Střední průmyslová škola,
Přerov, Havlíčkova 2
750 02 Přerov

Profilová část maturitní zkoušky

TEMATICKÉ OKRUHY A HODNOTÍCÍ KRITÉRIA

Studijní obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Předmět: TECHNIKA POČÍTAČŮ

Stupeň: 1 – výborný

- Získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá přesně, chápe jejich souvztažnost;
- samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je zřetelná originalita a tvořivost;
- přesně a výstižně se dokáže ústně i písemně vyjadřovat, grafický projev je přesný a estetický;
- dokáže pracovat s informacemi.

Stupeň: 2 - chvalitebný

- Získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá v podstatě přesně, chápe jejich vzájemné vztahy;
- samostatně a tvořivě, popř. s menší pomocí učitele, uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je často zřetelná originalita a tvořivost;
- ústní a písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je estetický, bez větších nepřesností;
- při práci s informacemi má drobné problémy, zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň: 3 - dobrý

- V získaných znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák rezervy; vyžaduje pomoc při řešení úkolů, kde uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti;
- při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb;
- jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, neoriginální, v jeho logice se vyskytují chyby;
- v ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky;
- při práci s informacemi má častější problémy, nejen při jejich získávání a třídění, ale zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň: 4 - dostatečný

- V úplnosti a přesnosti osvojení požadovaných znalostí má žák závažné mezery;
- osvojené znalosti a dovednosti uplatňuje se závažnými chybami;
- je nesamostatný, není tvořivý;
- jeho ústní a písemný projev není výstižný, má vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti, grafický projev je málo estetický;
- při práci s informacemi má zásadní problémy, často informace nedovede zpracovat.

Stupeň: 5 - nedostatečný

- Ve znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák zásadní mezery;
- nedovede uplatňovat osvojené znalosti ani s pomocí učitele;
- není samostatný v myšlení, vyskytují se u něho logické nedostatky;
- v ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky, závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele;
- nedovede pracovat s informacemi, a to ani při jejich vyhledávání.

Časová dotace ústní zkoušky pro intaktní žáky je 15 minut.

Hodnocení žáků s PUP MZ bude vycházet z konkrétního doporučení ŠPZ s zařazení žáka do příslušné kategorie a skupiny podle typu vzdělávacích potřeb a míry požadovaných uzpůsobení.

1. **Historie a vývoj výpočetní techniky a procesorů**
   - vyjmenuje základní generace vývoje výpočetní techniky
   - popíše blokové schéma počítače
   - vysvětlí vztahy mezi základními částmi počítače
   - popíše základní typy a vlastnosti procesorů

2. **Hardware počítače – paměti**
   - rozdělí paměti počítače podle základních vlastností
   - popíše vlastnosti různých typů pamětí
   - uvede základní jednotky pamětí
   - popíše číselnou soustavu, ve které pracuje počítač

3. **Hardware počítače – základní deska, sloty, sběrnice a porty**
   - popíše základní desku počítače
   - vysvětlí funkci, druhy a základní parametry slotů, sběrnic a portů počítače
   - vysvětlí a rozliší formáty základních desek

4. **Hardware počítače – vstupní a výstupní zařízení**
   - rozdělí vstupní a výstupní zařízení počítače dle funkčnosti
   - popíše použití a parametry vstupních a výstupních zařízení
   - popíše princip tisku aktuálně dostupných tiskových technologií
   - uvede základní barevné modely

5. **Software a operační systémy**
   - vysvětí pojem software a rozdělí software podle základních parametrů
   - popíše základní typy licencí a vysvětlí pojem autorské právo
   - charakterizuje operační systémy, jejich základní funkce a popíše spuštění OS
   - uvede příklady moderních operačních systémů a popíše způsoby jejich licencování

6. **Kyberbezpečnost, digitální identita a digitální stopa**
   - vyjmenuje a popíše nejčastější kybernetické útoky a ochranu před nimi
   - vyjmenuje typy identit a vysvětlí jejich principy a souvislosti
   - uvede druhy elektronických certifikátů a vysvětlete jejich získání a využití
   - vysvětlí princip vícefaktorového ověřování a s tím související technické prostředky
   - vysvětlí pojem digitální stopa

7. **Programovatelná zařízení**
   - vysvětlí princip jednočipových počítačů a popíše Von Neumanovo schéma počítače
   - popíše součásti jednodeskového počítače Raspberry Pi a sběrnice GPIO
   - charakterizuje vstupní a výstupní senzory, zobrazovací prvky a moduly využívané ve spolupráci s jednočipovými a jednodeskovými počítači a způsoby jejich zapojení

8. Programovací jazyky, tvorba a testování SW

- charakterizuje vývoj programovacích jazyků a jejich rozdělení
- charakterizuje skladbu každého programovacího jazyka
- vysvětlí a charakterizuje způsob překladu zdrojového kódu
- popíše etapy vzniku programu
- popíše typy a způsoby testování programů

