



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Základy programování a algoritmizace úloh

Téma: Cyklus řízený podmínkou s podmínkou na začátku

Autor: Ing. Hodál Jaroslav, Ph.D.

Číslo: VY_32_INOVACE_25–18

Anotace: *Materiál popisuje, jak lze použít pro opakování příkazů cyklus řízený podmínkou s podmínkou na začátku. Materiál je určen pro 3. a 4. ročník oboru strojírenství a technické lyceum. vytvořen: říjen 2012.*

18. Cyklus řízený podmínkou s podmínkou na začátku

- v případě, že předem nevíme nebo nemůžeme zjistit, kolikrát má proběhnout opakování nějakého příkazu a přesto jej potřebujeme opakovaně provádět, můžeme využít některý z příkazů cyklu řízených podmínkou
- pro jeho použití potřebujeme znát pouze okolnosti, za kterých chceme příkaz opakovat
- tyto okolnosti do cyklu zapíšeme ve formě **podmínky** podobně, jako tomu bylo u podmíněného příkazu (viz 25-12 – Podmíněný příkaz)
- svojí strukturou jsou příkazy cyklu řízené podmínkou podmíněnému příkazu velmi podobné

Zápis cyklu s podmínkou na začátku

```
while podmínka do příkaz;
```

- tento příkaz lze číst takto:
dokud platí uvedená podmínka, opakuj příkaz
- **podmínkou** v příkazu cyklu řízeném podmínkou může být **logická proměnná, výraz s logickým výsledkem** nebo **příkaz s logickým výsledkem** stejně, jako u podmíněného příkazu
- narozdíl od podmíněného příkazu je však podmínka v cyklu testována opakovaně v každém jeho kroku
- pokud chceme v cyklu opakovat sekvenci více příkazů, použijeme **složený příkaz** (viz 25-11 – Složený příkaz)

Cyklus s podmínkou na začátku

- fungování cyklu:
- je vyhodnocena podmínka
 - pokud platí, provede se příkaz k opakování a znovu se vrátíme k podmínce
 - pokud neplatí, cyklus končí
- podmínka je zde tedy podmínkou pro běh cyklu
 - podmínka platí => cyklus běží
 - podmínka neplatí => cyklus končí
- protože podmínka může být **porušena** hned na začátku, nemusí se příkaz k opakování provést **ani jednou**
- pokud uvnitř cyklu nic **nemění** hodnotu podmínky, může vzniknout **nekonečný cyklus**

Příklad cyklu s podmínkou na začátku

- vyřešte, kolik let je potřeba nechat v bance zadanou částku při zadané úrokové míře, aby se zhodnotila alespoň na zadanou cílovou částku

Příklad cyklu s podmínkou na začátku

- vyřešte, kolik let je potřeba nechat v bance zadanou částku při zadané úrokové míře, aby se zhodnotila alespoň na zadanou cílovou částku

```
program banka;
var
  vklad, cil, u : real;
  urok, pocet : byte;

begin
  readln(vklad); readln(cil); readln(urok);
  pocet:=0; u:=1+urok/100;

  while vklad < cil do begin
    vklad := vklad * u;
    pocet := pocet + 1;
  end;

  writeln(pocet);
end.
```