



L#4

Основы алгоритмизации и программирования.

Введение

Педагогическое образование, 3 семестр

Mayer Svetlana Fyodorovna

Циклы

- В PascalABC.net есть несколько вариантов цикла. Это: *loops*, *for*, *while* и *repeat*.
- Любой цикл состоит из **заголовка** и **тела**
- Одна итерация цикла – это одно повторение тела цикла

loop

10 повторений цикла

```
loop 10 do  
  Print(1);
```

```
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
```

```
var i := 1;  
loop 10 do  
begin  
  Print(i);  
  i += 1;  
end;
```

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
var i := 10;  
loop 10 do  
begin  
  Print(i);  
  i -= 1;  
end;
```

```
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

```
var i := 1;  
loop 8 do  
begin  
  Print(i);  
  i *= 2;  
end;
```

```
1 2 4 8 16 32 64 128
```

For

- Цикл *for* выполняет тело цикла до тех пор пока условие не станет *false*. *For* синтаксис:

```
begin
  for var i:=1 to 10 do
  begin
    // Здесь повторяемый код
  end;
end.
```

- Цикл For – цикл со **счетчиком**
- Каждый раз после прохождения тела
- цикла счётчик увеличивается на **1**

i – счетчик цикла
i объявляется в заголовке цикла

```
for var i := 1 to 10 do
  Print(i);
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

For

```
for var i := 1 to 10 do  
  Print(i);
```

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

Эквивалент – цикл **Loop**

```
var i := 1;  
loop 10 do  
begin  
  Print(i);  
  i += 1;  
end;
```

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

for ... downto

- Цикл **For** с ключевым словом **downto**
- После каждой итерации счетчик уменьшается на 1

i – счетчик цикла
i объявляется в заголовке цикла

```
for var i := 10 downto 1 do  
  Print(i);
```

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Цикл For и цикл loop

```
for var i := 10 downto 1 do  
  Print(i);
```

```
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

~

```
var i := 10;  
loop 10 do  
begin  
  Print(i);  
  i -= 1;  
end;
```

```
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

Циклы `while` & `repeat`

- Цикл *while* выполняет тело цикла пока условие цикла истинно (*true*)

```
while условие do  
    выражение
```

```
repeat  
    выражение  
until условие
```

- Цикл *Repeat..until* обязательно выполняет тело цикла по крайней мере один раз

while & repeat

```
while условие do  
    выражение
```

```
repeat  
    выражение  
until условие
```

Examples

```
var x := 0;  
while x < 5 do  
begin  
    Print(x);  
    x += 1;  
end;
```

```
var x := 0;  
repeat  
    Print(x);  
    x += 1;  
until x >= 5;
```



Q & A