INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Maturitní témata 2023/2024

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 a psychologie barev.

3. Python základy
   - Datové typy (strings, integer, float, bool, převádění mezi sebou, deklarování proměnné)
   - Datové struktury (Lists, Tuples, Sets, Dictionaires, základní vlastnosti a jejich metody, hlavně u lists)
   - Syntax (Odsazení v jazyce Python / Python Indentation + výhody)
   - Komentování kódu

4. Topologie sítí (Kruh…). Centrální síťové prvky v zapojení do hvězdy (switch…). Výhody a nevýhody, použitelnost jednotlivých topologií.

5. Audio/Video:
   - Pojmy, formáty,
   - Komprese, kodeky,
   - Hardware a software.

6. Python základy 2:
   - Základní smyčky / loops (for, while, vysvětlit, porovnat mezi sebou, kde se používají)
   - Funkce (vytvoření vlastní funkce, popsat jednotlivé části, jaké mají mít náležitosti)

7. Aktivní a pasivní síťové prvky. Pojmy: RJ-45, F-STP kabeláž, UTP, kategorie pasivních síťových prvků (5E…).

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 5097
www.sps-dopravni.cz Česká spořitelna Praha IČ: 25632141 IZO: 110 001 885
tel: 242 481 901-3 č. ú: 1931503399/0800 DIČ: CZ25632141 ID datové schránky: 9wagg5r

8. CAD systémy – 2D výkresy:
   - Nastavení a použití vrstev,
   - Panely nástrojů, editace příkazů, bloky, pole,
   - Kótování a nastavení kót,
   - Nastavení tiskového rozvržení.

9. Virtuální prostředí, IDE, framework Django, Verzovací systémy
   - Venv (co to je, výhody)
   - IDE (co to je, výhody)
   - Framework Django (vysvětlit co je framework, na co se Django používá)
   - Verzovací systémy (Co to je, výhody, Git, Github, commit, push)

10. Referenční model OSI (Open System Interconnection). Model TCP/IP (Transmission Control
    Protocol / Internet Protocol).

11. CAD systémy – 3D modelování:
    - Přizpůsobení kreslícího prostředí ve 3D,
    - Tělesa, plochy, mesh.

12. Django project
    - Instalace a nastavení Django framework
    - Založení projektu, localserver deploy
    - Struktura projektu, význam jednotlivých složek a jejich propojení

13. Podobnosti a odlišnosti modelů OSI a TCP/IP. Základní zařízení sítí LAN na vrstvách OSI
    modelu. Principy toku dat v sítích LAN.

14. CAD systémy – vizualizace:
    - Přizpůsobení vizualizačního prostředí,
    - Nastavení materiálů,
    - Nastavení světel a renderu.

15. Django aplikace.
    - Vytvoření aplikace v projektu, její propojení se základní strukturou projektu (url)
    - Urls (url mapping a jak funguje)
    - Views (class based view)
    - Modely (vytvoření modelu a jeho náležitosti)

16. Fyzická vrstva - média používaná v LAN. Základy technologie Ethernet. Základy technologie Token–Ring, FDDI, CDDI.

17. CorelDraw – prostředí, kreslící nástroje:
    - Použití vrstev, Vlastnosti objektu,
    - Bézierův režim, nástroj Tvar, Malířské techniky,
    - Druhy výplní, palety barev.

18. Django project 2.
    - Admin (adminsite, zobrazení jednotlivých aplikací a jejich modelů na adminsite, superuser,)
    - Propojení s databází (migrations, co to je a proč se to používá))

19. Úloha aplikační vrstvy. DNS, E-mail, SMTP, POP3, IMAP, Telnet, Rlogin, SSH, FTP, HTTP.
    Úloha transportní vrstvy. Protokoly TCP a UDP.

20. CorelDraw – pokročilé funkce:
    - Deformační efekty, 3D efekty,
    - Text, nastavení a úprava písma,
    - Trasování a úprava rastru.

21. Základy jazyka HTML a CSS:
    - Co je HTML a jak vypadá
    - Co je CSS
    - Využití v šablonách / templates a dynamická data v šablonách

22. Úloha síťové vrstvy. Protokoly IP, ICMP, IGMP. Rezervovaný adresový prostor. CIDR model, VLSM.

23. Photoshop – prostředí a kreslící nástroje:
    - Nastavení plátna, použití vrstev,
    - Výběry, transformace,
    - Křivky, jas, odstín a sytost.
    - Režim vrstvy, krytí.

24. Python základy 3.:
    - Třídy / Classes (vytvoření, vysvětlení __init__, __str__, tvorba instancí, dědičnost a polymorfismus)

25. IPv4, IPv6. Třídy masek. Broadcast. Masky podsítí. Vnitřní a vnější IP.

26. Photoshop – pokročilé funkce:
    - Volby prolnutí, masky,
    - Retušování, klonování, zkapalnění, pokřivení loutky,
    - Text, nastavení písma.

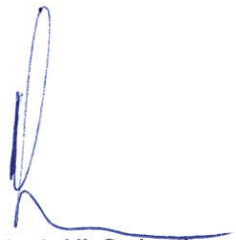
27. Webdesign 1 – proces návrhu, kompozice, barvy, textury, grafické prvky, typografie a psychologie uživatele.

28. Protokoly pro překlad adres: ARP, RARP, NAT, PAT, DHCP, BootP.

29. Photoshop 100%:
    - Principy iluzivního prostředí,
    - Kreslící nástroje a jejich editace, palety barev,
    - Filtry, efekty, tvorba textury

30. Webdesign 2 – Responzivní webdesign:
    - historie,
    - možnosti vytvoření,
    - flexibilní struktura a obrázky,
    - Media Queries,
    - Mobilní SEO.

Schváleno předmětovou komisí dne 29. 9. 2023



Ing. Lukáš Sobotka
ředitel školy

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 5097
www.sps-dopravni.cz
tel: 242 481 901-3
Česká spořitelna Praha
č. ú: 1931503399/0800
IČ: 25632141
DIČ: CZ25632141
IZO: 110 001 885
ID datové schránky: 9wagg5r