IMAP, Telnet, Rlogin, SSH, FTP, HTTP. Úloha transportní vrstvy. Protokoly TCP a UDP.
14. CAD systémy – vizualizace:
 - Přizpůsobení vizualizačního prostředí,
 - Nastavení materiálů,
 - Nastavení světel a renderu.
 - Očekávaný obsah,
 - Autorská práva.
15. Grafické uživatelské rozhraní (Windows forms), ovládací prvky pro práci s daty v .NET:
 - Práce s formulářem, přidávání formulářů, ovládací prvky, událostní systém, základní ovládací prvky, datové struktury pro uložení a ovládací prvky pro vykreslení (zobrazení) a úpravu většího množství dat.
16. Úloha síťové vrstvy. Protokoly IP, ICMP, IGMP. Účel a funkce IP adres. Třídy IP adres. Rezervovaný adresový prostor. Subnetting, supernetting, CIDR model, VLSM.
17. CorelDraw – prostředí, kreslicí nástroje:
 - Prostedí a nastavení,
 - Použití vrstev, Vlastnosti objektu,
 - Beziérův režim, nástroj Tvar, Malířské techniky,
 - Druhy výplní, palety barev.
18. Objektově orientované programování, pokročilé techniky OOP:
 - Terminologie a využití, tvorba objektů, datová abstrakce, skládání objektů, vlastnosti a operace, metody, konstruktor, vlastnosti, atributy, odvozování a skládání tříd.
19. Protokoly pro překlad adres: ARP, RARP, NAT, PAT, DHCP, BootP.



20. CorelDraw – pokročilé funkce:

- Deformační efekty, blend, 3D efekty,
- Text, nastavení písma,
- Trasování a úprava rastru.

21. Základy jazyka HTML a CSS:

- K čemu slouží a jak se používá HTML a CSS, syntaxe a sémantika, struktura HTML souboru, porovnání prostředků HTML a CSS.

22. Směrování, přímé a nepřímé směrování, směrovací tabulka. Směrovače, základní vlastnosti, hlavní součásti směrovačů, základní režimy směrovačů. Směrovací protokoly: RIP, RIPv2, OSPF. Směrovací protokoly: IGRP, EIGRP, BGP.

23. Photoshop – prostředí a kreslicí nástroje:

- Nastavení obrazu a plátna, Použití vrstev,
- Kreslicí nástroje a jejich editace, palety barev,
- Výběry, transformace,
- Křivky, jas, odstín a sytost.
- Režim vrstvy, krytí.

24. Základy jazyka JavaScript, základy jazyka PHP:

- Jak je jazyk JavaScript koncipovaný a k čemu, vkládání JavaScriptu do HTML, základní syntaxe jazyka PHP, tvorba dynamických webových stránek.

25. Switche, přepínané sítě. Virtuální síť (VLAN), VPN, Trunk.

26. Photoshop – pokročilé funkce:

- Volby prolnutí, efekty, filtry,
- Masky,
- Retušování, klonování, zkapalnění, pokřivení loutky,
- Text, nastavení písma.

27. Komunikace klient - server, mechanismus AJAX (nebo ekviv.):

- Komunikace mezi klientem a serverem, režimy komunikace, použití souborů XML při komunikaci,
- Posloupnost operací při komunikaci pomocí mechanismu AJAX (nebo jiného, ekvivalentního mechanismu).

28. Internetworking (vliv výběru propojovacího prvku na funkčnost sítě, kolizní a broadcast domény, segmentace). Access – listy.

29. Photoshop 100%:

- Principy iluzivního prostředí,
- Deformace,
- Materiály a textury.



30. Základy jazyka XML, práce s XML soubory:

- K čemu slouží a jak vypadá jazyk XML, třídy a metody vhodné pro zpracování XML souborů,
- Postupy a obraty při zápisu a čtení XML souborů,
- Sekvenční a objektové zpracování XML souborů, výhody a nevýhody.

Za PK II: Ing. Soňa Kaněrová, DiS.
Schválil: Ing. Lukáš Sobotka, ředitel školy