



Maturitní témata 2017/2018

Programování, grafika a síť

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

Programování

Algoritmizace úloh, základní programovací struktury

Podmínky, cykly, funkce, přiřazení.

Programování v jazyce

syntaxe, větvení, cykly, tvorba funkcí, ukazatelé, rekurze.

Základy řadících a vyhledávacích algoritmů

práce s hromadnými daty (práce s polem), vlastnosti řadícího algoritmu, Bubble sort, Insert sort, Selection sort, Merge sort, lineární a binární vyhledávání.

Práce s polem, maticí

Hledání minima, maxima, průměr, součet čísel na řádku, sloupci.
Deklarace dynamického pole.
Rozdíl mezi kolekcí a polem.

Datové typy

Význam datových typů.
Primitivní datové typy.
Přetypování hodnoty.
Abstraktní datové typy fronta, zásobník, pole, seznam, ADT, LIFO, FIFO.

Grafické uživatelské rozhraní (Windows forms)

Práce s formulářem, přidávání formulářů, ovládací prvky, událostní systém.
Ovládací prvky pro práci s daty.

Objektově orientované programování

Tvorba objektů, datová abstrakce, skládání objektů, vlastnosti a operace.
Metody, konstruktor, vlastnosti, atributy, skládání tříd.

Pokročilé techniky objektově orientovaného programování

Jak fungují a k čemu se využívají dědičnost a polymorfismus.

Základy jazyka HTML, CSS a XML

K čemu slouží a jak se používá HTML a CSS
K čemu slouží a jak vypadá jazyk XML, DTD dokument, XML schéma



Základy jazyka JavaScript

Jak je jazyk koncipovaný a k čemu, vkládání JavaScriptu do HTML
Použití JS jako serverového programovacího jazyka.

Ošetření chyb a ladění aplikace v C#

Try / catch / finally, typy chyb při programování, debugging mode .

Textové soubory na platformě .NET

Práce s proudy (soubory), třídy FileStream, StreamReader, StreamWriter

Počítačové sítě

- Taxonomie sítí (LAN x WAN). Základní topologie používané v sítích. Přístupové metody.
- Pojmy: NIC, repeater, hub, bridge, switch, router, kabeláž, šířka pásma.
- Referenční model OSI (Open System Interconnection). Model TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).
- 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).
- Fyzická vrstva - média používaná v LAN. Signál a šum v komunikačních systémech - základní pojmy. Základy technologie Ethernet. Základy technologie Token-Ring, FDDI, CDDI.
- Úloha aplikační vrstvy. DNS, E-mail, SMTP, POP3, IMAP, Telnet, Rlogin, SSH, FTP, HTTP. Úloha transportní vrstvy. Protokoly TCP a UDP.
- Úloha síťové vrstvy. Protokoly IP, ICMP, IGMP. Účel a funkce IP adres. Třídy IP adres. Rezervovaný adresový prostor. Subnetting, supernetting, CIDR model, VLSM.
- Protokoly pro překlad adres: ARP, RARP, NAT, PAT, DHCP, BootP.
- 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.
- Switche, přepínané sítě. Virtuální sítě (VLAN), VPN, Trunk.



- Internetworking (vliv výběru propojovacího prvku na funkčnost sítě, kolizní a broadcast domény, segmentace). Základy internetových sítí. Zabezpečení sítí: firewally, demilitarizované zóny, přístupové seznamy. Technologie sítí WAN.

Grafika

- **Základy počítačové grafiky** - míchání barev, rozlišení, formáty obrazů, zvuku, videa, digitální, analogový přenos zvuku, fyzikální vlastnosti zvuku a světla, základní grafické principy při tvorbě videa a obrazu
- **Grafický HW** - základní grafické pojmy, grafické karty, fotoaparáty, videokamery, scannery, komprese, kodeky, formáty
- **Grafický SW** - základní grafické pojmy, Adobe Photoshop, prostředí a ovládání programu, všeobecné nastavení obrazu, rozlišení snímku, výběry, základní kreslicí nástroje, vrstvy, transformace, práce s křivkami, jasem, sytostí, práce s barvami, režimy, práce s textem, filtry

Schváleno předmětovou komisí PK III ke dni 25. 9. 2017

Ing. František Novotný, ředitel školy