# Основы Си;

ЧУТКА ПОЛЕЗНОЙ ТЕОРИИ

robo1474

# Обзор

- Кто: Деннис Ричи; Когда: 1970;
- Язык среднего уровня;

| Высокий уровень | Средний уровень | Нижний уровень |
|---|---|---|
| Ада | C | Ассемблер |
| Модула-2 | C++ | |
| Паскаль | FORTH | |
| COBOL | Макро Ассемблер | |
| Фортран | | |
| Бейсик | | |

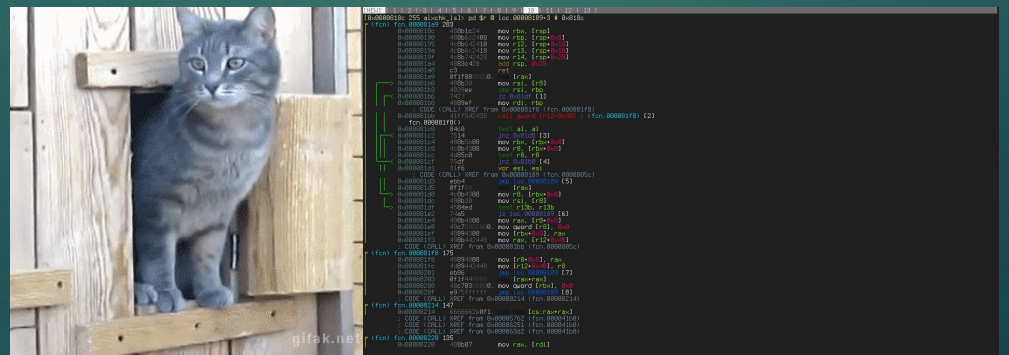
- +: Переносим, работа с памятью(типы данных) и битами, легкость и логичность понимания;
- -: Сложность, отсутствие выраженной объектной ориентации;
- Структурированность;

# Компилятор VS Интерпретатор

- Это способы выполнения программы

- Интепретатор – выполнение кода построчно

- Компилятор – перевод всего программного кода в машинный
- После компиляции программный код не влияет на работу программы



# Типы данных

| Тип | Длина в битах | Диапазон |
|---|---|---|
| char | 8 | от-128 до 127 |
| unsigned char | 8 | от 0 до 255 |
| signed char | 8 | от-128 до 127 |
| int | 16 | от-32768 до 32767 |
| unsigned int | 16 | от 0 до 65535 |
| signed int | 16 | от -32768 до 32767 |
| short int | 16 | от -32768 до 32767 |
| unsigned short int | 16 | от 0 до 65535 |
| signed short int | 16 | от -32768 до 32767 |
| long int | 32 | от -2147483648 до 2147483647 |
| unsigned long int | 32 | от 0 до 4294967295 |
| signed long int. | 32 | от -2147483648 до 2147483647 |
| float | 32 | от 3.4e-38 до 3.4e+38 |
| double | 64 | от 1.7e-308 до 1.7e+308 |
| long double | 80 | от 3.4e-4932 до 1.1e+4932 |

