



ИНФОРМАТИКА

8 класс

Тема урока: Понятие оператора языка программирования. Оператор присваивания.

Итоговая работа № 2

Учитель: Смолкина Ольга Романовна

ГБОУ СОШ №84 им.П.А.Покрышева Петроградского района Санкт-Петербурга

84 СОШ

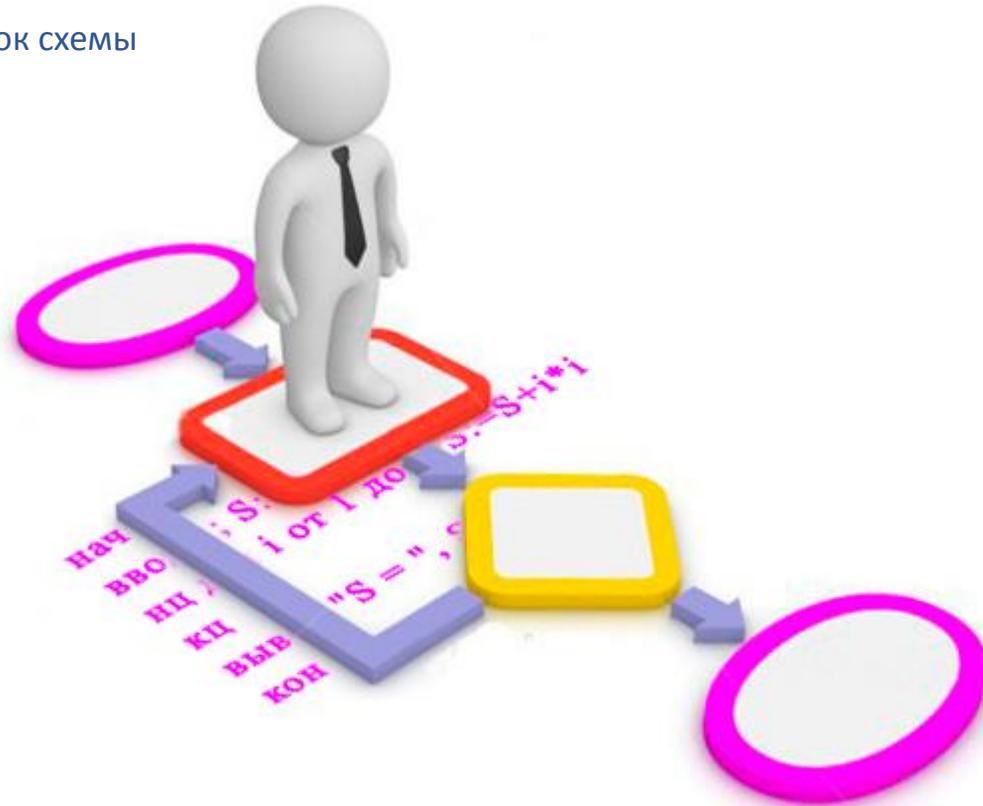
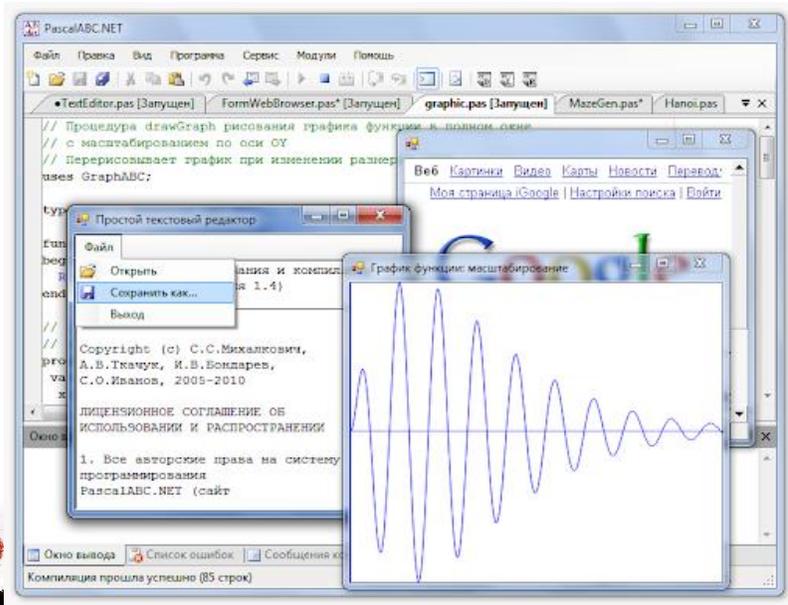


2021





В прошлом учебном году Вы уже научились составлять блок-схемы и реализовывать их на алгоритмическом языке. А в этой четверти мы изучаем первый для вас процедурный язык программирования – паскаль.



