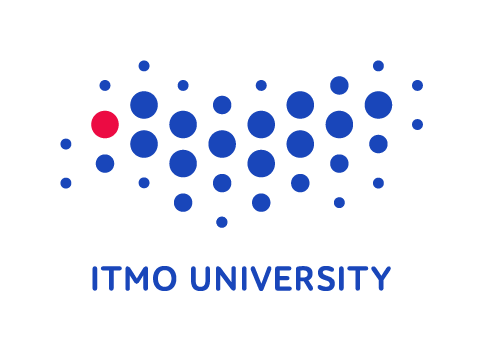
Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



Вариант № 6, 5, 3

Лабораторная работы № 5

по дисциплине

‘*Информатика*’

Выполнил:

Студент группы P3113

*Куперштейн Дмитрий*; : 269359

Преподаватель:

*Малышева Татьяна Алексеевна*

Санкт-Петербург 2019 г.

Оглавление

[1 Язык программирования D 3](#_Toc24048850)

[1.1 Общая характеристика и история создания 3](#_Toc24048851)

[1.2 Система типов и особенность архитектуры языка 3](#_Toc24048852)

[1.2.1 Базовые типы 3](#_Toc24048853)

[1.2.2 Производные типы 4](#_Toc24048854)

[1.2.3 Пользовательские типы 4](#_Toc24048855)

[1.2.4 Архитектура 4](#_Toc24048856)

[1.3 Примеры кода и интересные факты 5](#_Toc24048857)

[1.3.1 Hello, world! 5](#_Toc24048858)

[1.3.2 Программа, которая выводит аргументы командной строки, с которыми была вызвана 5](#_Toc24048859)

[2 Список литературы 6](#_Toc24048860)

# Язык программирования D

## Общая характеристика и история создания

 ‘D — язык программирования общего назначения, предназначенный для прикладного и системного программирования. Он является языком более высокого уровня, нежели C++, но сохраняет возможность писать высокопроизводительный код и напрямую взаимодействовать с программным интерфейсом операционной системы и с оборудованием. D пригоден для написания как средних, так и крупных систем с миллионами строк исходного кода, а также хорошо подходит для ведения командной разработки. Язык D лёгок в изучении, поддерживает многие возможности в помощь программисту, а также предоставляет компилятору большое поле действий для проведения агрессивной оптимизации кода’. [1]

Рисунок . Логотип языка D

## Система типов и особенность архитектуры языка

‘Язык имеет богатый набор определённых типов данных и средств для определения новых типов. Типы в языке D разделяются на типы-значения и типы-ссылки.

### Базовые типы

Набор базовых типов можно разделить на следующие категории:

* void — специальный тип для пустых значений
* bool — логический тип
* целочисленные типы: знаковые byte, short, int, long и соответствующие им беззнаковые ubyte, ushort, uint, ulong
* типы для чисел с плавающей точкой: float, double, real. Для типов с плавающей точкой есть соответствующие им варианты для мнимых и комплексных чисел:
* мнимые: ifloat, idouble, ireal
* комплексные: сfloat, сdouble, сreal
* знаковые (символьные) типы: char, wchar, dchar, обозначающие кодовые единицы кодировок UTF-8, UTF-16 и UTF-32 соответственно.

В отличие от C++ все размеры целочисленных типов определены спецификацией. То есть, тип int будет всегда размером 32 бита. Целочисленные литералы можно записывать в десятичной, двоичной (с префиксом 0b) и шестнадцатеричной (с префиксом 0x) системе счисления. Способ записи литералов в восьмеричной системе в стиле C (то есть с префиксом 0) был убран, так как такую запись легко спутать с десятичной. Если всё-таки нужно использовать восьмеричную систему, можно воспользоваться шаблоном **std.conv.octal**.

### Производные типы

* pointer — указатель
* array — массив
* associative array — ассоциативный массив
* function — функция
* delegate — делегат
* string, wstring, dstring — удобные псевдонимы для неизменяемых массивов знаковых (символьных) типов immutable(char)[], immutable(wchar)[] и immutable(dchar)[], обозначающие неизменяемые (квалификатор **immutable**) строки Юникода в одной из кодировок UTF-8, UTF-16 и UTF-32 соответственно.

### Пользовательские типы

* alias — псевдоним
* enum — перечисление
* struct — структура
* union — объединение
* class — класс

### Архитектура

‘В предисловии к книге А. Александреску «Язык программирования D», Уолтер Брайт пишет, что начал разработку этого языка в 1999 году. Проект задумывался как реинжиниринг языка C++ с целью избавиться от наиболее существенных недостатков исходного языка и внедрить в него современные архитектурные решения. При создании языка D была сделана попытка соединить производительность компилируемых языков программирования с безопасностью и выразительностью динамических’.

[2]

## Примеры кода и интересные факты

### Hello, world!

|  |
| --- |
| **import** std.stdio;  void main()  {  writeln ("Hello, world!");  } |

### Программа, которая выводит аргументы командной строки, с которыми была вызвана

|  |
| --- |
| **import** std.stdio: writefln;  void main(string[] args)  {  **foreach** (i, arg; args)  writefln("args[%d] = '%s'", i, arg);  } |

# Список литературы

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | «Язык программирования D,» [В Интернете]. Available: https://ru.wikibooks.org/wiki/Язык\_программирования\_D. |
| [2] | «D (язык программирования),» [В Интернете]. Available: https://ru.wikipedia.org/wiki/D\_(язык\_программирования). |