

POČÍTAČE A PROGRAMOVÁNÍ

Cyklus s podmínkou na začátku,

Cyklus s podmínkou na konci

Miroslav Vavroušek

Opakování z minulé přednášky

Podmínka Case, Cykly, Iterační
cyklus (For – to – do)

Cykly

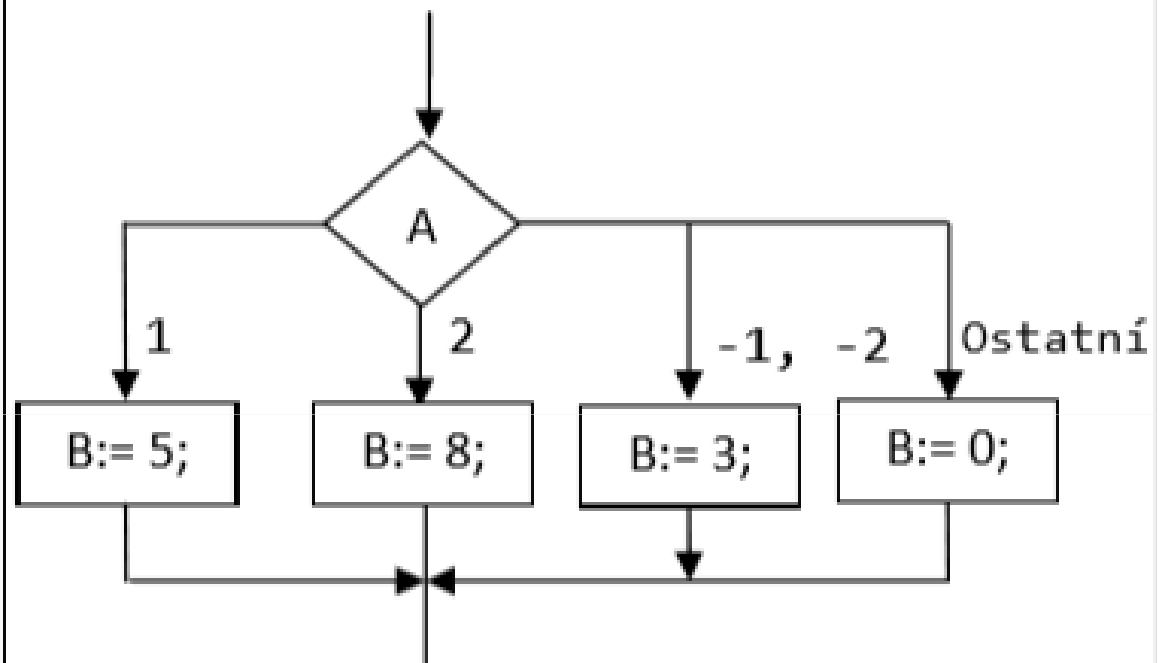
- Cykly se používají k opakování zvolené části kódů
- V jazyku Pascal existují tři typy cyklů:
 - Iterační cyklus (**For – to – do**)
 - Cyklus s podmínkou na začátku (**While – do**)
 - Cyklus s podmínkou na konci (**Repeat – until**)
- Vhodný typ cyklu je zvolen na základě vlastností vyžadovaných v konkrétní situaci.

Podmínka Case

- Ukázka konkrétního použití podmínky **Case**

Podmínka case-of

```
case A of
  1: begin
    B := 5; {Tělo podmínky
            pro A = 1}
  end;
  2: begin
    B := 8; {Tělo podmínky
            pro A = 2}
  end;
  -1, -2: begin
    B := 3; {Tělo podmínky
            pro A = -1, -2}
  end;
else begin
  B := 0; {Tělo podmínky
          pro A = ostatní}
end;
end;
```

