

Maturitní okruhy - Informatika

1. Programování Python
 - funkce, kategorizace, využití + praktická zkouška
2. Programování C++
 - funkce, kategorizace, využití + praktická zkouška
3. Programování HTML a CSS
 - funkce, kategorizace, využití + praktická zkouška
4. Algoritmizace
 - principy, využití, popis bloků + praktický příklad
 - “halting problem”

5. Operační Systémy
 - historie, funkce, příklady a jejich rozdíly a využití
 - MS-DOS, vývoj Windows, Linux a Mac
6. Hardware komponenty PC
 - popis, výhody/nevýhody, jednotky
 - RAM, procesor, grafické karty, zdroj, paměť, chlazení
7. Periferie PC
 - historie periferií, propojení s PC, využití a slabiny
 - vstupní zařízení, výstupní zařízení, paměťová média
8. Internet of Things
 - popis, příklady, využití, výhody/nevýhody, slabiny
 - chytré doplňky, smart houses, průmysl
9. Počítačová grafika
 - rastrová grafika vs vektorová grafika, software a datová komprese
10. Počítačové sítě
 - druhy sítí, topologie, přenos, hardware, IP adresy a přístupy
11. Databáze a základy SQL
 - druhy databází, relace, datové typy, záznam, základní příkazy SQL
12. Umělá inteligence 1 (backend)
 - strojové učení, teoretické druhy umělé inteligence, typy strojového učení
 - vektorový prostor LLM (large language model) - jak funguje chatbot
13. Bezpečnost v IT 1 (uživatel)
 - manažer hesel, antivirus, princip bezpečného hesla, šifrování dat, správa systému a práv, bezpečné chování na internetu

14. **Historie Počítačů**
 - Von Neumanova vs Harvardská architektura
 - první počítače
 - vývoj systémů
15. **Historie a funkce Webu**
 - první weby, programovací jazyky pro web, klíčové vývojové body, moderní vzhled a funkce, zpracování uživatelských dat
16. **Internet a sociální síť**
 - první chatová fóra, první sociální síť, vývoj internetu s nimi, bezpečnost na síti, ekonomický model sociálních sítí
17. **Umělá inteligence 2 (využití)**
 - individuální využití, průmyslové využití, historie AI, moderní technické limity
18. **Bezpečnost v IT 2 (útočník)**
 - Malware, Ransomware, Adware, Keyloggers, sociální inženýrství, etické hackování, časté cílové skupiny, legislativa
19. **Moderní trendy v IT**
 - VR, AR, chytré doplňky, blockchain, umělá inteligence, web 3.0, průmysl 4.0
20. **Tělesná a mentální hygiena v IT**
 - ergonomické příslušenství, správná fyzická práce s ICT, principy mentální hygieny, následky špatné tělesné a mentální hygieny

1. K otázkám č. 1-4 a 14-20 bude vybrán hardware komponent PC
2. K otázkám č. 5-13 bude vybrána programovací úloha v jazyce Python