



Уильям (Билл)  
Гейтс

# Информатика



Языки программирования, их  
классификация.

Системы программирования

# повторение

## ЯЗЫКИ

```
graph TD; A[ЯЗЫКИ] --> B[• Русский язык  
• Английский язык  
• Немецкий язык  
• Японский язык  
• ...]; A --> C[• Язык математики  
• Язык физики  
• Язык химии  
• Язык географии  
• ...]; B --- D[естественные языки]; C --- E[формальные 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.



1. Язык программирования должен быть
2. ~~формализованным~~ 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.

# 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.

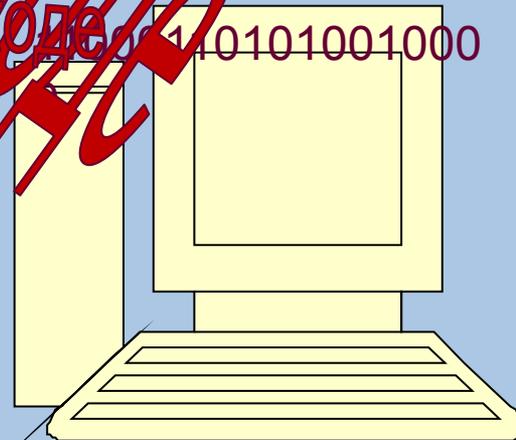


Программист  
Программа

на  
машинно-  
независимо  
м  
языке

транслятор

Формальный  
исполнитель  
программ.  
Обрабатывает  
информацию  
в двоичном коде



Программа на языке ассемблера  
Программа в машинном коде

# Классификация языков программирования

## Языки

## программирования

Языки низкого  
уровня

машинные

машинно-ориентированные  
(языки ассемблера)

машинно-  
независимые  
(высокого уровня)

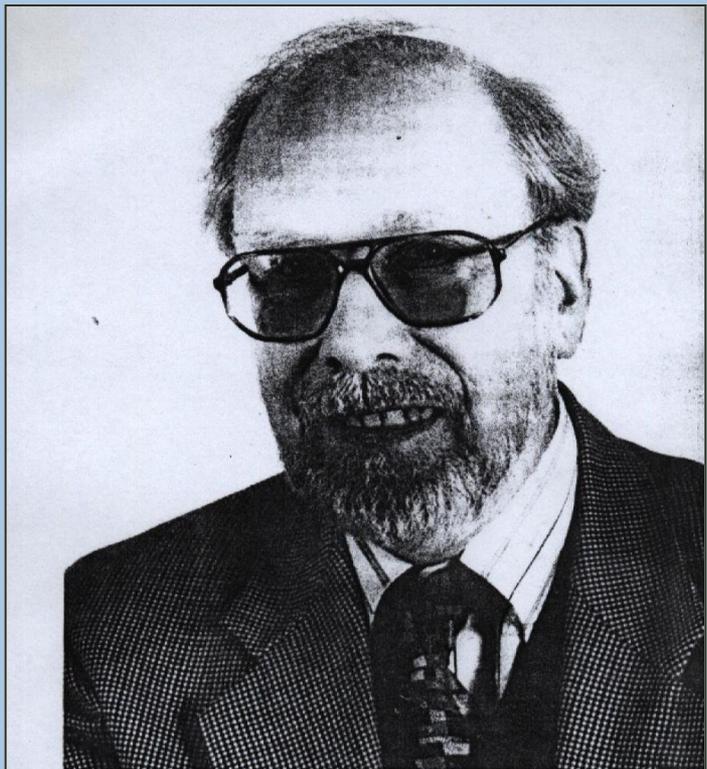
По степени детализации

Предназначены  
для  
однозначного  
описания  
алгоритмов,  
требуют  
явно выписанную  
процедуру  
решения

Ориентированы  
на  
систематическое  
и формальное  
описание  
задач,  
чтобы  
вывести  
код  
из описания

Программа  
представляет собой  
описание в форме  
взаимодействующих  
объектов

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

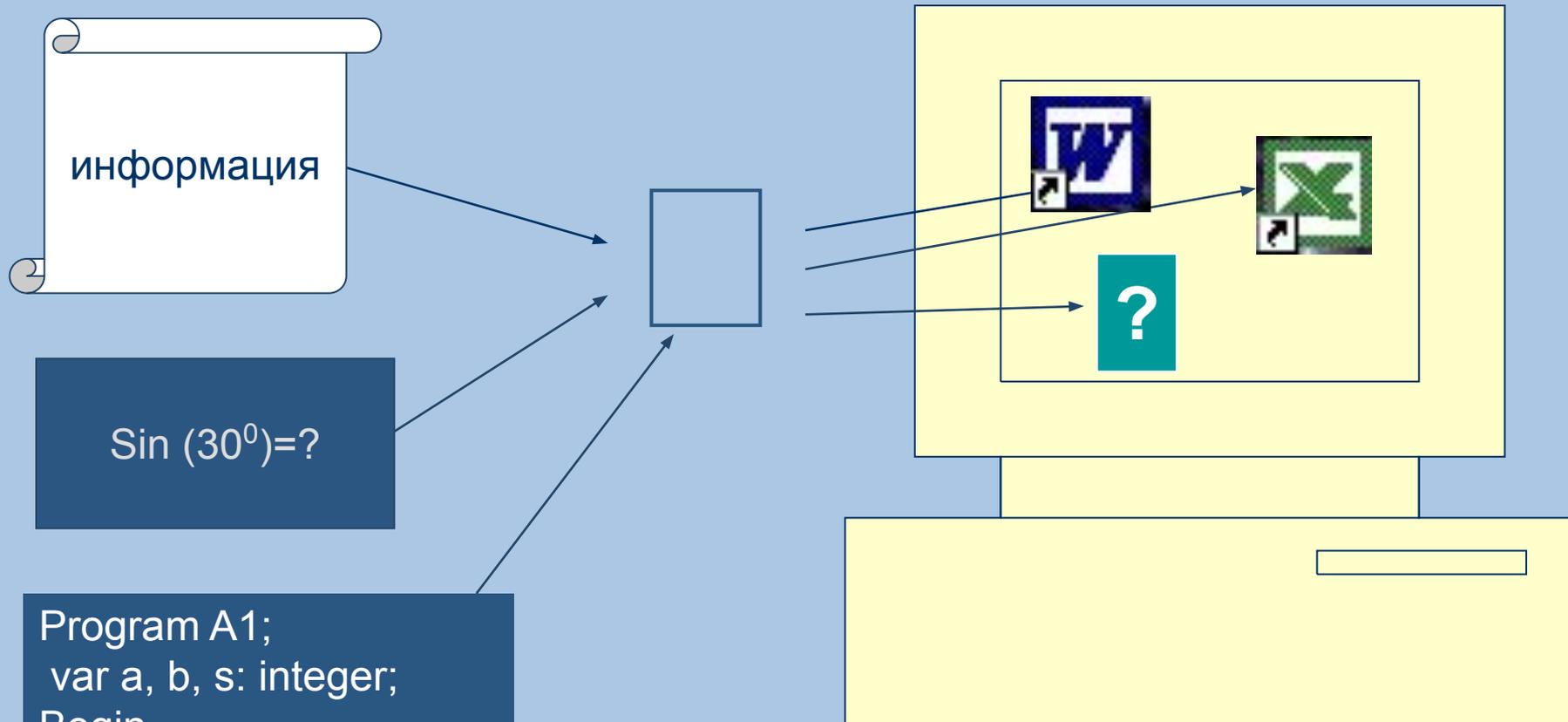


НИКЛАУС ВИРТ  
Niklaus Wirth



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 предназначен для обучения студентов программированию. Язык назван в честь французского ученого **Блеза**