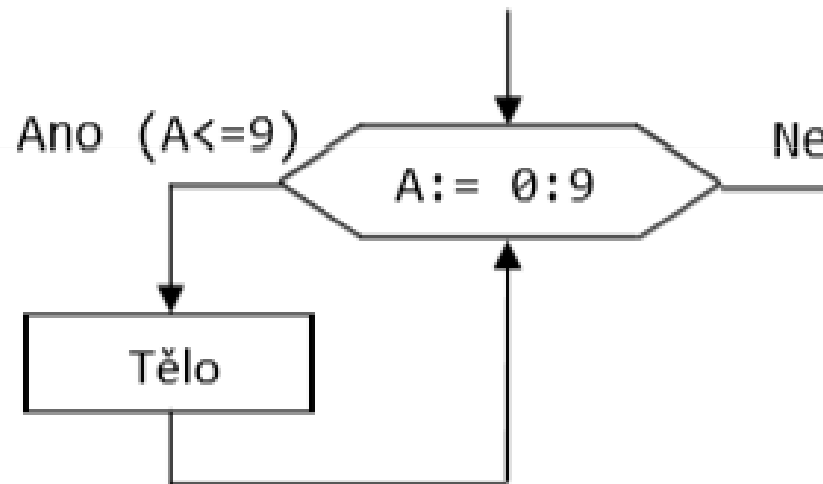


Vzestupný iterační cyklus (For – to – do)

Cyklus for-to-do vzestupný

```
for Proměnná:=A to B do  
begin  
  {Hodnota v proměnná stoupá  
  v jednotlivých opakováních od A  
  do B}  
end;
```

```
for A:=0 to 9 do  
begin  
  {Hodnota v A stoupá v jednotlivých  
  opakováních od 0 do 9}  
end;
```

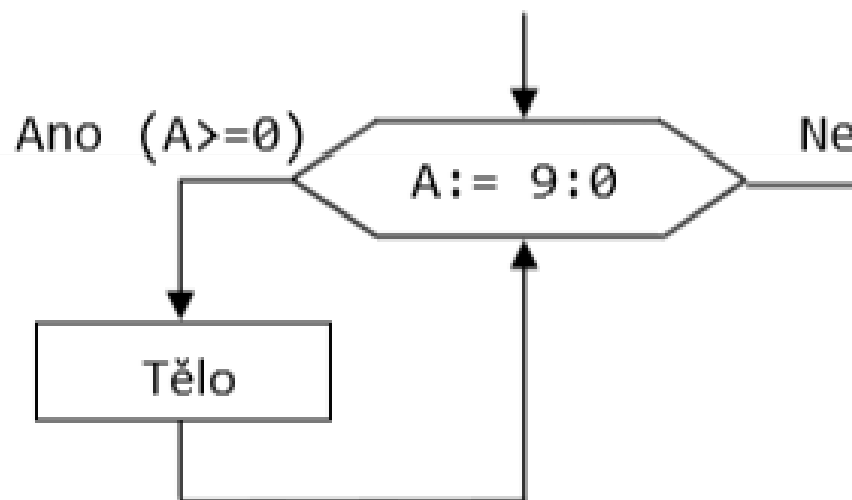


Sestupný iterační cyklus (For – downto – do)

Cyklus for-downto-do sestupný

```
for Proměnná:=A downto B do  
begin  
  {Hodnota v proměnná klesá  
  v jednotlivých opakováních od A  
  do B}  
end;
```

```
for A:=9 downto 0 do  
begin  
  {Hodnota v A klesá v jednotlivých  
  opakováních od 9 do 0}  
end;
```



Obsah přednášky

Cyklus s podmínkou na začátku,

Cyklus s podmínkou na konci

Cyklus s podmínkou na začátku

- Slangově nazýván v Pascalu jako cyklus **While – do**
- Používá se všude, kde je před započítím cyklu, není znám počet opakování a tělo cyklu nemusí být nutné vůbec vykonat (počet opakování 0 až X)
- Podmínka je na začátku cyklu
 - Podmínkou je myšlen jakýkoli výraz, o kterém lze rozhodnout „Ano/Ne“
 - Cyklus probíhá při splnění podmínky
- Při nevhodném zadání může vést na nekonečný cyklus
 - Hodnotu proměnné vyžité v podmínce je třeba v cyklu měnit
- Tělo cyklu nemusí proběhnou ani jednou

