



Практическая работа №10

**Основные алгоритмические
конструкции и их описание
средствами языков
программирования**

Цели работы:

- изучить примеры построения алгоритмов;
- научиться решать задачи, используя среду программирования Pascal ABC.

1. Запуск программы и окно программы Паскаль

Среди современных языков программирования одним из самых популярных для обучения программированию является язык Паскаль. Этот язык разработан в 1971 году и назван в честь Блеза Паскаля – французского ученого, изобретателя механической вычислительной машины. Автор языка Паскаль – швейцарский профессор Никлаус Вирт. Программа на Паскале близка по своему виду и структуре к описанию алгоритма на Алгоритмическом языке

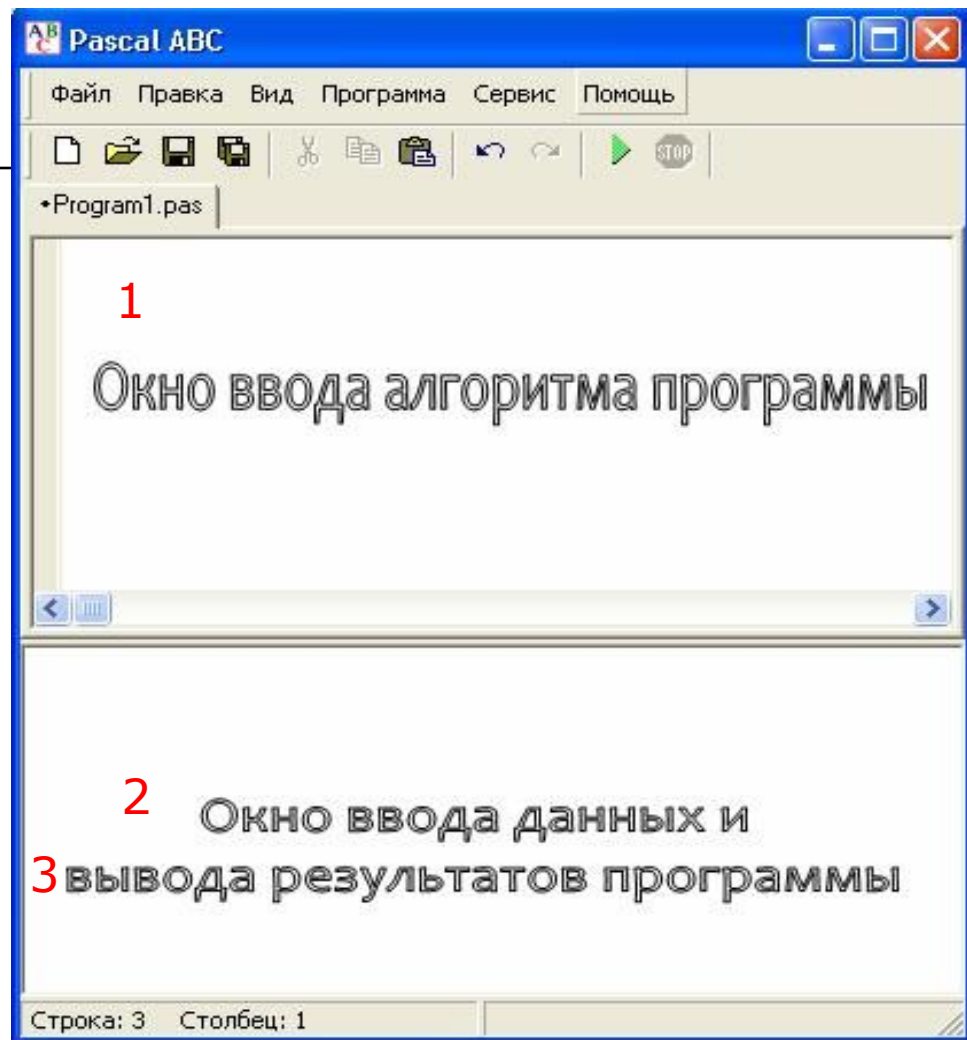
Запуск программы Паскаль

- \для студентов\Отделение
???\Информатика2020\РАВС\Pascal\ABC.exe



Окно программы:

- 1 – Окно ввода алгоритма программы
- 2 – Окно ввода данных и вывода результатов программы



2. Структура программы на Паскале

```
PROGRAM ИМЯ_ПРОГРАММЫ ;  
VAR список однотипных переменных : INTEGER ;  
      список однотипных переменных : REAL ;  
BEGIN  
  READ ( список ввода ) ;  
  READLN ( список ввода ) ;  
  переменная := арифметическое выражение ;  
  WRITE ( список вывода ) ;  
  WRITELN ( список вывода ) ;  
END .
```

Заголовок программы

Раздел описания
переменных

Раздел операторов

ВСЁ переписать!



