

Тема урока:

"Ветвление (выбор)

в программах языка Паскаль"



Цель урока:

- **1)** Повторить и закрепить знания составления линейных программ;
- **2)** Научиться составлять программы, используя условный оператор –
IF...THEN...ELSE;
- **3)** Применять операторы в решении типовых задач.

**«В замене ручного труда машинным...
состоит вся прогрессивная работа
человеческой техники»**

В.И.Ленин



Вопросы группе:

- **1)** Почему язык Паскаль называют алгоритмическим языком?
Ответ обоснуйте.
- **2)** С помощью каких команд осуществляются линейные программы?
- **3) `begin....end`** – Что это? Каковы правила использования в программе?

ОТВЕТЫ:

- **1)** Потому что в Паскале видно структуру алгоритма.
- **2)** С помощью операторов :
Ввода – **READ ()**,
Вывода – **WRITE ()**,
Присваивания - **:=**.
- **3)** Операторные скобки – отделяют действующую часть программы.

Задача:

Ввести с клавиатуры целые числа **a**,
b, **c**, **d**.

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



Алгоритм сумма;

Переменные **a, b, c, d, S**: целые;

Начало

Ввод (**a, b, c, d**);

S := a + b + c + d;

Вывод (**S**)

Конец.



```
Programm summa;  
VAR a,b,c,d,S integer;  
  READ(a,b,c,d)  
  S=a+b+c+d;  
  WRITE(S)
```

```
end.
```




```
Programm summa;  
VAR a,b,c,d,S: integer;  
begin  
    READ(a,b,c,d);  
    S:=a+b+c+d;  
    WRITE(S)  
end.
```

найдено **5** ошибок – «**5**»

найдено **4** ошибки – «**4**»

найдено **3** ошибки – «**3**»

Тема урока:

"Ветвление (выбор)

в программах языка Паскаль"



Перевести на яз.Паскаль и посчитать **S** при заданных **a=3, b=6, c= - 76, d=57**

Алгоритм сумма;

Перем **a,b,c,d,S:** целые;

Начало

Ввод (**a,b,c,d**);

a:=a+b+c+d;

S:=a*b;

Вывод (**S**)

Конец.

Определение:

Программы в которых проверяется условие и в зависимости от его проверки выполняются действия – программы с ветвлением (выбором).



Логические операции:

=, <>, <, >, <=, >=

Логические связи:

NOT – НЕ

OR – ИЛИ

AND - И



Условный оператор имеет два варианта записи:

□ Полная форма:

IF <условие> **THEN** <оператор1>
ELSE <оператор2>

ЕСЛИ <условие> ТО <оператор1>
ИНАЧЕ <оператор2>

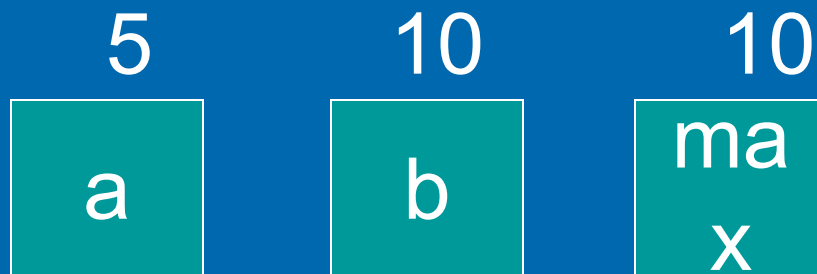
□ Неполная форма:

IF <условие> **THEN** <оператор>

ЕСЛИ <условие> ТО <оператор>

Задача: Даны два целых числа a , b .

Ввести эти числа и вывести наибольшее в переменную max .