Cyklus s podmínkou na začátku

Cyklus while-do

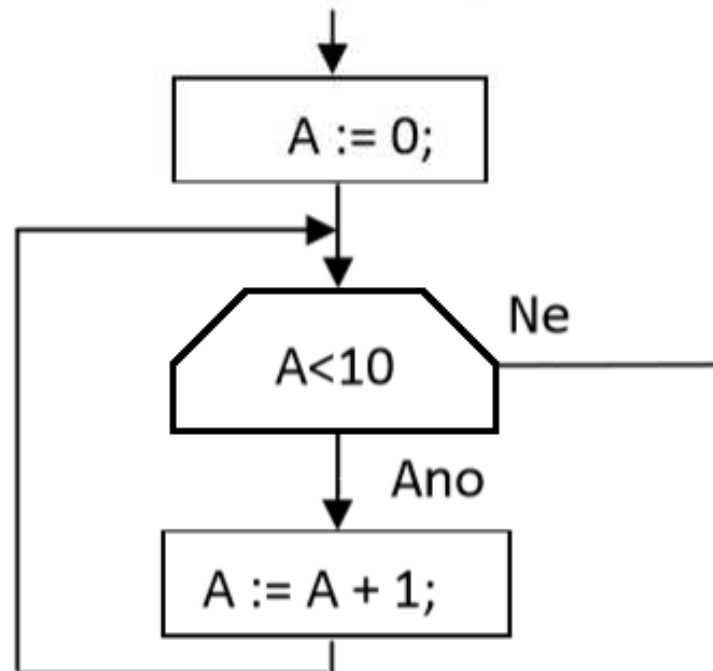
```
while Podmínka do //Podmínka  
begin  
  //Tělo cyklu  
end;
```

```
A := 0; //Iniciace proměnné
```

```
while A < 10 do //Podmínka  
begin  
  //Tělo cyklu
```

