

Составление и реализация алгоритмов с ветвлением и повторением

Цели обучения:

- закрепление материала предыдущих уроков;
- формирование навыков составления алгоритмов с ветвлением и повторением;
- развитие логического и алгоритмического мышления;

Тип урока: урок закрепления знаний, навыков и умений.

Учащиеся должны знать: операторы ветвления и повторения.

Учащиеся должны уметь: реализовывать и составлять программы с использованием операторов ветвления и повторения.

Ход урока:

1. Организационный момент;
2. Актуализация знаний;

Ветвление – это такая форма организации действий, при которой в зависимости от выполнения (истинности) или невыполнения (ложности) условия выполняется одна либо другая последовательность действий.

Условный оператор if

Существует две формы условного оператора **if**: полная и сокращенная.

Схема полной формы оператора **if**:

If <условие> **then** <Оператор 1> **else** <Оператор 2>

Схема сокращенной формы оператора **if**:

If <условия> **then** <Оператор>;

Оператор цикла While

Цикл – это такая форма организации действий, при которой многократно повторяется одно и то же действие или несколько действий в зависимости от условия.

Оператор цикла **while** имеет следующую схему:

While <условие> **do** <оператор>;

Цикл **for** удобно использовать, когда количество повторений цикла известно заранее.

Оператор цикла **for** имеет следующую схему:

For переменная:= выражение1 **to** выражение2 **do** оператор;

Для уменьшающейся переменной схема цикла будет такой:

For переменная:= выражение1 **downto** выражение2 **do** оператор;

3. Практическая работа;

Задание 1. Составить программу, которая находит количество двузначных чисел, кратных 3.

```
Program prim1;
var
i,k: integer;
begin
k:=0;
for i:=10 to 99 do
  if i mod 3 = 0 then k:=k+1;
  writeln ('Количество чисел, кратных 3 равно ',k);
end.
```

Задание 2. Составить программу, которая находит количество двузначных чисел, кратных 2 и 3.

```
Program prim2;
var
i,k: integer;
begin
k:=0;
for i:=10 to 99 do
  if ((i mod 3 = 0) and (i mod 2 =0)) then k:=k+1;
  writeln ('Количество чисел, кратных 2 и 3 равно ',k);
end.
```

Задание 3. Составьте программу, выводющую на экран все двузначные числа, у которых первая цифра в два раза больше второй.

```
Program prim3;
var
i,k: integer;
begin
k:=0;
for i:=10 to 99 do
  begin
  if ((i div 10)=2*(i mod 10)) then write (i, ' ');
  end;
end.
```

Задание 4. Составьте программу, которая выводит на экран все двузначные числа у которых и первая и вторая цифра равны.

```
Program prim4;
var
i,k: integer;
begin
```

```
k:=0;  
for i:=10 to 99 do  
begin  
  if ((i div 10)=(i mod 10)) then write (i, ' ');  
end;  
end.
```

4. Домашнее задание: §5.

Использованная литература:

1. Информатика в 8 классе: учеб.метод.пособие для учителей учреждений общ.сред.образования с белорус. и рус.яз.обучения / Е.Л. Миняйлова [и др.]. – Минск, 2011.
2. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса: пособие для учащихся учреждений общ.сред.образования с рус.яз.обучения / Л.Г. Овчинникова. – 11-е изд. – Минск: Аверсэв, 2018. – 128 с.: ил.