

Тема урока:
«Циклы (повтор)
в программах»



Цель урока:

- **1)** Повторить и закрепить знания составления линейных, разветвляющихся программ;
- **2)** Научиться составлять программы, используя циклический оператор –

FOR i:=1 TO n DO

Begin

операторы(тело цикла)

end;

- **3)** Применять операторы в решении типовых задач.

Вставьте пропущенное:

Program Sql;

Var A,B,C,D, X1, X2: ???;

Begin

Writeln ('Введите коэффициенты квадратного уравнения');

Readln (???);

D:=B*B-4*A*C;

If D<0 Then Writeln ('??? ') Else

???

X1 :=(-B+ ??? (D))/2/A; X2:=(-B- ???(D))/2/A;

Writeln ('X1=', X1:8:3,' X2=',X2:8:3)

???

End.

Вопросы группе:

- **1)** В чем отличие программ с ветвлением от линейных?
- **2)** С помощью каких операторов осуществляется выбор в программах?
- **3) `begin....end` – Что это? Каковы правила использования в программе?**

- 1) Операторы Ввода/вывода;
- 2) Операторы выбора;
- 3) $a := a + 3$ – что произойдет?
- 4) Перечислить типы данных;
- 5) Убрать лишнее **AND, OR, END, NOT, IF;**
- 6) **;** - что обозначает?
- 7) Как обозначается конец программы?
- 8) Перечислить арифметические операции.
- 9) Чему равно **$120 \bmod 65 = ?$**
- 10) Операторы цикла.

Расставьте соответственно:

1. Read	2. End	3. Begin	4. Integer	5. ;	6. If..Then	7. :=
8. Ввод	9. Конец	10. Целые	11. Прис- воить	12. Следу- ющее действие	13.Начало	14.Если..то

ОТВЕТЫ:

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

Действительно ли результат a меньше 3?

a:= 7

b:= - 10

a:=a*(- 7)

b:=159

a:=b+a

Найдите 5 ошибок в программе:

```
Program krug ;
```

```
VAR Pi, r, S: real;
```

```
    Pi:=3.14,
```

```
    WRITELN('vvedite radiuc r='),
```

```
    READ(r);
```

```
    S=Pi *r*r;
```

```
    WRITELN('Ploshad kruga S= ', S)
```

```
end
```

```
Program krug ;  
VAR Pi, r, S: real;  
begin  
    Pi:=3.14,  
    WRITELN('vvedite radiuc r='),  
    READ(r);  
    S:=Pi *r*r;  
    WRITELN('Ploshad kruga S= ', S)  
end.
```

Задача №1

- Дано целое N , определить является ли оно четным или нечетным.
- 2, 4, 6, ... - четные, т.к. делятся без остатка на 2 ($N \bmod 2 = 0$)
- 1, 3, 5, ... - нечетные, т.к. делятся на 2 с остатком 1 ($N \bmod 2 = 1$)

Алгоритм

Алгоритм Chislo;

перемен N: целые;

начало

 Вывод('vvedite chislo');

 Ввод (N);

ЕСЛИ $N \bmod 2 = 0$ ТО Вывод(N, '- chetnoe');

ЕСЛИ $N \bmod 2 = 1$ ТО Вывод(N, '-
 nечетное');

конец.

Алгоритм

Алгоритм Chislo;

перемен N: целые;

начало

 Вывод('vvedite chislo');

 Ввод (N);

ЕСЛИ $N \bmod 2 = 0$ ТО Вывод(N, '- chetnoe');

ЕСЛИ $N \bmod 2 = 1$ ТО Вывод(N, '-
 nечетное');

конец.

Задача №2

□ Дано целое двузначное число N (DE),
где D – количество десятков, E – единиц.
Определить будет ли сумма цифр этого
числа равна 10.

Пример: у 28-ми сумма $S=2+8=10$ – будет, а у 27-ми
 $S=2+7=9$ не будет

Будем считать десятки: $D= N \text{ div } 10$,
а единицы: $E= N \text{ mod } 10$

Алгоритм

Алгоритм Chislo;

перемен N, E, D, S: целые;

начало

Вывод('vvedite chislo'); Ввод (N);

E:=N mod 10;

D:=N div 10;

S:=E+D;

ЕСЛИ S = 10 ТО Вывод('summa= 10')

Иначе ('summa<>10');

конец.

Определение:

Программы в которых многократно повторяются однотипные действия – циклические программы (с повтором).

Задача:

Дано **100** натуральных чисел от **1**
до **100** (**1,2,3, ... 99,100**)

Посчитать их сумму и вывести в
переменную **S**.

Алгоритм сумма;
Перем **i, S**: целые;
Начало

S := 0;

Для **i := 1** до **100** повторять

Начало

S := S + i

Конец ;

Вывод (**S**)



тело
цикла

Конец.

```
Program summa;  
VAR i,S: integer;  
Begin
```

```
    S:=0;
```

```
    FOR i:=1 TO 100 DO
```

```
        begin
```

```
            S:=S+i
```

```
        end;
```

```
        WRITE(S)
```

```
end.
```

тело

цикла

```
Program summa;  
VAR i,S: integer;  
Begin
```

```
    S:=0;
```

```
    FOR i:=1 TO 100 DO
```

```
        begin
```

```
            S:=S+i ;
```

```
            WRITE('S', i, '= ', s)
```

```
            end;
```

ТЕЛО
ЦИКЛА

```
end.
```

Тело цикла – те самые действия,
которые нужно многократно
повторять.

Тело цикла заключаем в операторные
скобки

begin

.....

end;

ALT + F9 - исправление ошибок

CTRL + F9 – запуск программы

ALT + F5 – просмотр результата

Задача:

- 1) Вывести столбец таблицы умножения любого целого числа N на числа от 1 до 10.

Пример: $N=5$, то столбец будет такой-

$1*5=5$
 $2*5=10$
 $3*5=15$
.....
 $10*5=50$

$i * N = P$, где i изменяется от
1...10



- Домашнее задание:
прокомментировать программу для задачи «Про столбец таблицы умножения»

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

