

Операторы ввода/вывода

Процедуры ввода и вывода данных

Процедура - это независимая часть программы, которую можно вызвать по имени для выполнения определенных действий.

Виды процедур

```
graph TD; A[Виды процедур] --> B[Стандартные]; A --> C[Процедуры пользователя];
```

Стандартные

Процедуры пользователя

**Процедуры ввода
и вывода данных**

Нужны для того, чтобы ввести
с клавиатуры значения переменных,
которые даны по условию задачи и
вывести на экран значения переменных,
которые вычисляются в задаче.

Процедуры ввода данных

read (a_1, a_2, \dots, a_n) , где $a_1 \dots a_n$ - идентификаторы -

Вводимые значения набираются на клавиатуре, разделяясь пробелом и высвечиваются на экране. Завершается ввод клавишей ENTER.

readln (a_1, a_2, \dots, a_n) , где $a_1 \dots a_n$ - идентификаторы -

Вводимые значения набираются на клавиатуре, разделяясь клавишей ENTER и высвечиваются на экране. Завершается ввод клавишей ENTER.

readln — процедура без параметров, при которой выполнение программы приостанавливается до нажатия клавиши ENTER

Процедура ввода данных.

*При выполнении программы компьютер будет ждать, пока вы наберете на клавиатуре значение переменной и нажмёте **ввод (Enter)**. Переменных может быть несколько.*

Например:

```
read (a,b);  
readln (x);  
readln (a,b,c);  
readln;
```

Процедуры вывода результатов

write (a1, a2, ... an) , где a1 ... an - идентификаторы -

После вывода списка результатов курсор остаётся в этой же строке

writeln (a1, a2, ... an) , где a1 ... an - идентификаторы -

После вывода списка результатов курсор переводится на новую строку

Пример1 *s:=45;*

r:=56;

write(s);

write(r);

Пример2 *s:=45;*

r:=56;

writeln(s);

writeln(r);

После выполнения данного фрагмента программы на экране будет напечатано:

4556

45

56

Процедура вывода данных.

Параметры:

‘текст’

имя переменной

арифметическое выражение

Печатается:

текст – без апострофов

значение переменной

значение выражения

Процедуры вывода результатов

write ('текст', имя переменной)

Пример *s:=45;*

c:=34

write('s=',s);

write('c=',c);

После выполнения данного фрагмента программы на экране будет напечатано: s=45c=34

Что сделать, чтобы результат выглядел следующим образом:

1) *s=45 c=34*

2) *s=45*

c=34

writeln('s=',s);
writeln('c=',c);

write('s=',s);
write(' c=',c);

Процедуры вывода результатов

write (a1:4, a2:5) –

Для значения величины a1 отводится 4 позиции, а для значения a2 отводится пять позиций

Пример *s:=45;*

c:=34

write(s:4,c:5);

После выполнения данного фрагмента программы на экране будет напечатано: 45 34

write (a3:8:2) –

Величина a3 имеет вещественный тип. Для всего значения величины a3 отводится 8 позиций (включая точку), а для дробной части этой же величины отводится две позиции.

Пример *s:=45.860057890;*

write(s:6:2);

После выполнения данного фрагмента программы на экране будет напечатано: 45.86