НИЧЕГО ВЫБИРАЕМ В КРАЙНЕМ СЛУЧАЕ КРУЖОК



Структура программы на языке Паскаль

Общий вид программы:

```
program <имя программы>;  
  const <список постоянных значений:>;  
  var <описание используемых переменных:>;  
begin <начало программногo блока:>  
  <оператор 1>;  
  <оператор 2>;  
  ...  
  <оператор n>  
end.
```

В программе, записанной на языке Паскаль, можно выделить 3 крупных блока.:

- 1) заголовок программы;
состоит из служебного слова `program` и имени программы.
После имени программы ставится точка с запятой.
- 2) блок описания используемых данных;
раздел описания констант (`const`),
раздела описания переменных (`var`),

```
var i,j: integer; x: real; a: char;
```

Целый тип Вещественный тип Символьный тип

некоторые другие разделы.

- 3) блок описания действий по преобразованию данных (программный блок).
Программа может не иметь заголовка; в ней может отсутствовать блок описания данных.
Обязательной частью программы является программный блок.
Он содержит команды, описывающие алгоритм решения задачи.
Программный блок начинается со слова `begin` и заканчивается словом `end` с точкой.





Задание 1

Ученик писал программу вычисляющую площадь круга, при вводимом значении радиуса, но перепутал строки кода.

Помогите ему пожалуйста установить правильную последовательность.

1. begin
2. writeln('Вычисление площади круга');
3. program area_circle;
4. var r, s: real;
5. readln(r);
6. const pi=3.14;
7. s:=pi*r*r;
8. write('Введите r>>');
9. writeln ('s=', s);
10. end.





Решение (Задание 1)

Ученик писал программу вычисляющую площадь круга, при вводимом значении радиуса, но перепутал строки кода.

Помогите ему пожалуйста установить правильную последовательность.

3. program area_circle;
6. const pi=3.14;
4. var r, s: real;
1. begin
2. writeln('Вычисление площади круга');
8. write('Введите r>>');
5. readln(r);
7. s:=pi*r*r;
9. writeln ('s=', s);
- 10.end.

84 СОШ



НИЧЕГО, ВЫБЕРЕМ В КРАЙНЕМ СЛУЧАЕ Ю.У.МА



I Цель урока:

Понятие оператора языка программирования

Оператор — это элемент языка, задающий полное описание действия, которое необходимо выполнить.

Каждый оператор представляет собой законченную фразу языка программирования и определяет некоторый вполне законченный этап обработки данных.

Типы операторов:

1. Оператор присваивания.
2. Операторы выбора.
3. Операторы цикла.
4. Оператор вызова процедуры.
5. Оператор перехода.
6. Составной оператор.





II Цель урока: Оператор присваивания

Присваивание — это действие компьютера, в результате которого переменная получает значение вычисленного выражения (оно помещается в соответствующую переменной ячейку памяти).
Для описания такого действия в языках программирования существует оператор присваивания.

В общем виде оператор присваивания записывается так:

<переменная> <знак присваивания> <выражение>



A:=6



Рассмотрим пример оператора присваивания

Математическая фраза:

$$A = \frac{3x-4(7x+3)(34x^2-5x+4)}{2-x}, \text{ при } x=6$$

Реализуется на языке паскаль операторами присвоения:

`x:=6;`

`A:=(3*x-4*(7*x+3)(34*x*x-5*x+4))/(2-x);`





Задание 2

Напишите фрагмент кода для решения задачи.

1) $C = 11x$, при $x=21$

2) $A = 5x - 20y$, при $x=13, y=2$

3) $B = \frac{2x-4}{y}$, при $x=7, y=5$





Решение (Задание 2)

Напишите фрагмент кода для решения задачи.

