

Jazyk C

- Je to vyšší kompilovaný programovací jazyk. Kompilovaný znamená, že zdrojový kód musí být nejprve kompilován do strojového kódu, aby bylo možné soubor s instrukcemi spustit.
- Zdrojový kód, kde se nachází příkazy se dělí na dva konkrétní druhy:
 - Syntaxe = tvar příkazu + parametrů („jak se to napíše“)
 - Sémantika = význam příkazu + parametrů („co to dělá“)
- Case sensitive – rozlišuje malá a velká písmena v názvech proměnných, konstant, funkcí a hodnot. (`pinMode(13, OUTPUT);`)

Vstup a výstup dat

V jazyce C se pro **vstup a výstup dat** používají funkce standardní knihovny `stdio.h`, tato knihovna se zapisuje jako: `#include <stdio.h>`. Tyto funkce umožňují získat data od uživatele a zobrazit výsledky programu.

Pro **výstup** dat se používá funkce `printf()`. Tato funkce umožňuje zobrazit zprávu či text při úvodním spuštění programu. `printf("Zadej celé číslo: ");`

Pro **vstup** dat se používá funkce `scanf()`. Tato funkce umožňuje číst hodnoty zadané uživatelem pomocí klávesnice a ukládat je do proměnných. `scanf("%d" &číslo);`

Podmínky a větvení

Pomocí podmínek může program rozhodovat, jaký kód se má vykonat v závislosti na splnění nebo nesplnění určité podmínky. K tomu slouží příkaz **if** a **else**.

If()

Umožňuje provádět určité části kódu pouze v případě, že je splněna daná podmínka. Pokud podmínka není splněná, tento blok kódu je přeskočen.

```
if (A < B) printf("A je menší než B");
```

if-else

Stejně jako u **if** se vykonají příkazy, pokud je podmínka splněna. Pokud podmínka splněna není, vykonají se buď další příkazy, které jsou uvedeny v **else**, nebo se program ukončí.

```
if (A < B) printf("A je menší než B");  
else printf("Podmínka nebyla splněna");
```

Příklad

```
#include <stdio.h>
```

```
int A, B;

int main(void) {
    printf("Napiš dvě celá čísla: ");
    scanf("%d %d", &A, &B);

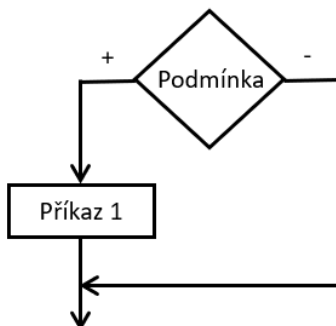
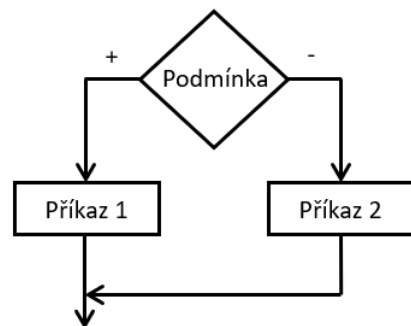
    if (A < B) printf("A je menší než B");
    else printf("Podmínka nebyla splněna");

    return 0;
}
```

Úplná a neúplná alternativa

Úplná alternativa

Pokud je podmínka splněna, vykoná se příkaz 1,
pokud není podmínka splněna, vykoná se příkaz 2.



Neúplná alternativa

Pokud je podmínka splněna, vykoná se příkaz 1,
pokud není podmínka splněna, program se ukončí.

Praktický příklad: Replit – C-06

```
1 //Načti z klávesnice délku strany čtverce (celé číslo)
2 //Pokud je zadaná délka strany kladné číslo (větší než nula), tak vypočítej a vypiš obvod a obsah čtverce
3 //Pokud je zadaná délka strany záporné číslo (menší než nula), tak vypiš chybové hlášení
4
5 #include <stdio.h>
6
7 int a;
8
9 int main(void)
10 {
11     printf("Napiš délku čtverce: ");
12     scanf("%d", &a);
13
14     if(a > 0)
15     {
16         printf("Obvod: %d cm\n", 4 * a);
17         printf("Obsah: %d cm2\n", a * a);
18     }
19     else
20         printf("CHYBA!");
21
22     return 0;
23 }
```