

Pascal

Выполни студент группы 05-407
Валеев Р.Ф.



- Паска́ль (англ. Pascal) — один из наиболее известных языков программирования, используется для обучения программированию в старших классах и на первых курсах вузов, является базой для ряда других языков. Язык Паскаль был создан Никлаусом Виртом в 1968—1969 годах после его участия в работе комитета разработки стандарта языка Алгол-68.

Блез Паскаль



- Язык назван в честь французского математика, физика, литератора и философа Блеза Паскаля, который создал первую в мире механическую машину, складывающую два числа.



Вычислительная машина Блеза Паскаля

Особенности языка

Особенностями языка являются строгая типизация и наличие средств структурного (процедурного) программирования. Паскаль был одним из первых таких языков. По мнению Вирта, язык должен способствовать дисциплинированному программированию, поэтому, наряду со строгой типизацией, в Паскале сведены к минимуму возможные синтаксические неоднозначности, а сам синтаксис автор постарался сделать интуитивно понятным даже при первом знакомстве с языком.

Язык программирования Паскаль. Структура программы

Структура программы на Паскале

Program <Имя программы>;
Label <раздел описания меток>;
Const <раздел описания констант>;
Type <раздел описания типов>;
Var <раздел описания переменных>;
Procedure <раздел описания процедур>;
Function <раздел описания функций>;
Begin
<раздел операторов>;
End.

Ввод данных с клавиатуры

read (<список ввода>)
readln (<список ввода>)

Вывод данных на экран

write (<список вывода>)
writeln (<список вывода>)

Арифметические операции

$A + B$	Сложение
$A - B$	Вычитание
$A * B$	Умножение
A / B	Деление
$A \text{ div } B$	Целое деление
$\text{abs}(x)$	Остаток от дел.

Стандартные функции Паскаля

$\text{abs}(x)$	Модуль x
$\text{arctan}(x)$	Арктангенс x
$\text{cos}(x)$	Косинус x
$\text{exp}(x)$	E^x -экспонента
$\text{frac}(x)$	Дробная часть x
$\text{int}(x)$	Целая часть x
$\ln(x)$	Логарифм
random	Случ. число $[0..1]$
$\text{random}(x)$	Случ. число $[0..x]$
$\text{round}(x)$	До целого
$\sin(x)$	Синус x
$\text{sqrt}(x)$	Корень квадратный



Однако многие недостатки языка не проявляются или даже становятся достоинствами при обучении программированию. К 1980-м годам Паскаль стал основой для многочисленных учебных программ, в отдельных случаях на его основе были созданы специализированные обучающие языки программирования, так, в начале 1980-х годов в СССР для обучения школьников основам информатики и вычислительной техники Андрей Ершов разработал алголо-паскалеподобный «учебный алгоритмический язык» - «Рапира».

