

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

Лекция I

**Языки программирования.
История развития.**

<https://do.ssau.ru/moodle/course/view.php?id=1375>

<https://do.ssau.ru/moodle/mod/forum/view.php?id=34435>

КУРС: Языки программирования и структуры данных

Задачи:

- Получить представление об основных понятиях языков программирования.
- Познакомиться с основами модульного программирования и объектно-ориентированного программирования.
- Изучить методы реализации полиморфизма в C++.
- Ознакомиться с динамическими структурами данных: массив, список, стек, очередь, дерево.
- Рассмотреть основные способы программирования.

Рекомендуемая литература

- *Вирт, Н – Алгоритмы и структуры данных*
- *Романов Е.Л. – Практикум по программированию на С++*
- *Макконнелл, С – Совершенный Код*
- *Брауде, Э. Д. – Технология разработки программного обеспечения*
- *Элиенс, А. – Принципы объектно-ориентированной разработки программ*
- *Коберн, А. – Быстрая разработка программного обеспечения*
- <http://www.cprogramming.com/>
- <http://programmersforum.ru/>
- <http://forum.vingrad.ru/>
- <http://habrahabr.ru/>

Аспекты С++

- *Страуструп, Б. – Язык программирования С++.*
- *Липпман, С., Лажойе, Ж. – Язык программирования С++*

Развитие компьютерных систем

1940

1950

1960

1970

1980

1990

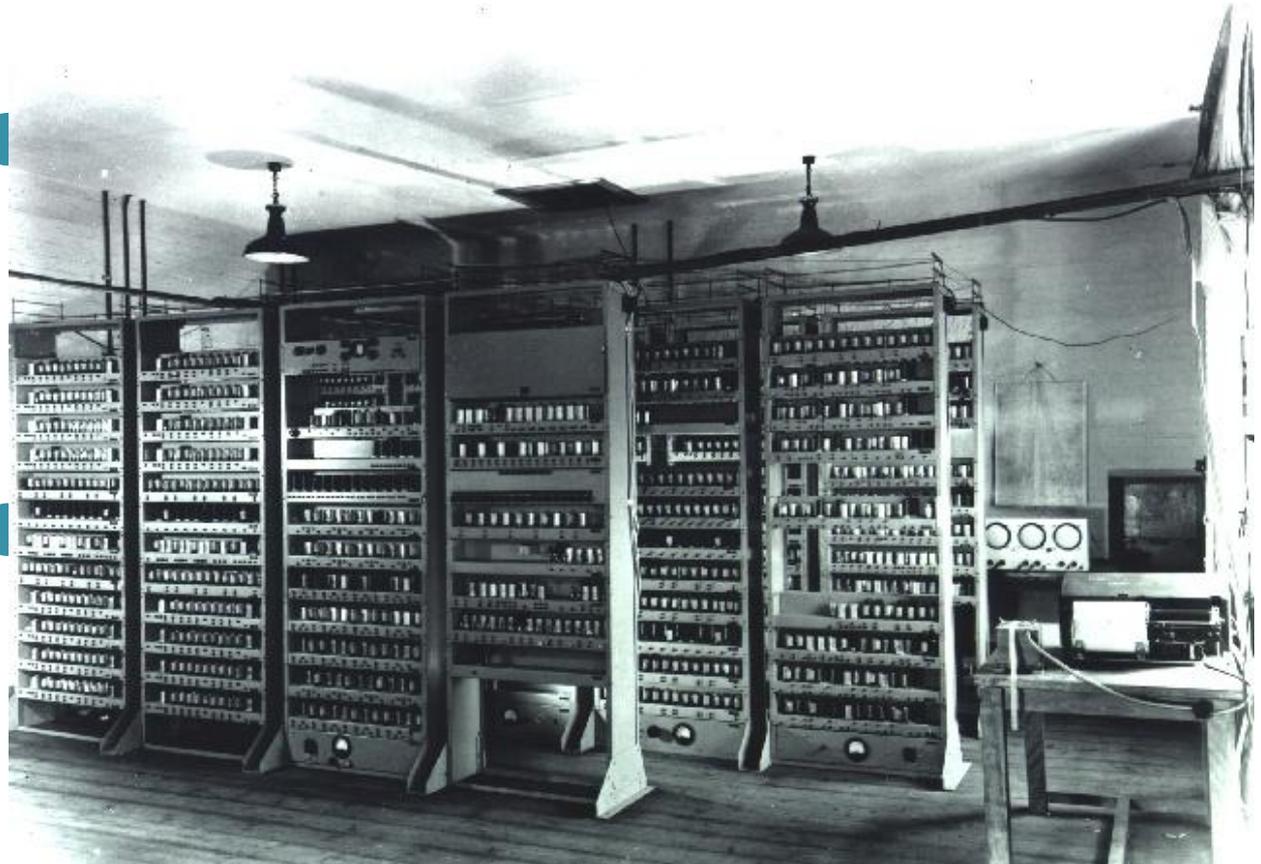
2000

2010

- Компьютерные системы

ENIAC (1943-1945)

EDSAC (1949)



Развитие компьютерных систем

1940

● Компьютерные системы

1950

IBM 7030

1960

(1955 - 1961)

1970

Hello World!

