



Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ. СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Информатика и ИКТ

ЯЗЫКИ

- Русский язык
- Английский язык
- Немецкий язык
- Японский язык
- ...

↑
естественные языки

- Язык математики
- Язык физики
- Язык химии
- Язык географии
- ...

↑
формальные языки

Алфавит – минимальный набор однозначно определенных символов из которых формируется сообщение.

Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

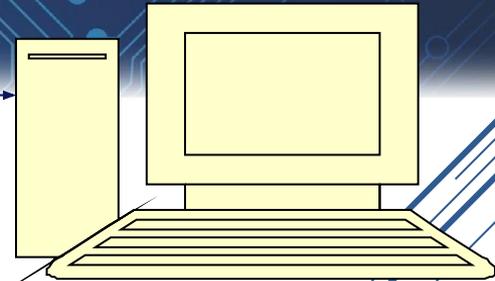


задача

алгоритм

Кодирование
на языке
программирования

программы



формальный
исполнитель

1. Язык программирования

2. должен быть
Язык программирования
формализованным
должен

служить для записи
алгоритма

Язык программирования – формализованный язык
для записи алгоритма, предназначенного для
исполнителя – компьютера

Программа для компьютера – запись алгоритма
на

языке программирования.

Уфимский колледж радиозлектроники, телекоммуникаций и безопасности



ТРИ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ:

1. **Алфавит** – фиксированный для данного языка набор основных символов.
2. **Синтаксис** – набор правил, устанавливающих, какие комбинации символов являются осмысленными предложениями на этом языке.
3. **Семантика** – определяет смысловое значение предложений языка.





Программист

Программа
на машинно-
независимом
языке

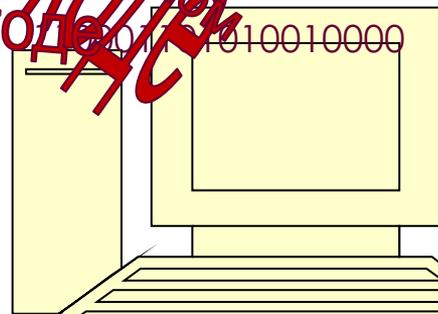
транслятор

программа на языке
ассемблера

ассемблер

программа в машинном коде

Формальный
исполнитель
программ.
Обрабатывает
информацию
в двоичном коде



безопасности



КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Языки

программирования

Языки низкого уровня



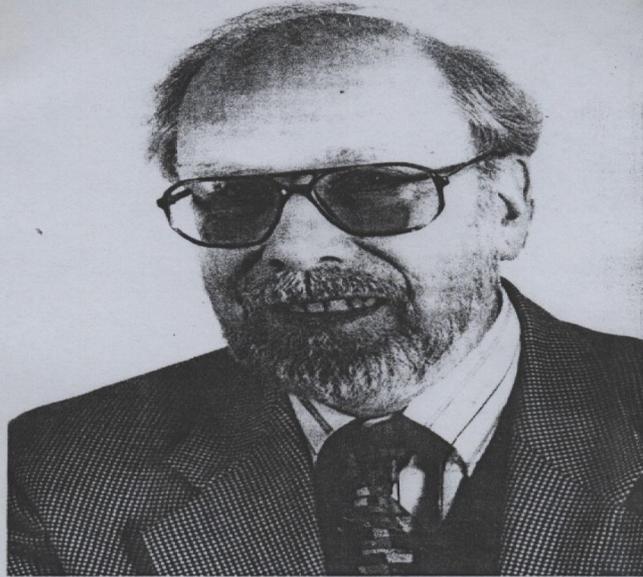
предназначены для однозначного описания алгоритмов, требуют явно выписать процедуру решения

Ориентированы на системы и формальные описания, задаются так, чтобы вытекали из описания

Программа представляет собой описание в форме взаимодействующих объектов

объектно-ориентированные (Object Pascal, Java, C++)





НИКЛАУС ВИРТ
Niklaus Wirth



БЛЕЗ ПАСКАЛЬ
Blaise Pascal
(19 июня 1623 – 19 июля 1662)

Автор и один из разработчиков языка программирования **Pascal** - швейцарский инженер и исследователь в области программирования **Никлаус Вирт**. Данный язык предназначался для обучения студентов программированию.

Язык назван в честь французского ученого **Блеза Паскаля**.



Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

информация

$\sin(30^\circ) = ?$

```
Program A1;  
var a, b, s: integer;  
Begin  
Write ('введите a');  
Read (a);  
Write ('введите b');  
Read (b);  
S:=a+b;  
Write ('S=', S);  
End.
```

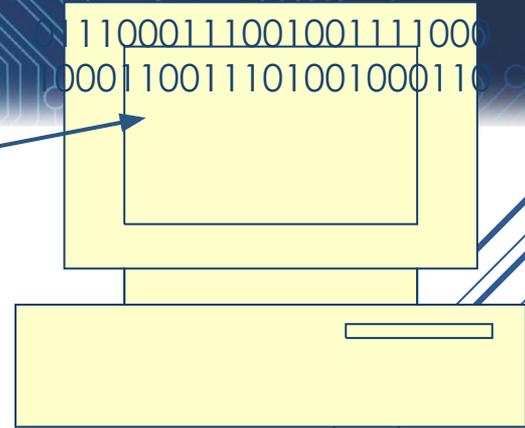
Нужна специальная программа
для создания и редактирования
программ на том или ином
языке
программирования.

```
Program A1;  
var a, b, s: integer;  
Begin  
Write ('введите a');  
Read (a);  
Write ('введите b');  
Read (b);  
S:=a+b;  
Write ('S=', S);  
End
```

Транслятор – программа, которая преобразует программу, написанную на языке высокого уровня в программу, состоящую

Интерпретатор – переводит и выполняет программу построчно

Компилятор – читает программу целиком, переводит и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется



СИСТЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

СИСТЕМА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ПРОГРАММ НА КОНКРЕТНОМ ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

- Средства создания и редактирования программ.
- Компилятор или интерпретатор.
- Отладочные программы.
- Многооконный режим работы
- «Дружественная» к пользователю диалоговая среда
- Библиотеки стандартных программ и функций
- Графические библиотеки
- Утилиты для работы с библиотеками
- Встроенная справочная служба
- И др.