1) $C = 11x$, при $x=21$

$x:=21;$
 $C:=11*x;$

2) $A = 5x - 20y$, при $x=13, y=2$

$x:=13;$
 $y:=2;$
 $A:=5*x-20*y;$

3) $B = \frac{2x-4}{y}$, при $x=7, y=5$

$x:=7;$
 $y:=5;$
 $A:=(2*x-4)/y;$





Задание 3

В какой из строк, приведенной ранее программы, используется оператор присваивания?
Сколько всего операторов содержит эта программа?

```
program area_circle;  
  const pi=3.14;  
  var r, s: real;  
begin  
  writeln('Вычисление площади круга');  
  write('Введите r>>');  
  readln(r);  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('s=', s);  
end.
```





Решение (Задание 3)

В какой из строк, приведенной ранее программы, используется оператор присваивания?
Сколько всего операторов содержит эта программа?

```
program area_circle;
  const pi=3.14;
  var r, s: real;
begin
  writeln('Вычисление площади круга'); ← оператор вывода
  write('Введите r>>'); ← оператор вывода
  readln(r); ← оператор ввода
  s:=pi*r*r; ← оператор присваивания
  writeln ('s=', s); ← оператор вывода
end.
```

операторы {





Мы изучили:

- Понятие оператора языка программирования.
- Оператор присваивания.





Задание 4

Написать программу вычисления стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и нескольких карандашей.

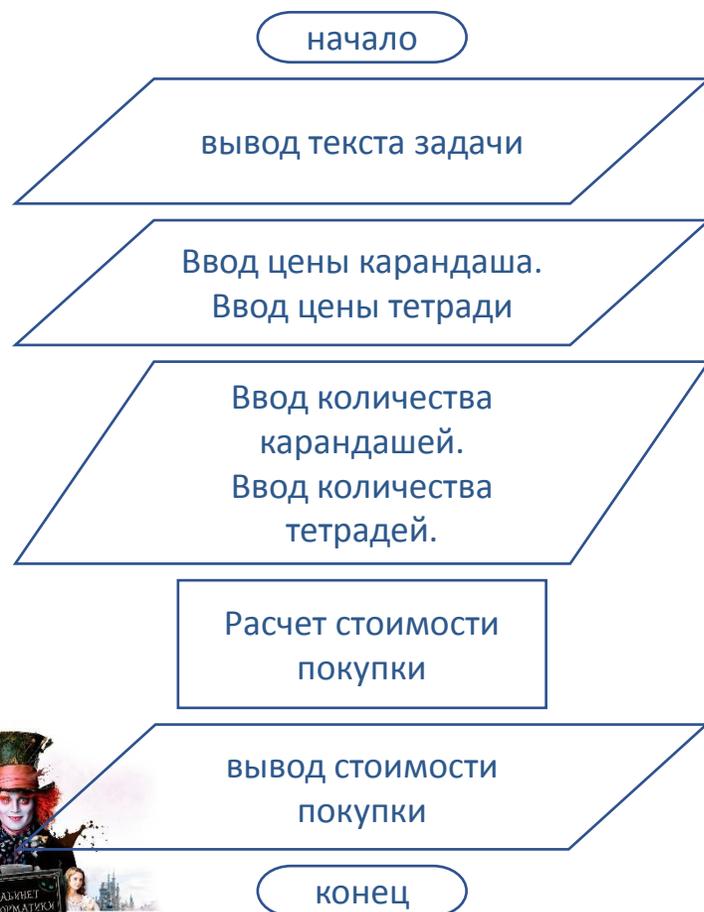
Алгоритм решения задачи:

1. Составить блок-схему задачи.
2. Определить типы необходимых переменных и дать им имена.
3. Составить программный блок, реализующий задачу.
4. Запустить систему программирования PascalABC.NET.
5. Составить и отладить программу.





Блок схема задачи



Решение (Задание 4)

Переменные:

st_k - цена карандаша.

st_t - цена тетради.

col_k - количество карандашей.

col_t - количество тетрадей.

s_st - стоимость покупки.

