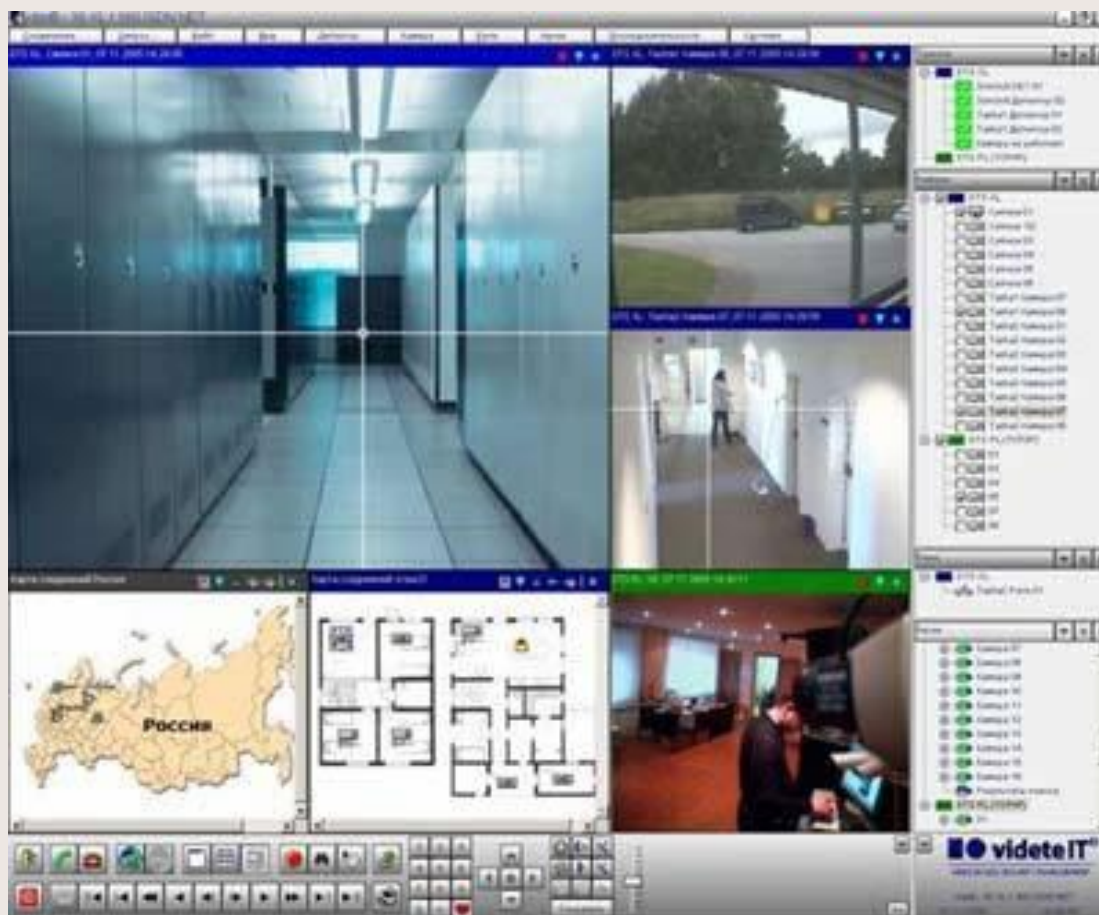




# Понятие язык программирования



# Стандартизация языков программирования

Синтаксис

Семантика

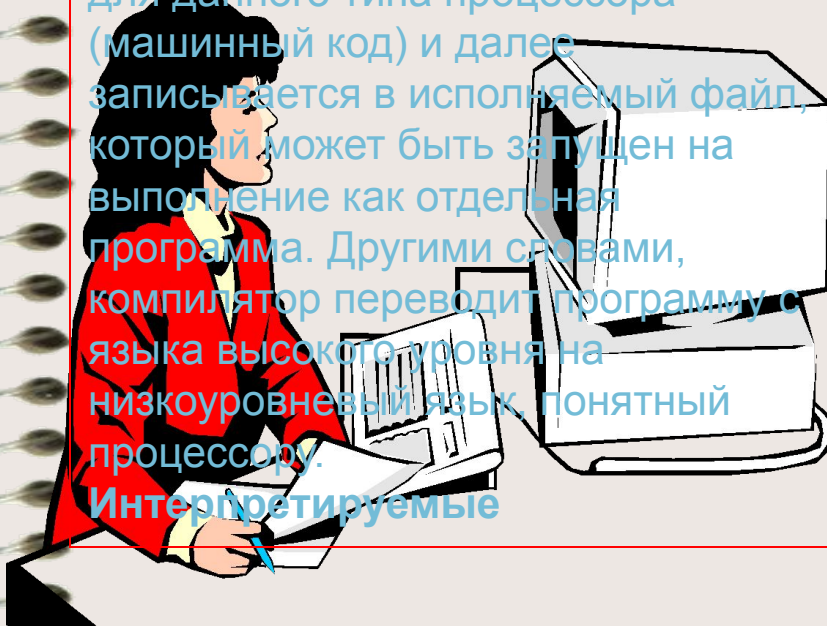


# Компилируемые и интерпретируемые языки

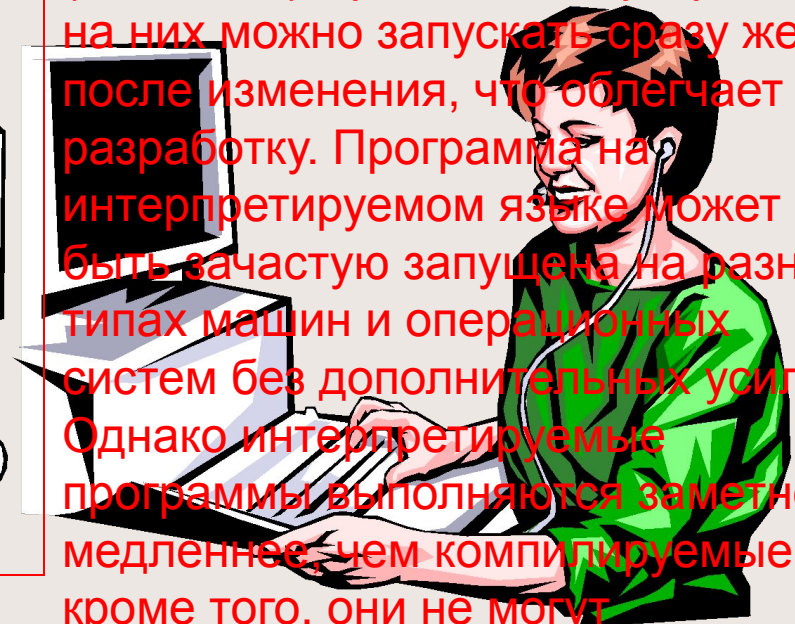
## КОМПИЛИРУЕМЫЕ ИНТЕРПРЕТИРУЕМЫЕ

Программа на компилируемом языке при помощи специальной программы компилятора преобразуется (компилируется) в набор инструкций для данного типа процессора (машинный код) и далее записывается в исполняемый файл, который может быть запущен на выполнение как отдельная программа. Другими словами, компилятор переводит программу с языка высокого уровня на низкоуровневый язык, понятный процессору.

Интерпретируемые



Интерпретируемые языки обладают некоторыми специфическими дополнительными возможностями (см. выше), кроме того, программы на них можно запускать сразу же после изменения, что облегчает разработку. Программа на интерпретируемом языке может быть зачастую запущена на разных типах машин и операционных систем без дополнительных усилий. Однако интерпретируемые программы выполняются заметно медленнее, чем компилируемые, кроме того, они не могут выполняться без дополнительной программы-интерпретатора.



The image shows the cover of a spiral-bound notebook. The cover has a light beige, textured fabric-like appearance. On the left side, there is a silver metal spiral binding. The text is centered on the cover in a silver, serif font with a slight 3D effect. The text is arranged in four lines: the first line is 'История развития', the second line is 'языков', the third line is 'программирования', and the fourth line is 'программирования'.

История развития  
языков  
программирования  
программирования

# Машинный язык (40-50 годы XX в.)

Программы на машинном языке – очень длинные последовательности единиц и нулей, являлись машинно зависимыми, т.е. для каждой ЭВМ необходимо было составлять свою программу.



# Ассемблер

(начало 50-ых годов XX в.).

Язык Ассемблера – это символическое представление машинного языка. Он облегчает процесс программирования по сравнению с программированием в машинных кодах.

Программисту не обязательно употреблять настоящие адреса ячеек памяти с размещенными в них данными, участвующими в операции, и вычисляемые результаты, а также адреса тех команд, к которым программа не обращается.





# ПЕРВЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

□ *BASIC* (1964 г.)