$b > a$, $max := b$



$a > b$, $max := a$

Программа

```
Program bolshee;  
Var a, b, max: integer;  
begin  
    READ (a, b);  
IF a>b THEN max:=a ELSE max:=b;  
    WRITELN ('bolshee=', max)  
end.
```

Задачи:

- 1) Даны целые числа a , b . Найти минимальное из них и вывести в переменную min .
- 2) Даны a и b – возраст сестры и брата соответственно. Зная возраст сестры и брата, вывести фразу «брат старше сестры» или «сестра старше» или «ровесники».
- 3) Зная длины сторон треугольника определить его тип: равнобедренный, равносторонний, произвольный.



Алгоритм

Алгоритм меньшее;

перемен **a, b, min** : целые;

начало

Ввод (**a, b**);

ЕСЛИ **a < b** ТО **min := a** ИНАЧЕ **min := b**;

Вывод ('**min=**', **min**)

конец.

Программа

```
Program menshee;  
Var a, b, min: integer;  
begin  
    READ (a, b);  
IF a<b THEN min:=a ELSE min:=b;  
    WRITELN ('menshee=', min)  
end.
```

Алгоритм

Алгоритм **vozrast**;

перемен **a, b**: целые;

начало

Ввод (**a, b**);

ЕСЛИ **a > b** ТО Вывод('sestra starshe');

ЕСЛИ **a < b** ТО Вывод('brat starshe');

ЕСЛИ **a = b** ТО Вывод('rovnya');

конец.

Алгоритм

Алгоритм **treugolnik;**

перемен **a, b, c** : целые;

начало

Ввод (**a, b, c**);

ЕСЛИ (**a=b**) or (**b=c**) or (**a=c**) ТО Вывод
(**'ravnobedrenii '**);

ЕСЛИ (**a=b**) and (**b=c**) ТО Вывод
(**'ravnostoronniy '**);

Конец.

Тема урока:

"Ветвление (выбор)

в программах языка Паскаль"



ALT + F9 - исправление ошибок

CTRL + F9 – запуск программы

ALT + F5 – просмотр результата



Самостоятельная работа

1 вариант

- 1) Линейные программы: определение, операторы.
- 2) Перечислить арифметические операции.
- 3) Операция присваивания, определение.
- 4) Операторные скобки.
- 5) Как описываются переменные в программе?
- 6) Операторы ввода данных.
- 7) Составить программу для решения задачи: «Зная цену компьютера b рублей, определить хватит ли покупателю на a рублей купить компьютер».

2 вариант

- 1) Ветвление в программах: определение, операторы.
- 2) Как записываются действительные и целые числа на Паскале?
- 3) Перечислить знаки отношений, используемые в условиях.
- 4) Что такое переменная в программировании?
- 5) Как заканчивается программа?
- 6) Операторы вывода данных.
- 7) Составить программу для решения задачи: «Зная длину забора d метров, определить хватит ли сетки a метров, чтобы обнести этот забор».

Задача

«Решить квадратное уравнение
 $ax^2 + bx + c = 0$ »



Программа решения квадратного уравнения

$ax^2 + bx + c = 0$:

```
Program Sq1;
```

```
Var A,B,C,D, X1, X2: Real;
```

```
Begin
```

```
Writeln ('vvedite koeficienti uravneniya');
```

```
Readln (A,B,C);
```

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

```
If D<0 Then Writeln ('kornei net! ') Else
```

```
Begin
```

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

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

```
End;
```

```
End.
```

Используя программу, решите
квадратные уравнения,
результаты запишите:

□ $5x^2 + 2x - 6 = 0$ $x^2 + 2x - 1 = 0$

□ $3x^2 + 8x - 2 = 0$ $x^2 + 2x - 6.4 = 0$

□ $7x^2 - 2x + 4 = 0$ $x^2 - 2x = 0$

□ $x^2 + 12x + 5 = 0$ $-x^2 + 8x + 9 = 0$

□ $x^2 - 2x + 8 = 0$ $-x^2 + 5x + 4 = 0$

□ $3x^2 - 5x + 4 = 0$ $x^2 - 9x + 20 = 0$

□ $2x^2 - 5x + 2 = 0$ $-x^2 - 4x + 12 = 0$

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

