

Programátorská cvičení

Tento soubor obsahuje několik programátorských úloh zaměřených na procvičení základních konceptů jazyka C.

1 Podmínky (if, else, else if)

Úloha: Klasifikace teploty

Napište program, který si od uživatele vyžádá teplotu ve stupních Celsia a vypíše, do jaké kategorie patří:

- méně než 0 °C -> "Mrzne!"
- 0 - 10 °C -> "Je chladno."
- 11 - 20 °C -> "Příjemné počasí."
- 21 - 30 °C -> "Teplo."
- více než 30 °C -> "Vedro!"

Vstup:

Zadejte teplotu: 15



Výstup:

Příjemné počasí.



2 Cykly (while)

Úloha: Počítání ciferného součtu

Napište program, který si od uživatele vyžádá celé číslo a spočítá součet jeho cifer.

Vstup:

Zadejte číslo: 1234



Výstup:

Součet cifer: 10



3 Cykly (for)

Úloha: Násobilka

Napište program, který si od uživatele vyžádá číslo a vypíše jeho násobilku od 1 do 10.

Vstup:

Zadejte číslo: 7



Výstup:

7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
...
7 x 10 = 70



4 Pole (array)

Úloha: Průměr známek

Napište program, který si vyžádá 5 známek (celá čísla) od uživatele, uloží je do pole a vypočítá jejich průměr.

Vstup:

Zadejte 5 známek: 1 2 3 1 2



Výstup:

Průměr známek: 1.8



5 scanf a printf

Úloha: Kalkulačka dvou čísel

Napište program, který si od uživatele vyžádá dvě desetinná čísla a operaci (+, -, *, /). Výsledek vypíše na obrazovku.

Vstup:

Zadejte první číslo: 10.5
Zadejte druhé číslo: 2.5
Zadejte operaci (+, -, *, /): *



Výstup:

Výsledek: 26.25



6 Práce s char

Úloha: Malá nebo velká písmena?

Napište program, který od uživatele načte jeden znak (char) a zjistí, zda se jedná o malé písmeno, velké písmeno nebo jiný znak.

Vstup:

Zadejte znak: A



Výstup:

Velké písmeno.



7 Kombinace více konceptů

Úloha: Číselná hra

Napište program, který vygeneruje náhodné číslo od 1 do 100 a hráč ho musí uhodnout. Program mu dává nápovědy (větší/menší).

Výstup:

Hádej číslo (1-100): 50
Je to menší!
Hádej číslo (1-100): 25
Je to větší!
...
Gratuluji, uhodl/a jsi číslo 42 za 5 pokusů!



8 Pole a podmínky

Úloha: Největší a nejmenší číslo v poli

Napište program, který si od uživatele vyžádá 10 čísel, uloží je do pole a poté zjistí největší a nejmenší hodnotu.

Vstup:

Zadejte 10 čísel: 5 8 2 9 4 7 1 6 3 10



Výstup:

Nejmenší číslo: 1
Největší číslo: 10



9 Práce s double a while

Úloha: Převod měny

Napište program, který bude převádět částku z eur na koruny. Kurz nech zadat uživatelem a program bude umožňovat opakované převody, dokud nezádá 0 jako částku.

Vstup:

Zadejte kurz EUR/CZK: 24.5
Zadejte částku v EUR (0 pro konec): 10
10 EUR = 245.00 CZK
Zadejte částku v EUR (0 pro konec): 5.5
5.5 EUR = 134.75 CZK
Zadejte částku v EUR (0 pro konec): 0



Výstup:

Děkujeme za použití převodníku!



10 Bonus: Použití funkcí

Úloha: Vylepšená kalkulačka

Napište program, který využije funkce pro jednotlivé matematické operace a umožní uživateli provádět výpočty opakovaně.

Šablona k implementaci:

```
#include <stdio.h>

// Deklarace funkcí pro matematické operace
double scitani(double a, double b);
double odcitani(double a, double b);
double nasobeni(double a, double b);
double deleni(double a, double b);

int main() {
    double cislo1, cislo2, vysledek;
    char operace;
    char pokračovat = 'a';

    while (pokracovat == 'a') {
        // Načtení vstupů od uživatele

        // Výpočet pomocí funkcí

        // Výpis výsledku

        // Dotaz na pokračování
    }

    // Ukončení programu
    return 0;
}

// Implementace funkcí pro matematické operace
double scitani(double a, double b) {
    // Implementace
}

double odcitani(double a, double b) {
    // Implementace
}

double nasobeni(double a, double b) {
    // Implementace
}

double deleni(double a, double b) {
    // Implementace (nezapomeň na ošetření dělení nulou!)
```

