

2 урок

Конструкция «Если» - 1 урок

Конструкция «Если» подразумевает 2 различных действия в зависимости от того, выполняется условие(истина) или нет(ложь).

Вид конструкции:

если условие

то действие 1 (выполняется, если условие истинно)

иначе действие 2 (выполняется, если условие ложно)

все

Примеры

- 1) Составить программу, запрашивающую возраст и отвечающую «Привет» если возраст введен меньше 16 лет и отвечающую «Не знаю тебя» в противном случае.

```
алг возраст
нач цел а
•ввод а
•если а<16
••то вывод "Привет"
••иначе вывод "Не знаю тебя"
•все
кон
```

При выполнении программы возможны 2 варианта ответов:

Ввели возраст 10 лет

```
>> 21:54:44 - Новая программа* - Выполнение начато
10
Привет
>> 21:54:49 - Новая программа* - Выполнение завершено
```

Ввели возраст 50 лет

```
>> 21:55:00 - Новая программа* - Выполнение начато
50
Не знаю тебя
>> 21:55:03 - Новая программа* - Выполнение завершено
```

- 2) Составить программу, запрашивающую имя и при вводе «саша»- выдающую «Привет», а при вводе любого другого- «До свиданья»

```

алг иня
нач лит а
• вывод "Введите иня "; ввод а
• если а="саша"
•• то вывод "Привет"
•• иначе вывод "До свиданья"
• все
кон

```

- 3) Составить программу, возводящую отрицательное число в квадрат и вычисляющую квадратный корень из положительного числа.

```

алг вычисление
нач цел а, вещ результат
• ввод а
• если а<0
•• то результат:=а*а
•• иначе результат:=sqrt(а)
• все
• вывод результат
кон

```

При выполнении будут следующие результаты: если ввели -7, то результат 49, если ввели 9, то результатом будет 3

```

>> 13:25:09 - вычисление.ksh - Выполнение начато
-7
49
>> 13:25:16 - вычисление.ksh - Выполнение завершено
-----
>> 13:25:19 - вычисление.ksh - Выполнение начато
9
3
>> 13:25:23 - вычисление.ksh - Выполнение завершено

```

- 4) Составьте программу, которая в ответ на запрос о введении числа прибавляет к нему 1, если оно меньше 100 и вычитает 1, в противном случае.

Программа

Результат

```

алг сто
нач цел а
• ввод а
• если а<100
•• то а:=а+1
•• иначе а:=а-1
• все
• вывод а
кон

```

```

>> 13:31:40 - Новая программа*
50
51
>> 13:31:44 - Новая программа*
-----
>> 13:31:48 - Новая программа*
120
119

```

Для самостоятельного решения

- 1) Составить программу, вычисляющую $\frac{1}{x}$ и выдающую ответ «Не верен ввод» если $x=0$
- 2) Составить программу, вычисляющую \sqrt{x} и выдающую ответ «Не верен ввод», в случае неправильного ввода
- 3) Составить программу, вычисляющую $\frac{1}{a-b}$ (а и b задаются с клавиатуры) и выдающую ответ «Не верен ввод » в случае неправильности ввода
- 4)

Рассчитать значение y при заданном значении x :

$$y = \begin{cases} \sin^2 x & \text{при } x > 0, \\ 1 - 2\sin x^2 & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

5)

Рассчитать значение y при заданном значении x :

$$y = \begin{cases} \sin x^2 & \text{при } x > 0, \\ 1 + 2\sin^2 x & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

6)

Даны два различных вещественных числа. Определить:

- а) какое из них больше;
- б) какое из них меньше.

7)

Даны радиус круга и сторона квадрата. У какой фигуры площадь больше?