ЕЛЕМЕНТИ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ: ТЕКСТОВЕ ПОЛЕ, ПРАПОРЕЦЬ, ВИПАДАЮЧИЙ СПИСОК.

Visual C++

Free Pascal

python

Programming Languag

DELPHI

Урок 41

РОЗДІЛ 6 § 6.5

Повторення

1. *У чому полягають відмінності використання команд розгалуження з використанням значень властивостей прапорців і поля з розкривним списком?*
2. *Для чого використовують перемикачі?*
3. *Які значення може мати властивість Checked для прапорця?*

Повторення

Фрагмент алгоритму, у якому одна або кілька команд можуть виконуватися більше ніж один раз, називається циклом. Алгоритм, який містить цикл, називається алгоритмом із циклом, або алгоритмом з повторенням.

Для організації повторення дій (циклів) при записі алгоритмів мовою Lazarus використовують три різновиди операторів циклу:

з параметром	***з передумовою***	***з післяумовою***

Команда циклу з лічильником в Object Pascal

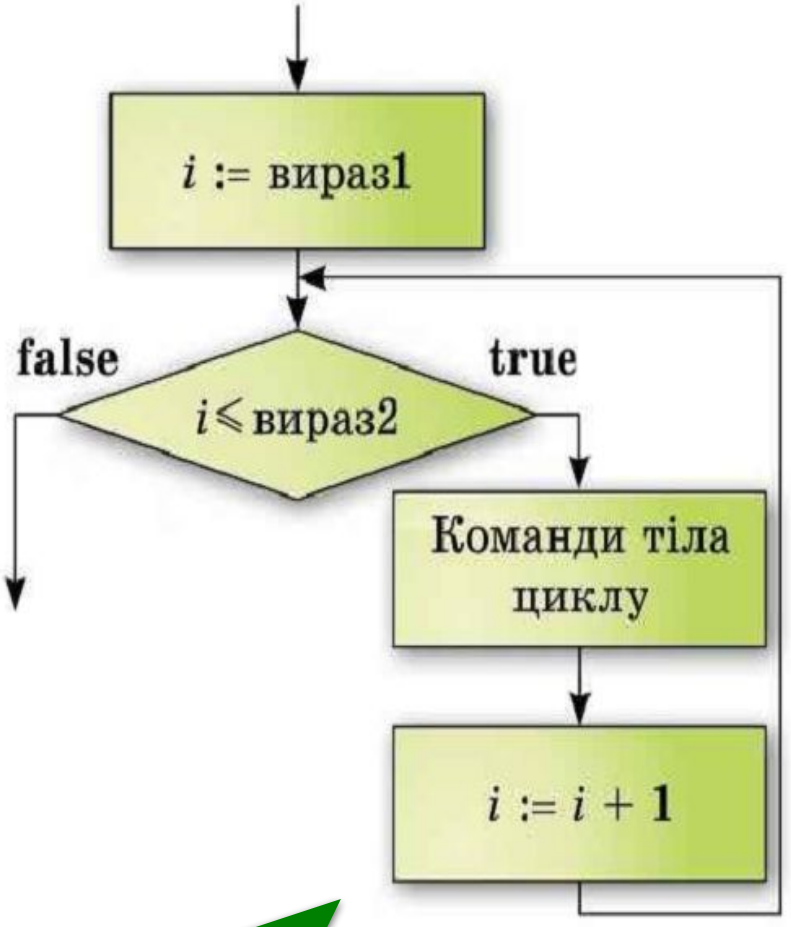
Команда циклу з лічильником (параметром).

Її доцільно використовувати в тих випадках, коли кількість повторень команд тіла циклу відома ще до початку виконання команди циклу. Загальний вигляд цієї команди такий:

```
for <ім'я змінної> := <вираз1> to
<вираз2> do
begin
   <команди тіла циклу>
end;
```

Команда циклу з лічильником в Object Pascal

Рядок for <ім'я змінної> := <вираз1> to <вираз2> do *(англ. for - для, to - до, do - робити, виконувати) називають* ***рядком заголовка команди циклу з лічильником****. Змінну в рядку заголовка команди циклу з лічильником, що стоїть перед знаком присвоювання, називають лічильником циклу.*



Блок-схема команди циклу з лічильником

Команда циклу з лічильником в Object Pascal

Лічильник циклу, вираз1 і вираз2 *мають набувати тільки цілих значень. Якщо тіло циклу складається лише з однієї команди, операторні дужки:*

begin

end

Можна не ставити.

Команда циклу з лічильником в Object Pascal

Виконується команда циклу з лічильником так:

- Надати лічильнику циклу **i** значення **вираз1**.
- Обчислити значення логічного виразу **i ≤ вираз2**.
- Якщо значення логічного виразу **true**, то виконати команди тіла циклу і перейти до виконання команди 4, якщо **false** - перейти до виконання команди, наступної за командою циклу.
- Збільшити значення лічильника циклу на 1.
- Перейти до виконання команди 2.

Команда циклу з лічильником в Object Pascal

Для ілюстрації виконання команди циклу з лічильником розглянемо фрагмент проекту, в якому обчислюється сума $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2$.

```
var s, i: integer
begin
s :=0;
for i := 1 to 4 do
begin
    s := s + i*i;
end;
Label1.Caption := IntToStr (s);
end;
```

Виконаємо цей фрагмент програми.

Команда	*Результат виконання*
$s := 0$	$s = 0$
$i := 1$	$i = 1$
$i <= 4$	$(1 <= 4) = true$
$s := s + i*i$	$s = 0 + 1*1 = 1$
$i := i + 1$	$i = 2$
$i <= 4$	$(2 <= 4) = true$
$s := s + i*i$	$s = 1 + 2*2 = 5$
$i := i + 1$	$i = 3$
$i <= 4$	$(3 <= 4) = true$
$s := s + i*i$	$s = 5 + 3*3 = 14$
$i := i + 1$	$i = 4$
$i <= 4$	$(4 <= 4) =$true
$s := s + i*i$	$s = 14 + 4*4 = 30$
$i := i + 1$	$i = 5$
$i <= 4$	$(5 <= 4) = false$
Label1.Caption := *IntToStr* (*s*)	*Label1.Caption* = 30

Команда циклу з лічильником в Object Pascal

Звертаємо вашу увагу, *що після закінчення виконання команди циклу з лічильником значення лічильника циклу (змінної* ***і****) на 1 більше, ніж значення* ***вираз2****, і це значення, за потреби, можна використовувати в наступних командах.*

Розгадайте ребус

Лічильник

Повторення

1. Що таке цикл в алгоритмі?
2. Який вигляд має команда циклу з лічильником в Object Pascal?
3. Як виконується команда циклу з лічильником в Object Pascal?
4. Який вигляд має блок-схема циклу з лічильником? Поясніть виконання фрагмента алгоритму.
5. Чи можуть команди тіла циклу з лічильником виконуватися тільки один раз? Поясніть свою відповідь. Наведіть приклад.

Фізкультхвилинка

Працюємо за комп’ютером

ДЯКУЮ
ЗА УВАГУ!!!

DELPHI

Free Pascal

Visual C++

python

Programming Languag

Урок 41

РОЗДІЛ 6 § 6.5