

Programování I (PRM044) – Cvičení 5

Obsah cvičení

- správná řešení domácích úkolů, nejčastější chyby
- tabulka znaků, její vlastnosti a jejich využití
- příkaz `for`

Příklady

1. Kvíz na začátek: co vypíše tento program?

```
var a: integer;
begin
  a := -10;
  if a < 0 then begin
    write('Cislo je zaporne, ');
    a := -a;
  end;
  if a >= 10 then begin
    write('Cislo je kladne, ');
    a := a;
  end;
  write('jeho absolutni hodnota je ');
  writeln(a);
end.
```

2. Přepište program počítající x^n tak, aby používal cyklus `for`.
3. V proměnné `c` typu `char` je znak nějaké číslice. Napište příkaz, který do proměnné `k` typu `integer` zapíše číselnou hodnotu této číslice.
4. V proměnné `k` typu `integer` je uloženo jednociferné číslo. Napište příkaz, který do proměnné `c` typu `char` uloží znak této cifry.
5. Napište jednoduché šifrovátko. Program přečte znak. Je-li tímto znakem `a`, napíše `z`, pro `b` vypíše `y`, pro `c` vypíše `x`, pro `d` vypíše `w`, pro `e` vypíše `v`, atd.,... pro `y` vypíše `b`, a pro `z` vypíše `a`.

Domácí úkol

1. Přepište program počítající průměr tak, aby používal cyklus `for`.
2. Vypište tabulku malé násobilky. Tip: váš program bude obsahovat cyklus `for` vnořený v těle jiného cyklu `for`. Zbytek je přímočarý.
3. Nastudujte a pochopte algoritmus, který testuje, zda číslo na vstupu je prvočíslo. Poté napište (bez dívání se do sešitu nebo jiných zdrojů) v Pascalu program, který pro zadané číslo rozhodne, zda je to prvočíslo.
4. Nalezněte největší mocninu dvojky, která je menší nebo rovna danému kladnému celému číslu n . To znamená, že hledáme takové číslo x tvaru 2^k , aby $x \leq n$ a přitom $2x > n$.
5. Ze standardního vstupu je zadána posloupnost 100 celých čísel. Určete délku nejdelšího souvislého rostoucího úseku, který je v ní obsažen. Tip: pamatujte si délku nejdelšího dosud přečteného souvislého rostoucího úseku a délku aktuálního souvislého rostoucího úseku.
6. Spočítejte, kolik cifer má zadané přirozené číslo. Tip: dělte deseti tak dlouho, dokud to jde, počítejte, kolikrát jste dělili.