9. Programování – základní datové typy a operátory, vstup a výstup hodnot

- popíše základní datové typy a druhy operátorů v jazyce C#
- vysvětlí principy konverze mezi jednotlivými datovými typy
- popíše způsoby tvorby paměťových proměnných, možnosti naplnění a výpisu jejich obsahu v jazyce C#
- popíše základní principy práce s textovými soubory

10. Programování – algoritmy a větvení

- charakterizuje algoritmus a jeho vlastnosti
- vysvětlí rozdíl mezi logickým větvením a přepínačem
- popíše principy tvorby logických výrazů a použití logických operátorů
- nakreslí vývojové diagramy s větveným algoritmem

11. Programování – práce s cykly

- vyjmenuje a popíše jednotlivé typy cyklů
- vysvětlí princip jednotlivých typů cyklu a jejich využití
- nakreslí vývojové diagramy pro všechny typy cyklů

12. Programování – datová struktura typu pole a seznam, cyklus s pevným počtem opakování

- popíše datové struktury typu pole a seznam
- vysvětlí použití pole a seznamu
- popíše způsoby práce s poli a seznamy pomocí cyklu s pevným počtem opakování

13. Programování – třídění a vyhledávání

- vyjmenuje algoritmy třídění a jejich vlastnosti
- podrobně popíše algoritmus třídění metodou Bubble sort
- vyjmenuje a popíše způsoby vyhledávání
- vysvětlí složitost algoritmu a její druhy

14. Programování – uživatelsky definované funkce (metody)

- vysvětlí účel a použití metod
- popíše metody s návratovou hodnotou typu void
- charakterizuje formální a skutečné parametry metod a návratovou hodnotu
- vysvětlí principy a využití knihoven

15. Programování – pokročilé datové typy – řetězec, soubory

- vysvětlí pojmy řetězec znaků a řetězec jako pole znaků
- popíše možnosti naplnění a výpisu řetězce
- vysvětlí principy práce s řetězci a jejich zobrazování v kombinaci s jinými datovými typy
- popíše jednotlivé fáze práce se soubory a principy práce s textovými soubory ve formátu CSV

16. Programování – objektové orientované programování (OOP)

- popíše principy OOP a jeho základní vlastnosti
- vysvětlí základní pojmy OOP
- charakterizuje princip tvorby tříd, objektů, metod a jejich použití
  vysvětlí principy tvorby potomku třídy

17. Klasifikace počítačových sítí

- vyjmenuje a popíše typy sítí podle rozsahu, rolí uzlů a topologie
- charakterizuje základní pojmy počítačových sítí
- popíše způsob propojování sítí

18. Vrstvový model počítačové sítě

- vysvětlí princip teorie síťových vrstev, služeb a protokolů
- popíše síťové modely ISO/OSI a TCP/IP a porovná je
- vyjmenujte a popíše datové jednotky (PDU) na jednotlivých vrstvách během zapouzdření dat

19. Počítačové sítě – architektura TCP/IP

- popíše vrstvy architektury TCP/IP, vysvětlí jejich činnost a vzájemné vztahy
- přiřadí vrstvám protokoly a aktivní prvky sítě
- vysvětlí pojem číslo portu, jak jsou tato čísla přiřazována a co označují
- vysvětlí pojmy TCP, UDP
- popíše celý mechanismus potvrzování paketů – třícestné navázání spojení

20. Počítačové sítě – přenos dat a přístupové metody

- vyjmenuje a popíše vrstvy zodpovědné za přenos dat v síti
- popíše druhy přenosových médií a vysvětlí principy přenosu dat po síti
- vysvětlí pojem modulace, rychlost přenosu dat
- popíše dvě základní přístupové metody

21. Počítačové sítě – směrování a adresace v sítích

- vysvětlí pojmy směrování, směrovací tabulka, statické a dynamické směrování
- popíše vrstvu, protokoly a hardwarové síťové prvky zodpovědné za směrování v síti
- charakterizuje logickou a fyzickou adresu

22. Počítačové sítě – služby sítě internet, bezpečnost počítačových sítí

- popíše vznik a vývoj internetu a vysvětlí jeho princip
- popíše jednotlivé služby a protokoly internetu
- specifikuje typy síťových útoků
- vysvětlí principy obrany proti síťovým útokům a zajištění bezpečnosti v počítačové síti

23. Databázové systémy – historie, základní principy

- popíše vznik databázových systémů
- vysvětlí základní pojmy – databáze, tabulka, záznam, atribut, klíč, primární klíč, referenční integrita, relace
- vysvětlí a popíše principy ER modelu databáze

24. Databázové systémy – relační datový model

- vysvětlí princip relace, vyjmenuje a popíše typy relací, kardinalita
- vysvětlí důvody a způsoby normalizace databáze
- popíše rozdělení příkazů jazyka SQL
- vysvětlí princip transakčního zpracování dat

25. Grafické systémy

- vysvětlí rozdíl mezi vektorovou a rastrovou grafikou
- charakterizuje jednotlivé grafické formáty a editory
- vysvětlí skládání barev
- popíše tvorbu animací