

Algoritmizácia a programovanie 1 - Kontrolné otázky :)

1. Algoritmizácia

- a) Vysvetlite pojmy: problém, riešenie problému, algoritmus a algoritmizácia.
- b) Vymenujte a na príkladoch vysvetlite vlastnosti algoritmov.
- c) Aký zmysel má vytváranie umelých jazykov pre algoritmizáciu a programovanie.
- d) Popíšte a vysvetlite používanie značiek vývojových diagramov.
- e) Vymenujte a na príkladoch vysvetlite zmysel a používanie logických spojok v podmienkach .
- f) Vymenujte a popíšte základne algoritmické konštrukcie.
- g) Vysvetlite pojem „neriešiteľný problém“.

2. Programovacie jazyky a základné konštrukcie

- a) Vysvetlite rozdiel medzi jazykmi vyššej a nižšej úrovni.
- b) Čo je prekladač, na čo slúži a aké typy prekladača poznáte?
- c) Vysvetlite (vymenujte a popíšte) príkazy vstupu a výstupu v Pascale.
- d) Popíšte syntax a štruktúru podmieneného príkazu v programovacom jazyku Pascal.
- e) Akým spôsobom je možné v pascale realizovať viacnásobne vetvenie.
- f) Vymenujte typy cyklov ,popíšte ich štruktúru ,syntax a pre každý uveďte príklady, kedy je vhodné ich použiť.

3. Údajové typy

- a) Vysvetlite pojem údajový typ a zmysel jeho používania.
- b) Vymenujte základné údajové typy a popíšte spôsob ich reprezentácie v počítači.
- c) Vysvetlite pojmy ordinálny typ ,neordinálny typ a priradte k nim jednotlivé údajové typy.

4. Tvorba programu a efektívnosť

- a) Aké typy chýb poznáte? Uveďte príklady a riešenie ich odstránenia.
- b) Vysvetlite pojmy testovanie ,krokovanie a sledovacia tabuľka.
- c) Uveďte príklady efektívnych a neefektívnych programov (algoritmov).

5. Štruktúrované údajové typy

- a) Vymenujte aspoň tri údajové typy, ktoré nepatria medzi jednoduché. Popíšte ich.
- b) Vysvetlite pojem konštanta a uveďte príklady ich použitia.
- c) Aké dva základné typy súborov je možné v Pascale používať.
- d) Aký je rozdiel v otváraní súborov prostredníctvom reset a rewrite?
- e) Prečo je dôležité súbor po ukončení práce s ním uzatvoriť (príkazom Close alebo CloseFile)? Aké sú možné následky neuzavretia?
- f) Vysvetlite zmysel používania údajovej štruktúry záznam a uveďte vhodné príklady jeho použitia.
- g) Vysvetlite pojem matica a uveďte príklady jej využitia v programátorskej praxi.

6. Podprogramy

- a) Vysvetlite a rozšírte pojmy podprogram, procedúra, funkcia.
- b) Vysvetlite na čo slúžia v podprogramoch parametre.
- c) Popíšte typy parametrov v podprograme a vysvetlite, kedy sa ktorý využíva.
- d) Vysvetlite pojem globálna premenná a popíšte jej odlišnosti voči premennej lokálnej.

7. Rekurzia

- a) Vysvetlite a porovnajte pojem rekurzie v bežnom živote, matematike a programovaní.
- b) Vysvetlite pojmy rekurzívny prípad, chvostová rekurzia.
- c) Na prípade vysvetlite princíp fungovania backtrackingu.

8. Dynamická premenná

- a) Vysvetlite pojem a zmysel používania dynamickej premennej.
- b) Popíšte princíp fungovania jednosmerného lineárneho zoznamu a vysvetlite základné operácie nad ním.
- c) Popíšte štruktúry: cyklický zoznam ,obojsmerný lineárny zoznam zásobník a front.

- d) Popíšte údajovú štruktúru binárny strom a vysvetlite jej základné pojmy (koreň, vrchol, list, potomok, predok...).
- e) Vysvetlite pojem binárny vyhľadávací strom.
- f) Uvedte možnosti využitia binárneho stromu v praxi.

9.Triedenia

- a) Vysvetlite pojem triedenie a triedenia rozdeľte.
- b) Popíšte rozdiel medzi lineárnym a binárnym vkladání.
- c) Charakterizujte nasledovné triedenia: bubble-sort, insert-sort, quick-sort.

Zdroje

Prevzaté a upravené z:

Ján Skalka, Cyril Klimeš, Gabriela Lovászová, Peter Švec, *Informatika na maturity a prijímacie skúšky*, Enigma, Nitra 2007, ISBN 978-80-89132-50-8.