а) Заголовок программы

PROGRAM PRIMER1 ;

б) Раздел описания переменных **VAR;**

Раздел описания переменных начинается со слова **VAR** (variables – переменные), за которым идет список имен однотипных переменных через запятую. Тип указывается после двоеточия. В стандарте языка Паскаль существует два числовых типа величин:

вещественный (REAL) например 10,05

целый (INTEGER) 45

Идентификаторы (имена) переменных состояются из латинских букв и цифр, причем первым символом обязательно должна быть буква.

```
VAR x,y,z,F:INTEGER;
```

в) Раздел операторов

Операторы начала и конца

Раздел операторов — основная часть программы.

Начало и конец раздела отмечаются служебными словами

BEGIN (начало)

END. (конец)

г) Раздел операторов операторы ввода **READ READLN** (читать)

Оператор **READLN** отличается от **READ** только тем, что после ввода данных курсор перемещается в начало новой строки. При выполнении команды ввода компьютер ожидает действий пользователя, который набирает на клавиатуре значения переменных в том порядке, в каком они указаны в списке, отделяя их друг от друга пробелами.

д) Раздел операторов

Арифметический оператор присваивания

Пример: $P := 2 * (A + B)$

- Слева - переменная, справа - арифметическое выражение, которое должно быть вычислено. Составной символ $:=$ читается как «присвоить».
- Сначала вычисляется арифметическое выражение, затем полученное значение присваивается переменной.

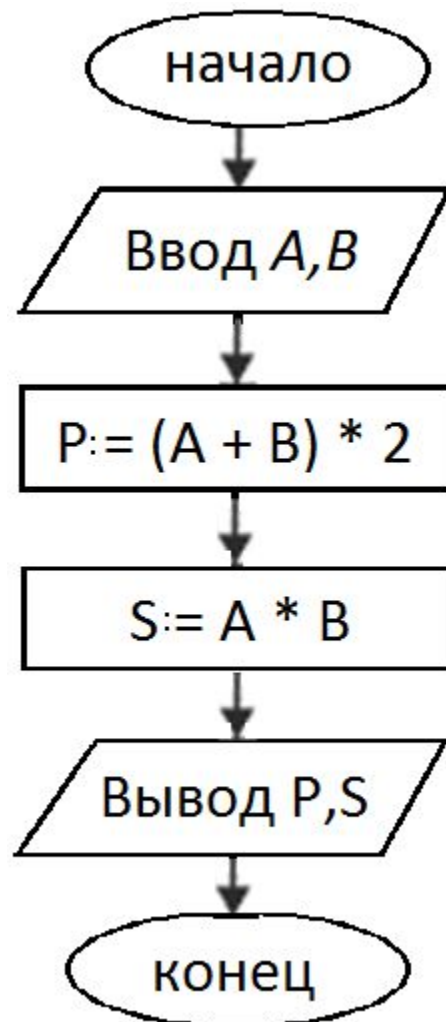
е) Раздел операторов

операторы вывода WRITE, WRITELN

Вывод результатов происходит по **WRITE** или **WRITELN**. Результаты выводятся на экран компьютера в порядке их перечисления в списке.

Элементами списка вывода могут быть константы, переменные, выражения. Разница в выполнении операторов **WRITE** и **WRITELN** состоит в том, что после выполнения операции вывода по оператору **WRITELN** экранный курсор перемещается **в начало новой строки**, а по оператору **WRITE** этого не происходит.

Задача: Выполните расчет периметра и площади прямоугольника.



ВСЁ переписать!

Pascal ABC

Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь



ProgramPryamoug.pas

```
program Pryamougolnik;  
var a,b,p,s:integer;  
begin  
Write('Введите a,b ');  
Read(a,b);  
p:=(a+b)*2;  
s:=a*b;  
writeln('Периметр = ',p,' ','Площадь = ',s);  
end.
```

ВСЁ переписать!

1. Запустите программу Паскаль.
 \для студентов\Отделение ???\PASC\PascalABC.exe.
2. Введите готовую программу расчета периметра и площади прямоугольника. Выполните отладку программы и сохраните ее на своем диске под именем *Program1Фамилия*
3. В созданной программе выполните расчет для любых пяти вариантов значений. Результат запишите в таблицу:

Варианты данных	A	B	P	S
1				
2				
3				
4				
5				

4. Начертите блок схему и напишите программу для следующей задачи: *вычислите длину окружности и площадь круга.*
5. Введите написанную программу расчета длины окружности и площади круга. Выполните отладку программы и сохраните ее на своем диске под именем *Program2Фамилия.*
6. В созданной программе выполните расчет для любых пяти вариантов значений. Результат запишите в таблицу.
7. Скопируйте созданные программы в папку для проверки \\dc\Для студентов\Отделение ????\- Папка для проверки -\Преподаватель\Группа???