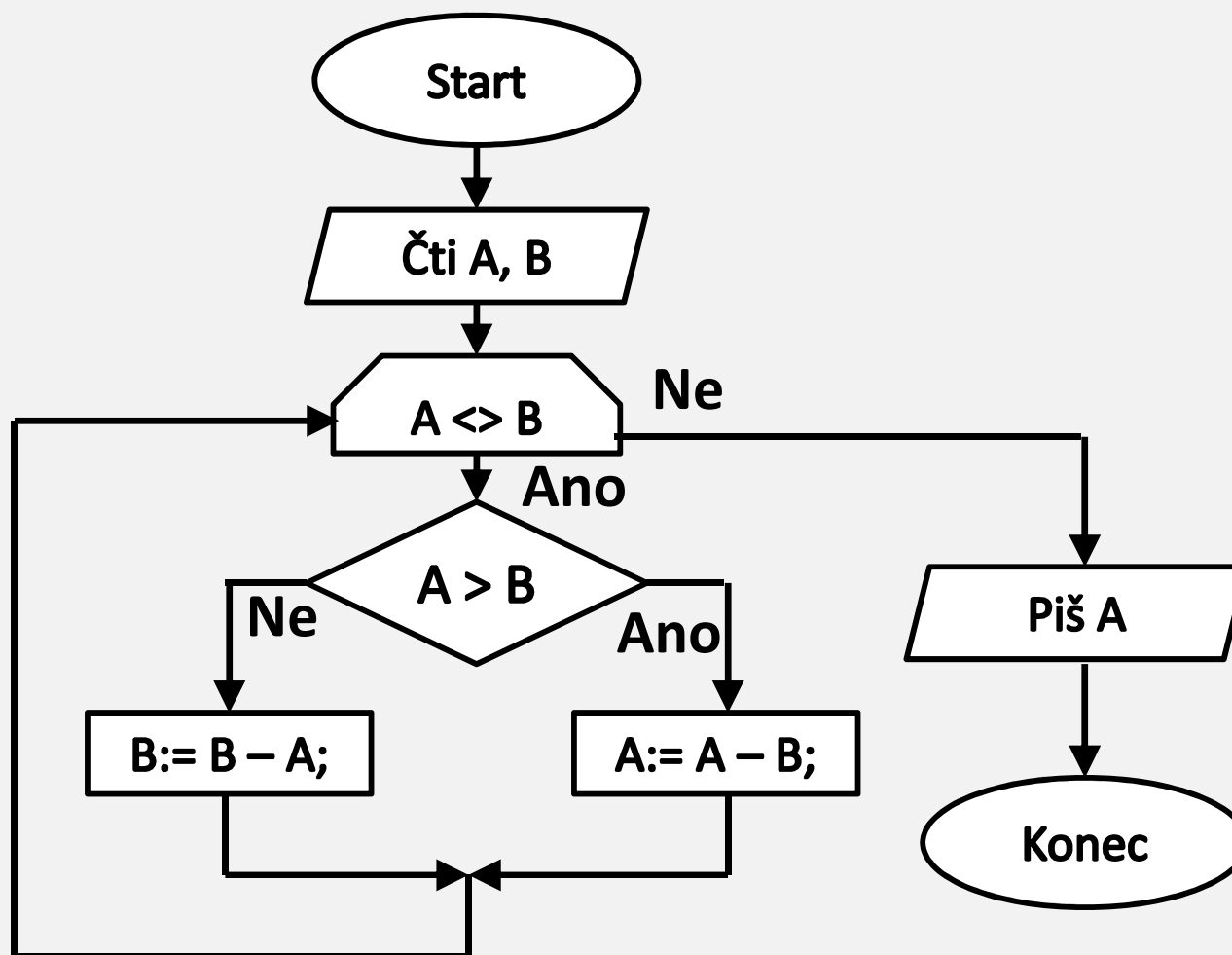
```
  A := A + 1; {Změna hodnoty proměnné  
              použité v podmínce.  
              Inkrementace A}
```

```
end;
```



Příklad využití cyklu s podmínkou na začátku – hledání největšího společného dělitele dvou čísel

- Uživatel zadá dvě čísla. Nalezněte jejich největšího společného dělitele



Cyklus s podmínkou na konci

- Slangově v Pascalu jako cyklus **Repeat – until**
- Používá se všude, kde je před započítím cyklu, není znám počet opakování a je vhodné projít alespoň jednou tělo cyklu (počet opakování 1 až X)
- Podmínka je na konci cyklu
 - Podmínkou je myšlen jakýkoli výraz o kterém lze rozhodnout „Ano/NE“
 - Cyklus probíhá při nesplnění podmínky
- Při nevhodném zadání může vest na nekonečný cyklus
 - Hodnotu proměnné v podmínce je třeba v cyklu měnit
- Tělo cyklu proběhne alespoň jednou

Cyklus s podmínkou na konci

Cyklus repeat-until

```
repeat  
begin
```

```
    //Tělo cyklu
```

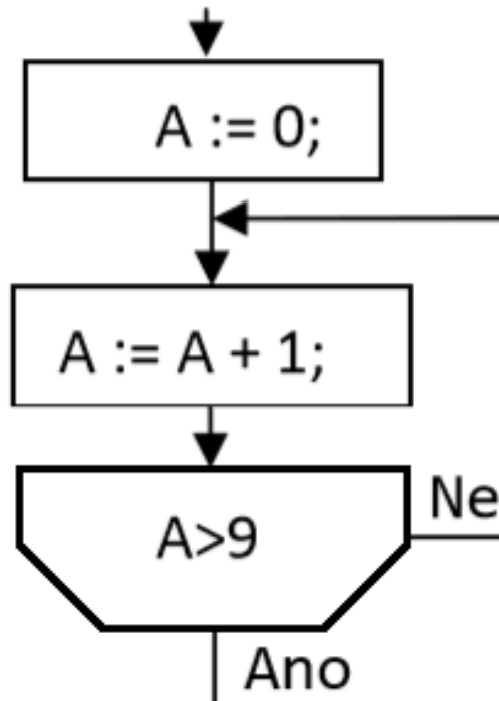
```
end until Podmínka;
```

```
A := 0; //Iniciace proměnné
```

```
repeat  
begin
```