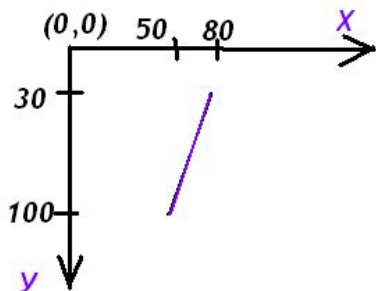
□ *FORTRAN* (1954)



□ *COBOL* (1959)



# БЕЙСИК



Изображение  
отрезка

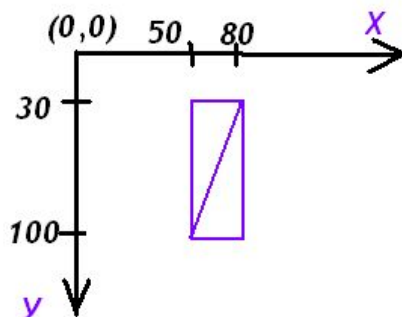
LINE (x1,y1)-(x2,y2)

Например:

SCREEN 7

LINE

(50,100)-(80,30),5



Изображение

прямоугольника

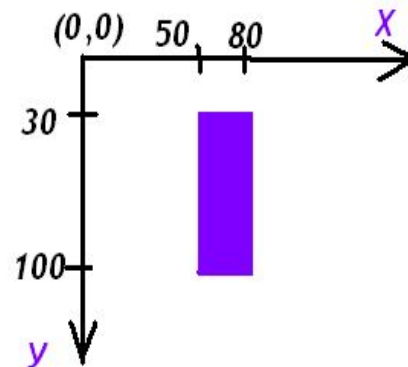
LINE(x1,y1)-(x2,y2)

Например:

SCREEN 7

LINE

(50,100)-(80,30),5,B



Изображение

закрашенного

прямоугольника

LINE(x1,y1)-(x2,y2),

Бейсик – это продукт Новой Англии. Созданный в 1964г., как язык обучения программированию. Бейсик является общепринятым акронимом от "Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code" (BASIC) - Многоцелевой Символический Обучающий Код для Начинающих".

# Фортран

## Фрагмент программы на языке Фортран

Алгоритм Евклида

(нахождение наибольшего общего делителя)

```
INTEGER FUNCTION NOD (X,Y)
INTEGER X
INTEGER Y
40 IF (X.EQ.Y) GO TO 10
IF (X.GT.Y) GO TO 20
Y=Y-X GO TO 30
20 X=X-Y
30 GO TO 40
10 RETURN
END
```



# Алгол-58

**Фрагмент подпрограммы на языке**

**Algol-60**

Алгоритм Евклида

(нахождение наибольшего общего делителя)

```
integer procedure NOD (X,Y);
```

```
integer X,Y;
```

```
begin
```

```
  while X#Y do
```

```
    if X<Y then X:=X-Y else
```

```
      Y:=Y-X
```

```
  NOD:=Y;
```

```
end;
```



# Алгоритмические языки программирования



С начала 80-ых г. XX в. начали создаваться языки программирования, которые позволили перейти к структурному программированию (использование операторов ветвления, выбора, цикла и практически отказ от частого использования операторов перехода (goto). К этим языкам относятся:



# Pascal

**Фрагмент программы на языке Pascal**

Алгоритм Евклида  
(нахождение наибольшего  
общего делителя двух чисел)

```
function NOD (X, Y: integer):  
integer;  
begin  
    while X<>Y do  
        if X>Y then  
            X:=X-Y  
        else  
            Y:=Y-X;  
        NOD:=X;  
end;
```



# Языки объектно-ориентированного программирования (90-ые г. XX в.).

В основу этих языков положены программные объекты, которые объединяют данные и методы их обработки. В этих языках сохранялся алгоритмический стиль программирования. Для них были разработаны интегрированные среды программирования, позволяющие визуально конструировать графический интерфейс приложений:

▪ **QBASIC (1975)**

▪ **C++ (1983)**

▪ **OBJECT PASCAL (1989)**

▪ **VISUAL BASIC(1991)**

▪ **DELPHI (1995)**

# Языки программирования на платформе .NET.

□ на языке **Visual Basic .Net** (на основе Visual Basic) - 2003 г.;

□ на языке **Visual C# (С-шарп)** – на основе языков C++ и J  
2003 г.;

□ на языке **Visual J# (J-шарп)** – на основе Java и JavaScript – 2003 г.





# ВАЖНО!!!

Со времени создания первых программируемых машин человечество придумало уже более восьми с половиной тысяч языков программирования. Каждый год их число пополняется новыми. Некоторыми языками умеет пользоваться только небольшое число их собственных разработчиков, другие становятся известны миллионам людей. Профессиональные программисты иногда применяют в своей работе более десятка разнообразных языков программирования.