```
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.
```

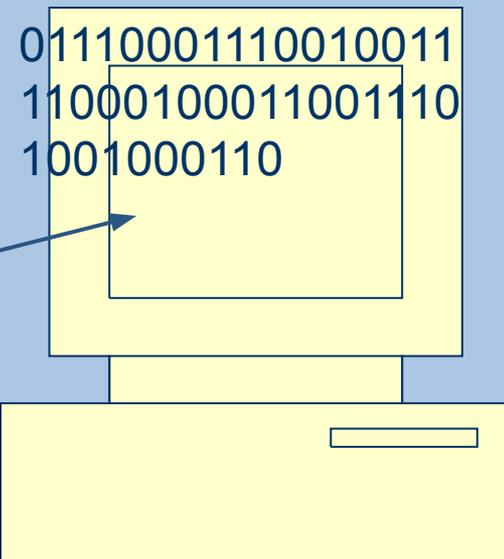
Нужна специальная программа  
для создания и редактирования  
программ на том или ином  
языке  
программирования.

```
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 из машинных команд. переводит и выполняет программу построчно

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



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

**Отладочная  
программа**  
(т. е. программа,  
помогающая  
находить устранять  
ошибки  
в программе )

```
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.
```



- 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.

# 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.

# Где можно научиться программировать

<b>АГУ</b> (математический)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Прикладная математика И информатика</li><li>■ Математика, компьютерные науки.</li></ul>
<b>АГУ</b> (физический )	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Вычислительные машины, комплексы, сети</li></ul>
<b>АлтГТУ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Информатика и вычислительная техника (факультеты инженерной педагогики и информатики, инженерно-физический, информационных технологий и бизнеса )</li></ul>
<b>БГПА</b>	Факультет математики и информатики

# Домашнее задание:

- Конспект – знать.
- \* Подготовить сообщение о каком-либо языке программирования: создатель языка, для каких целей создавался язык и т. д.