1980

```
C      Hello World in Fortran

      PROGRAM HELLO
      WRITE (*,100)
      STOP
100  FORMAT (' Hello World! ' /)
      END
```

1990

2000

2010

Развитие компьютерных систем

1940

● Компьютерные системы

БЭСМ-6

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

Hello World!

```
10 REM Hello World in BASIC  
20 PRINT "Hello World!"
```

Развитие компьютерных систем

1940

● Компьютерные системы

1950

1971 г. Intel 4040,

1960

1978 г. Intel 8086

1970

Hello World!

1980

```
{Hello World in Pascal}
```

```
program HelloWorld(output);  
begin  
  WriteLn('Hello World!');  
end.
```

1990

2000

2010

Развитие компьютерных систем

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

- Компьютерные системы
IBM PC (1981)



Hello World!

```
#include <iostream>
class Hello
{
    public:
        void World()
        { std::cout << "Hello, world!" <<
          std::endl;
        }
};
int main(void)
{
    Hello().World();
    return 0;
}
```

Развитие компьютерных систем

1940

● Компьютерные системы

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

The image shows a screenshot of a Windows 95 desktop environment. A large blue arrow on the left side of the slide points downwards, indicating the progression of time from 1940 to 2010. A red arrow points to the year 2000 on this timeline. The desktop background is a light gray. In the top-left corner, there is a 'Clock' window showing a digital clock and a 'Settings' window with a circular progress indicator. The 'Program Manager' window is open, displaying a menu bar with 'File', 'Options', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar, there is a 'Main' window with several icons representing different applications. A large, rounded rectangular window is overlaid on the desktop, containing the text 'Hello World!' and a block of C# code. The code is as follows:

```
//Hello World in C#  
class HelloWorld  
{  
    static void Main()  
    {  
        System.Console.WriteLine("Hello, World!");  
    }  
}
```

At the bottom of the desktop, a taskbar shows the system tray with a clock and a status bar indicating 'C: 477MB free, 4301MB total'.

1940 Развитие компьютерных систем

- Компьютерные системы

1950 *Athlon 1 ГГц (2000)*



Самостоятельная работа № 1

Тема. Языки программирования 21 века

Формат: Документ Word.

Объем 1-2 страницы,

+1 стр. введение, +1 стр. заключение.

до 23:59, 24 февраля 2020 г.

Примерное содержание. Выбрать язык программирования. Описать возможности, особенности и технологии применения ЯП. Выделить основные проблемы и трудности. Оразить личный взгляд на развитие.

Внимание: не рассматривать языки программирования появившиеся до 2001 г.

Самостоятельная работа № 1

Языки программирования 21 века

- ArnoldC, Blockly, Blueprint, Boo, Ceylon, Clojure, Cobra, CoffeeScript, Crystal, Dart, F#, Factor, Go, Groovy, Io, Joy, Julia, Katahdin, Kotlin, LOLCODE, MonkeyX, Motes, Nemerle, Nim, Processing, Red, Ring, Rust, Scala, Scratch, Seccia, Seed7, Shakespeare, Simit, Squirrel, Swift, Vala, Velato, Whitespace, Opa,

Показатели самостоятельной работы

1. Введение
2. Актуальность
3. Содержание
4. Заключение
5. Релевантность
6. Целостность
7. Источники
8. Грамотность
9. Оформление
10. Бонус/Штраф

Итоговая оценка самостоятельной работы умножается на коэффициент самостоятельности определяемый в системе «*Антиплагиат*». Студент самостоятельно проверяет в любой доступной ему системе оригинальность.

Показатели самостоятельной работы

Введение

Описание актуальности (со ссылкой на источник). Цель и задачи, которые ставит перед собой автор при описании выбранного языка программирования.

Основная часть - Содержание

Краткая характеристика языка, его особенностей, достоинства и недостатки. Ссылки на источники при упоминании фактов. Личный взгляд.

Заключение

Полученные результаты при проведении анализа языка. Оценка достижения поставленной цели. Личные выводы.

Целостность – Введение, основная часть и заключение соответствуют друг другу.

Релевантность – Приводится описание языка.