

# 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 nezadá 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!

## **Bonus: Použití funkcí**

### **Úloha: Vylepšená kalkulačka**

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

### **Šablona k implementaci:**

```
```c #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!) }
```