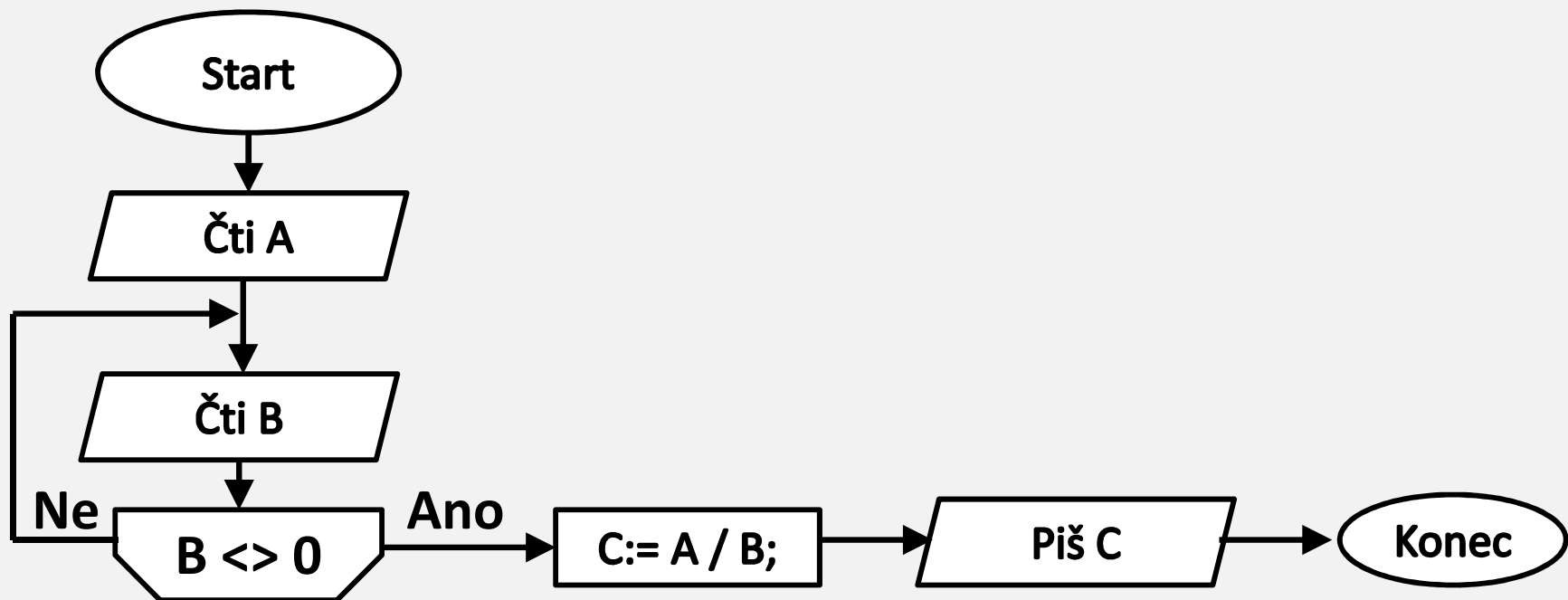
```
    A := A + 1; {Změna hodnoty proměnné  
                použité v podmínce.  
                Inkrementace A}
```

```
end until A > 9; //Podmínka
```



Příklad využití cyklu s podmínkou na konci – Kontrola zadané hodnoty

- Uživatel zadá dvě čísla. Vypište mu jejich podíl. Pokud zadá nulového dělitele požádejte o nové zadání hodnoty



Jak zvolit správný typ cyklu?

