

Okruhy tém na teoretickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky pre študijný odbor Informačné a sieťové technológie - programátori

Počítačová bezpečnosť

- Zabezpečenie prístupu k dátam
 - Dôvernosť, integrita, dostupnosť dát
 - Zálohovanie a RAID
 - Nepretržité napájanie - UPS
 - Identifikácia, autentifikácia, autorizácia, logovanie
- Šifrovanie
 - Substitučné a transpozičné symetrické šifry
 - Asymetrické šifrovanie
 - Digitálne elektronické odtlačky - hash
 - Elektronický podpis
- Bezpečnosť v sieťach
 - VPN
 - Bezpečnostné riešenia - Firewall, proxy, IDS, IPS
 - Útoky - DoS, MITM, sociálne inžinierstvo
- Softvérová bezpečnosť
 - Škodlivý softvér - malvér
 - Riadenie prístupu do operačných systémov

Linux

- Adresárová štruktúra OS Linux, FHS
 - Prehľad podadresárov koreňového adresára
 - Absolútna a relatívna cesta
 - Príkazy pre pohyb v adresárovej štruktúre, zistenie aktuálneho priečinka, obsahu priečinka (cd, pwd, ls)
- Príkazy pre prácu so súbormi a adresármi
 - Vytváranie súborov a priečinkov
 - Kopírovanie a presúvanie súborov a priečinkov
 - Mazanie súborov a priečinkov
- Nástroje na prezeranie a úpravu textových súborov
 - cat, more, less, head, tail
 - tr, sort, cut, grep
- Vlastníctvo a prístupové práva
 - Vlastníctvo súborov a priečinkov
 - Prístupové práva - vysvetlenie (user, group, others; r,w,x) a spôsoby ich zmeny
 - špeciálne prístupové práva (SUID, SGID a Sticky bit), používateľská maska
- Manažment používateľov a skupín
 - Vytváranie a úprava používateľských účtov
 - Obsah súborov /etc/passwd a /etc/shadow
 - Vytváranie skupín, pridanie používateľa do skupiny

Počítačové siete

- Základy počítačových sietí
 - základné pojmy – sieť, sieťové zariadenie, protokol, delenie sietí podľa rozlohy
 - sieťové zariadenia a ich funkcia v sieti
 - topológie počítačových sietí
 - prenosové médiá
 - ISO OSI model, TCP/IP model
 - základné protokoly – DNS, DHCP, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP, telnet, SSH
 - IPv4 a IPv6 adresy, sieťová maska, adresácia (VLSM)

Hardvér počítača a základné pojmy informatiky

- parametre PC resp. prenosného zariadenia (smartfón, tablet)
- základné jednotky množstva informácie - bit, bajt, kilobit, kilobajt, predpony (k, M, G, T, P, ki, Mi, Gi, Ti, Pi)
- kódovanie informácií - UTF, ASCII
- číselné sústavy (binárna, osmičková, desiatková, hexadecimálna)
- externé pamäťové médiá – HDD, SSD
- farebné modely (RGB, CMYK), vektorová a rastrová grafika
- bezdrôtové technológie prenosu dát

Webové technológie

- URL
- Doména, hosting
- Statické a dynamické webstránky
- Jazyk HTML
 - Syntax
 - Základné značky
 - Sémantické značky
- Jazyk CSS, SASS
 - Prepojenie HTML a CSS
 - Syntax
 - Selektory, triedy, identifikátory
 - Responzívny dizajn
 - Grid
 - SASS

Databázy a dynamický web

- Javascript
 - Document Object Model (DOM)
 - Syntax Javascriptu
- Databázy
 - Príkazy DDL, DML, DCL
 - Návrh databázy, Entitno-relačný model
 - Výber dát z viacerých tabuliek
 - Agregáčnne funkcie
- PHP
 - Protokol HTTP
 - Princíp metódy GET, POST a spracovanie týchto požiadaviek
 - Riadiace štruktúry
 - Podmienky
 - Cykly

- Kombinácia HTML a PHP
 - Alternatívny zápis podmienok a cyklov v kombinácii s HTML
- SESSION
- Výpis jednoduchých a štruktúrovaných premenných
- Databázy + PHP
 - Údaje potrebné pre pripojenie na databázový server
 - Možnosti vytvorenia skriptu pre pripojenie do databázy
 - Získanie dát z databázy a ich interpretácia pomocou HTML a CSS
 - Skript na spracovanie formulára a uloženie do databázy

