

## Cyklus While

Príkaz z podmienkou na začiatku, nemá pevne daný počet opakovaní.  
hovorí o tom: pokiaľ platí podmienka opakuj príkaz:

```
WHILE {podmienka} DO
```

postup:

- 1, vyhodnoť podmienku
- 2, ak neplatí, ukonči cyklus a pokračuj s vyhodnocovaním príkazov za cyklom
- 3, inak vykonaj telo cyklu a vráť sa na krok 1

poznámka:

Cyklus sa nemusí opakovať ani raz (ak nie je splnená podmienka hneď na začiatku)

*Poznámka:*  
*Štruktúra cyklu WHILE:*

```
WHILE podmienka=true DO prikaz;
```

```
WHILE podmienka=true DO  
    BEGIN  
        prikaz;  
        prikaz;  
        .  
        .  
        prikaz;  
    END;
```

## Cyklus Repeat

Príkaz z podmienkou na konci, nemá pevne daný počet opakovaní.

Obsahuje kľúčové slová pre zahájenie (repeat) aj ukončenie (until), preto jeho telo môže obsahovať viacej príkazov bez begin a end.

Hovorí o tom: Opakuj príkazy pokiaľ nie je splnená podmienka

```
REPEAT
```

```
    {príkaz 1};  
    {príkaz 2};  
    :  
    {príkaz N};  
UNTIL {podmienka} ;
```

postup:

- 1, vykonaj príkazy v tele cyklu
- 2, vyhodnoť podmienku
- 3, ak je splnená choď von z cyklu
- 4, inak vráť sa na 1

*Poznámka:* Štruktúra cyklu REPEAT:

```
REPEAT  
    prikaz;  
UNTIL podmienka=false;
```

```
REPEAT  
    prikaz;  
    prikaz;  
    .  
    .  
    prikaz;  
UNTIL podmienka=false;
```

Cyklus prebehne aspoň jeden krát, podmienka sa vyhodnocuje až na konci cyklu.

? Aký je rozdiel v podmienke pri cykle REPEAT a WHILE?

- Cyklus REPEAT prejde aspoň raz, lebo podmienka je na konci a cyklus bude prebiehať dovtedy, kým tá nenadobudne platnosť. Pri cykle WHILE sa podmienka vyhodnocuje na začiatku a cyklus prebehne len vtedy, pokiaľ je podmienka splnená. Ak už nenadobudne hodnotu TRUE, tak cyklus neprebehne.

1. Vytvorte program pomocou cyklu **while**, ktorý načíta prirodzené číslo x a vyrobí číslo y, ktoré má tie isté cifry ako číslo x, ale v opačnom poradí.

*vstup*: nacistanie cisla a (napr. 1234)

*vystup*: b (4321)

2. Napíšte program pomocou cyklu **while**, ktorý vypočíta súčet postupne zadávaných čísel a to dovtedy, kým súčet nebude vacsi ako 200 vrátane.

*vstup*: postupne nacistanie cisiel „cislo“

*vystup*: sucet cisiel

3. Vytvorte program pomocou cyklu **while/repeat**, ktorý načíta prirodzené číslo x a vypíše jeho ciferný súčet.

*vstup*: nacistanie cisla „cislo“ (napr. 1234)

*vystup*: cs (10)

Návod: Dané číslo v cykle delte 10 tak dlho, pokiaľ je podiel nenulový. Pritom spočítajte zvyšok po prevedenom delení.

4. Dané sú dve kladné celé čísla a, b. Vytvorte program pomocou cyklu **repeat** na súčin a.b pomocou operácii sčítania a odčítania.

*vstup*: dané a, b (celé kladné čísla)

*vystup*: sučin = a.b = b+b+...+b (a krát)

5. Dané sú dve kladné celé čísla a, b. Vytvorte program pomocou cyklu **while/repeat** na výpočet celočíselného podielu c a zvyšku po delení d pomocou operácii sčítania a odčítania.

*vstup*: dané a, b (celé kladné čísla)

*vystup*: podiel, zvysook,  $a = \text{podiel} \cdot b + \text{zvysook}$ ,  $0 < \text{zvysook} < b$

6. Dané je celé kladné číslo, ktoré vyjadruje čas v sekundách. Vytvorte program pomocou cyklu **while/repeat** na vyjadrenie času v hodinách, minútach a sekundách pomocou operácii sčítania a odčítania.

*vstup*: c (celé kladné číslo)

*vystup*: hodiny, minuty, sekundy (  $3600 \cdot \text{hodiny} + 60 \cdot \text{minuty} + \text{sekundy} = c$ ,  $\text{minuty} < 60$ ,  $\text{sekundy} < 60$ )