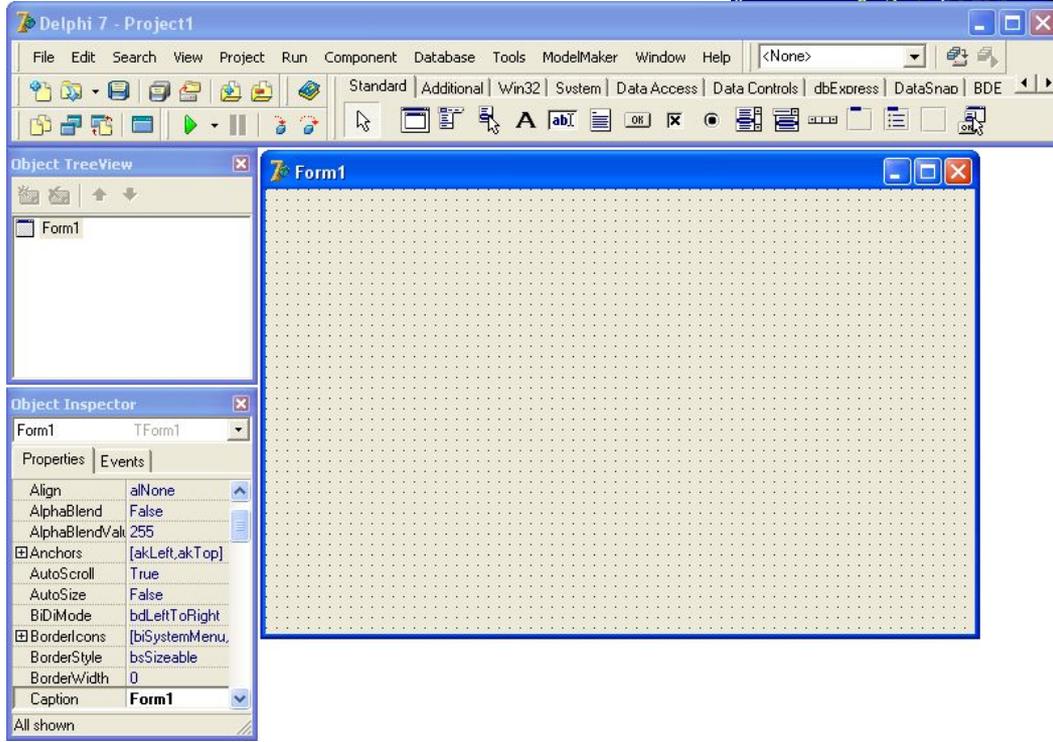
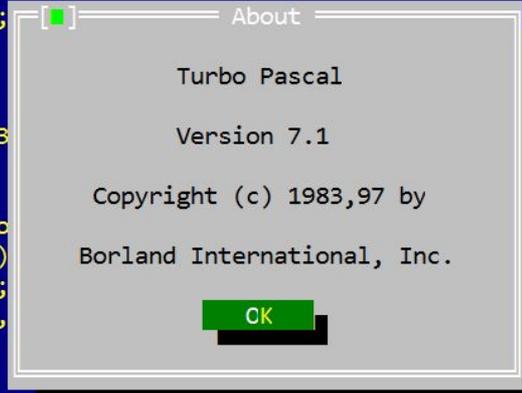
```
247 ПРОЦ ВПЕРЕД();
248 ЕСЛИ ПЕРЕДСОСТАВОМ()="ТУПИК" ТО
249   ВЫВОД:"??НЕ МОГУ, НЕКУДА?";
250   ВЫХОД
251 ИНАЧЕ
252   <*>->ВОЗВСТР;
253   ОКНОДАЙ(КАРТ);
254   ШАГСОСТАВА();
255   ПОКА ПЕРЕДСОСТАВОМ()="СВОБОДНО"::
256     ШАГСОСТАВА()
257   ВСЕ;
258   ДЛЯ И ИЗ ВОЗВСТР:;
259     ПУТИСИ,9] ->ПУТИСИ,8];
260   ВСЕ;
261   ДЛЯ И ОТ 2 ДО #ПУТИ:;
262     ЕСЛИ ПУТИСИ,1]="СТРЕЛКА" ТО
263       КРАСЬСТРЕЛК(И)
264     ИНАЧЕ
265       ПОЗ(0,ПУТИСИ,5]*4);
266       ВЫВОД БПС:"?",ФТЕКСТ(3*ПУТИСИ,4]-1,"="),"<"
267     ВСЕ
268   ВСЕ;
269   ДЛЯ И ОТ 1 ДО #ВАГОНЫ:;
270     РИСВАГ(И,0)
271   ВСЕ;
272   ВСЕ;
273   ОКНОДАЙ(ДИАЛ);
274   КНЦ;
275
276 ФУНК ПЕРЕДСОСТАВОМ();
277 ИМЕНА:ПУТЬ,МЕСТО,Р;
278 _ВАГОНЫ[СОСТАВ[1],4]->ПУТЬ;
```

- Наиболее известной реализацией Паскаля, обеспечившей широкое распространение и развитие языка, является Turbo Pascal фирмы Borland,

```

File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
D:\NONAME00.PAS 1=[0]
Repeat { цикл дл
  TextColor(13);
  GoToXY (13,y*2); Write(Chr(16)); { вывести
  klav:=ReadKey; { считыва
  GoToXY (13,y*2); { стирани
  if Ord(Klav)=72 { если кл
  if Ord(Klav)=80 { если кл
  if Ord(Klav)=27 { если кл
  if (Ord(Klav)=13 { если к
  ClrScr; { очистит
TextCOLOR (13); GoTo
  TextCOLOR (10)
  TextColor(15);
  Window(1,2,80,
  Stroka:=2;
Case y of
;
'0'..'9']; { возможн
Then Kon:=2 else Kon:=16; { присво
rbo Pascal. CD Not Found -[R]etry -[C]ancel

```



выросшая затем в объектный Паскаль для DOS (начиная с версии 5.5) и Windows и далее в Delphi, в которой были внедрены значительные расширения языка.