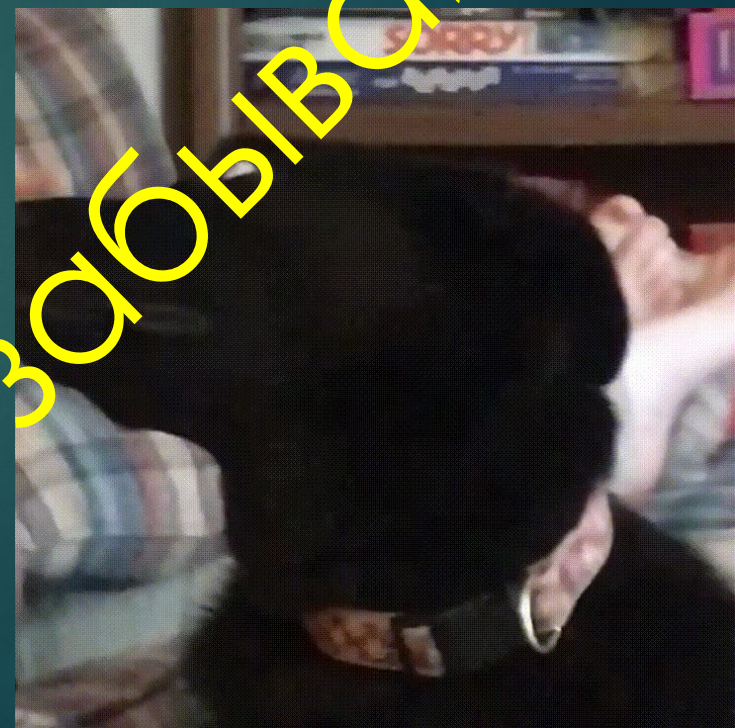
int(целые) = +-32768

float(с точкой)= +-много

double(с точкой)=+очмного

# Вид программы на Си;

```
#include <stdio.h>  //стандартная библиотека ввода-вывода
void main(){
    int a,c;  //инициализация переменных типа Integer
    const int b = 10; //инициализация константы b
    printf("введите a");
    scanf("%d", &a);  //ввод a
    c = a + b;
    printf("c =%d\n", c); //вывод c
}
```



# Полезности

- x = y = z = 0;  //многочисленное присваивание
- int lenghtOfCatTail = 100;  //название должно передавать смысл
- printf("тестовая сторока\n");  //"\n" перенос строки в консоли
- X += 1;  //тоже самое что и x = x + 1;
- printf("%d", x/y);  //краткость – сестра таланта, выполняй несложные операции внутри операторов

# Операторы

- Математические

```
const  int c = 2;
int x = 1;
x = x + c;   //x = 3
x = x%c;   // "%" остаток , x = 1
```

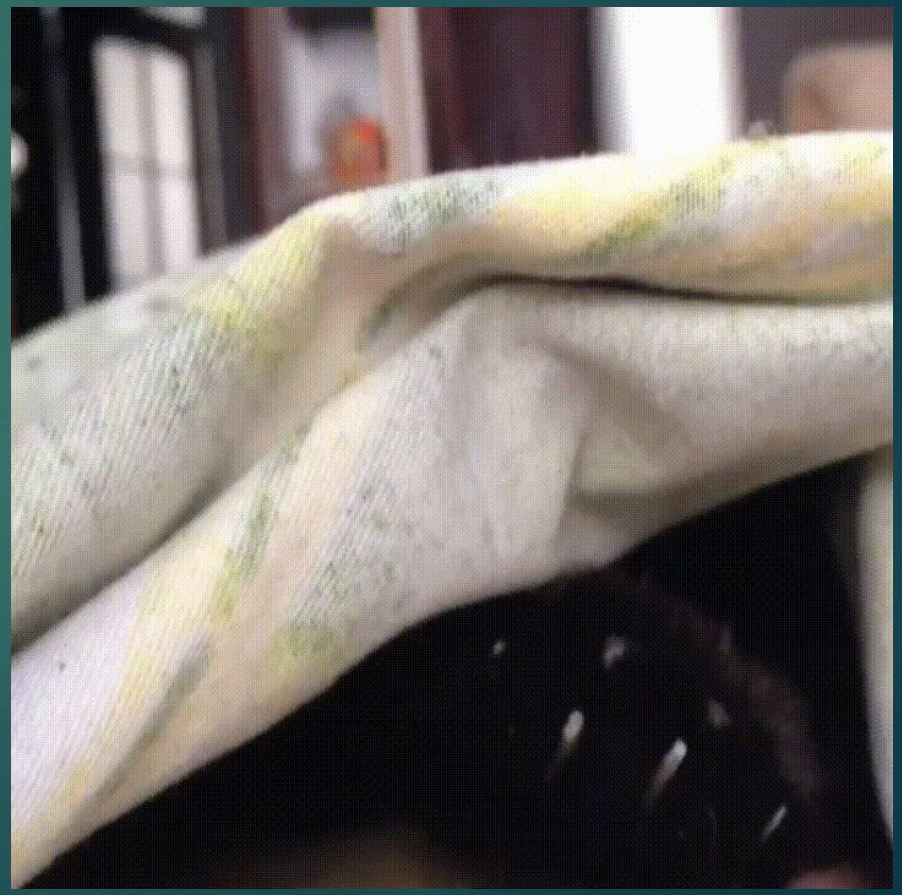
# ++/-- Инкремент/Декремент

```
x = 10;
y = ++ x;   //x = 10, y = 10;

a = 10;
b = a ++;   //b = 10, a = 11;
```

- # IF, IF ELSE, ?

```
x = 10;
If (x > 9) y = 100;
else y = 200;
```

```
x = 10;
y =  x > 9 ? 100 : 200;   //x>9? Да y=100, нет y=200
```

# Спасибо за внимание и понимание