

LOGICKÉ PŘÍKAZY, VĚTVENÍ PROGRAMU

PROCVIČOVANÁ TÉMATA

1. Větvění programu na základě splnění nebo nesplnění podmínky. Podmíněné vykonání příkazu. Logický příkaz `if` v úplném a neúplném tvaru – syntaxe a sémantika.
2. Použití bloku příkazů
3. Podmínka příkazu `if` – relační a logické operátory, logické výrazy.
4. Ternární logický operátor
5. Vzájemné porovnávání reálných čísel

ÚLOHY

1. Napište program, který pro dvě zadaná celá čísla určí a vypíše, zda první číslo je dělitelné druhým zadaným číslem.
2. Napište program, který načte souřadnice bodu a parametry kružnice (souřadnice středu a poloměr) a určí vzájemnou pozici bodu a kružnice.
3. Napište program, který načte délky tří úseček a zjistí a vypíše informaci o tom, zda lze sestavit trojúhelník s odpovídajícími délkami stran. Pomůcka: „trojúhelníkové nerovnosti“: $(a + b > c)$ a zároveň $(|a - b| < c)$.
4. Napište program, který bude řešit polynomiální rovnice maximálně druhého řádu $ax^2 + bx + c$ (tj. rovnice lineární, kvadratické v reálném i komplexním oboru).
5. Zapište program, který na vstupu načte tři číselné hodnoty a vypíše je v sestupném pořadí, popřípadě v sestupném či vzestupném pořadí dle požadavku uživatele.
6. Napište program, který načte souřadnice bodu roviny a určí a vypíše, ve kterém kvadrantu zadaný bod leží.
7. Napište program, který načte délku tří úseček, jako potenciálních délek stran trojúhelníka. V případě, že lze zkonstruovat trojúhelník se stranami zadaných délek, nechť program vypíše, o jaký typ trojúhelníka se jedná (rovnoramenný, rovnoramenný, rovnoramenný pravoúhlý, pravoúhlý, obecný).
8. Varianta předchozí úlohy. Napište program, který načte souřadnice tří bodů v rovině a určí typ trojúhelníka, jehož vrcholy jsou tvořeny zadanými body.
9. Napište program, který načte souřadnice dvou bodů a vypíše rovnici odpovídající přímky v parametrickém, obecném a směrnicovém tvaru. Při testování potom zadejte a vyzkoušejte i přímky rovnoběžné s jednotlivými osami.
10. Napište program, který bude řešit zadanou soustavu dvou rovnic o dvou neznámých. Pomocí podmínky je nutno vyloučit případ lineární závislosti rovnic (nejednoznačné řešení). Proveďte rozbor úlohy, stanovte základní výrazy pro existenci řešení a výpočet x a y , poté zapište kód programu.