

## Operátory

**Operátory** v jazyce **C** slouží stejně jako v matematice ke sčítání (+), odčítání (-), dělení (/) a tak dále. **C** má ale také operátory, které slouží k modifikaci a kombinaci hodnot proměnných. Například je v jazyce **C** operátor pro zbytek po dělení, případně zápis pro update hodnoty proměnné.

### Klíčová slova

- Operátor
- Aritmetické operace
- Přiřazení

### Aritmetické operátory

```

1 int a = 2 + 8;
2
3 int b = 10 - 3;
4
5 int c = 4 * 7;
6
7 int d = 10 / 2;
8
9 int e = 10 / 3;
10
11 int f = 13 % 3;
```

Aritmetické operace s čísly se v **C** provádí pomocí standardních matematických funkcí. Operátor + provádí sčítání, - odečítání, operátor \* představuje násobení a / je pro dělení. V ukázce vlevo jsou příklady jejich použití.

Pozornost si zaslouží dělení s datovým typem **int**, protože **int** není určen k ukládání desetinných, ne-int čísel. Například na řádce 9 dělíme 10/3. Program vidí dělení dvou **int** čísel a snaží se tedy získat výsledek, který bude také typu **int**. Jelikož ale skutečný výsledek tohoto dělení není celé číslo, všechna čísla za desetinou čárkou budou "zahozena" a proměnná **e** tak bude mít hodnotu **3**. Abychom získali správný výsledek dělení, je nutné použít datový typ float (nebo jiný neceločíselný typ) a dostaneme **float e = 10.0 / 3.0**.

V **C** lze použít ještě jiný operátor - %, který představuje modulo - zbytek po dělení. Na řádce 11 je ukázka zápisu. Zbytek po dělení 13 číslem 3 je 1, hodnota proměnné **f** je tedy 1.

### Operátory přiřazení

**C** umožňuje použít operátory pro přiřazení hodnot, které dovolují několik způsobů jak upravovat proměnné. Standardní operátor je =, jak je ukázáno na řádce 1 vpravo. Do proměnné **e** se uloží součet hodnot proměnné **f** a čísla 1. V je tedy uloženo číslo **2**.

Velmi často se také používá update proměnné samotné, jak ukazuje řádek 3 - k původní hodnotě proměnné **e** se přičte 1 a vše se uloží do proměnné **e**. Tímto způsobem lze hodnotu proměnné snadno "aktualizovat" i když tento zápis nemá logický smysl v algebře. V jazyce **C** je validní. Další způsoby jak provést stejnou operaci s úspornějším zápisem jak pak na řádcích 5 a 7. Je zřejmé, že tímto způsobem lze provést všechny operace, tedy +=, -=, \*= a /=.

V **C** je také možné použít syntaxi pro snadné zvyšování hodnoty proměnné použitím zápisu ++ nebo - jak je na řádce 9. Zápis e++ zvýší hodnotu proměnné **e** o 1. Mínusy logicky provedou operaci opačnou, tedy snížení o 1.

```

1 e = f + 1;
2
3 e = e + 1;
4
5 e += 1;
6
7 e *= 7;
8
9 e++;
```