Программный блок:

```

writeln('Вычисление стоимости покупки. ');
write('Введите цену карандаша >>');
readln(st_k);
write('Введите цену тетради >>');
readln(st_t);
write('Введите количество карандашей >>');
readln(col_k);
write('Введите количество тетрадей >>');
readln(col_t);
s_st := st_k*col_k+st_t*col_t;
writeln(стоимость покупки ', s_st);
  
```





Ответ (Задание 4)

Текст программы на языке Паскаль:

```
Program cost_p;
  var st_k, st_t, s_st : real ; col_k, col_t : integer;
begin
  writeln('Вычисление стоимости покупки. ');
  write('Введите цену карандаша >>');
  readln(st_k);
  write('Введите цену тетради >>');
  readln(st_t);
  write('Введите количество карандашей >>');
  readln(col_k);
  write('Введите количество тетрадей >>');
  readln(col_t);
  s_st :=st_k*col_k+st_t*col_t;
  writeln ('стоимость покупки: ', s_st);
end.
```

Данные для тестового примера:

Введите цену карандаша >> **3.5**
 Введите цену тетради >>**11.4**
 Введите количество карандашей >>**12**
 Введите количество тетрадей >>**20**
 стоимость покупки: 270

The screenshot shows the PascalABC.NET 3.8 IDE with a file named 'cost_p.pas'. The code in the editor matches the text provided in the slide. Below the code editor, the 'Окно вывода' (Output window) shows the program's execution with the following text:

```
Вычисление стоимости покупки.
Введите цену карандаша >>3.5
Введите цену тетради >>11.4
Введите количество карандашей >>12
Введите количество тетрадей >>20
стоимость покупки: 270
```

At the bottom of the IDE, a status bar indicates 'Компиляция прошла успешно (15 строк)' (Compilation successful (15 lines)), 'Строка 16 Столбец 1' (Line 16 Column 1), and '52%' zoom level.

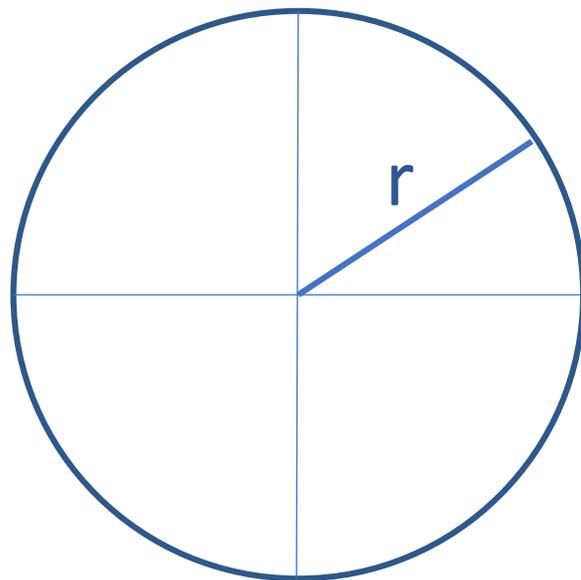




Задание 5

Необходимо вычислить длину окружности, при вводимом значении радиуса.

$$C=2\pi r$$





Решение (Задание 5)

Необходимо вычислить длину окружности, при вводимом значении радиуса.

```
Program circumference;  
  const pi=3.14;  
  var r, c: real;  
begin  
  writeln('Вычисление длины окружности');  
  write('Введите r>>');  
  readln(r);  
  c:=2*pi*r;  
  writeln ('c= ', c);  
end.
```





Итоги урока:

Оператор — это элемент языка, задающий полное описание действия, которое необходимо выполнить.

Каждый оператор представляет собой законченную фразу языка программирования и определяет некоторый вполне законченный этап обработки данных.

В большинстве процедурных языков программирования набор операторов практически одинаков и состоит из:

- Оператора присваивания.
- Операторов выбора.
- Операторов цикла.
- Оператора вызова процедуры.
- Операторов перехода.
- Составной оператор.

Оператор присваивания:

Результатом выполнения оператора присваивания является изменение состояния данных:

все переменные, отличные от переменной, стоящей в левой части оператора присваивания, не меняют своего значения,

а указанная переменная получает значение выражения, стоящего в правой части оператора присваивания.

В большинстве случаев требуется, чтобы тип выражения совпадал с типом переменной.

Пример:

$A = 3 * x$





Итоговая работа №2

Задание необходимо выполнить и отправить на проверку своему учителю с помощью электронного дневника или электронной почты.





Всего доброго.
Спасибо за внимание



НИЧЕГО, ВЫЖИВЕМ В КРАЙНЕМ СЛУЧАЕ Ю.УМА