Programovanie

- programovacie jazyky
 - kompilované a interpretované - vlastnosti, rozdiely, porovnanie
- programovacie paradigmy
 - procedurálne programovanie
 - objektovo orientované programovanie
- premenné – jazyk C/JAVA/PYTHON
 - dátové typy
 - deklarácia vs. definícia
 - oblasť platnosti premenných (viditeľnosť, dostupnosť premenných)
 - jednoduché vs zložené dátové typy
 - zložené dátové typy
- funkcie/metódy – jazyk C/JAVA/PYTHON
 - deklarácia vs. Definícia vs. Volanie funkcie (metódy)
 - funkcie a parametre
 - funkcie a preberanie parametrov
 - vrátenie hodnoty z funkcie (metódy)
 - rekurzia
- smerníky (jazyk C)
- objektovo orientované programovanie
 - statické vs. dynamické pole – jazyk C/JAVA
 - trieda, objekt, interface (konštruktor, this, super ...)
 - dedenie vs. vkladanie (JAVA)
 - JavaFX – obsluha udalosti
- riadiace štruktúry
 - základné delenie operátorov
 - príkazy vetvenia
 - príkazy cyklov, vnorený cyklus
- práca so súbormi (jazyk C)
 - typy súborov a práca s príslušným typom súboru
 - čítanie / zápis do textového súboru
- základné algoritmy pre prácu s poľom
 - maximum, minimum, súčet, priemer
 - triedenie – bubble sort
- Príkazy pre prácu so štandardným vstupom a výstupom
 - Python (print, input)
 - C (printf, scanf)
 - Java (println, printf, Scanner)
- Reťazce
 - reťazce v jazyku C/JAVA/PYTHON

Mikropočítače a internet vecí, elektronika

- Mikropočítač vs. osobný počítač
- Digitálny vstup/výstup
- Analógový vstup/výstup
- Sensory - trimmer, fotorezistor, fototranzistor, fotodióda, termistor/pozistor
- Napäťový delič a jeho použitie so súčiastkami na meranie neelektrických veličín
- Spínanie väčších výkonov - tranzistor
- napájací zdroj - spínaný zdroj
- antény
- Časový multiplex - zobrazovanie na maticovom displeji, čítanie z maticovej klávesnice
- Základné súčasti internetu vecí - senzory, riadiace členy, akčné členy
- Komunikačné zbernice - UART, I2C, SPI
- Protokoly internetu vecí
 - HTTP
 - základné metódy - GET, POST, PUT, DELETE
 - základné skupiny stavových kódov - 2xx, 3xx, 4xx, 5xx
 - najdôležitejšie stavové kódy - 200, 403, 404, 500
 - odovzdávanie parametrov - GET (URL) vs. POST (JSON, Content-Type)
 - základná autentifikácia
 - MQTT
 - model publisher-subscriber
 - úloha MQTT brokera
 - štruktúra tém (topics), zástupné znaky (wildcards) v témach
 - QoS

Elektrotechnická spôsobilosť

- **Označovanie v elektrotechnike:**
 - označovanie vodičov a svoriek elektrických zariadení
 - označovanie rozvodných sietí
 - označovanie triedy ochrany elektrických predmetov
 - označovanie krytov
- **Elektroinštalácia**
 - zapojenie spotrebičov a zásuviek v sieti TN - C
 - zapojenie spotrebičov a zásuviek v sieti TN - S
 - požiadavky na zapojenie zásuvkových okruhov
 - požiadavky na zapojenie svetelných okruhov
- **Istiace a ochranné prvky**
 - poistky
 - ističe
 - prúdové chrániče

Ekonomika

- **Trh a trhový mechanizmus:**
 - trh, trhové subjekty
 - dopyt, ponuka, cena
 - konkurencia
- **Podnik a podnikanie:**
 - charakteristika podniku
 - podnikanie
 - živnosti
 - obchodné spoločnosti
 - majetok podniku
- **Personálna činnosť podniku:**
 - pracovný pomer, pracovná zmluva
 - dohody o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru
 - materiály uchádzača o zamestnanie
- **Ekonomická stránka činnosti podniku:**
 - ciele podniku
 - náklady, výnosy
 - výsledok hospodárenia
- **Marketing:**
 - produkt
 - cena
 - distribúcia
 - propagácia
- **Manažment:**
 - charakteristika manažmentu
 - manažérske funkcie
 - SWOT analýza
 - SMART cieľ
- **Finančný trh:**
 - banky a ich úlohy
 - platobný styk
 - elektronické bankovníctvo
- **Daňová sústava:**
 - základné a vedľajšie daňové pojmy
 - daň z príjmov, daň z pridanej hodnoty
- **Komunikačné zručnosti:**
 - efektívna komunikácia, asertívne zručnosti
 - prezentačné zručnosti
- **Tímová práca a spolupráca:**
 - účinnosť tímovej práce
 - konflikty v tíme