**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

Факультет «Информационных технологий и программной инженерии»

Кафедра «Систем обработки данных»

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки: | 09.03.02 - Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль): | Технологии проектирования защищенных систем обработки данных |

**Практическая работа № 1**

по дисциплине:

|  |
| --- |
| Кроссплатформенное программирование |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Выполнили студенты группы ИСТ-321 | |  |
|  |  | Чаушьянц Р.В. | | |
|  |  | Нариц А. А. | | |
|  |  | *Фамилия И. О.* | Заведующий кафедры СОД | |
|  |  |  | *уч. степень, уч. звание* | |
|  |  | Бородянский Юрий Михайлович | | |
| *дата, подпись* |  | *Фамилия И. О.* | | |

**Цель работы**

Изучение общих принципов программирования в среде java. Написание простейшего приложения.

**Задание**

Необходимо набрать, скомпиллировать и отладить простейшее приложение типа «Hello world». Исходный текст приложения взять из материалов лекции «Этапы разработки java - приложений». В работе необходимо пользоваться только штатными средствами набора, компиляции и отладки кода, содержащимися в JDK.

**Теоретическая часть**

Изучение общих принципов программирования в среде Java. Написание простейшего приложения

**Введение** Java – это высокоуровневый объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems (ныне Oracle). Он широко используется для создания веб-приложений, мобильных программ, десктопных и серверных систем. Основными преимуществами Java являются его кроссплатформенность, надежность, простота и мощная стандартная библиотека.

**Общие принципы программирования в Java** Программирование в Java основывается на нескольких ключевых принципах:

1. **Объектно-ориентированное программирование (ООП)** – Java поддерживает основные концепции ООП, такие как инкапсуляция, наследование и полиморфизм, что позволяет организовывать код в виде объектов и классов.
2. **Кроссплатформенность** – код Java компилируется в байт-код, который выполняется на Java Virtual Machine (JVM), что позволяет запускать программы на различных операционных системах без изменений.
3. **Автоматическое управление памятью** – Java использует механизм «сборки мусора» (Garbage Collection), который освобождает неиспользуемую память автоматически.
4. **Строгая типизация** – каждая переменная в Java должна иметь определенный тип данных, что помогает избежать многих ошибок на этапе компиляции.
5. **Безопасность** – Java имеет встроенные механизмы защиты, которые предотвращают выполнение вредоносного кода.

**Написание простейшего приложения.** Рассмотрим создание простейшего консольного приложения на Java, которое выводит приветственное сообщение.

1. **Установка среды разработки.** Для работы с Java необходимо установить Java Development Kit (JDK) и среду разработки (например, IntelliJ IDEA, Eclipse или использовать простой текстовый редактор и терминал).
2. **Создание первого приложения.** Создадим простой Java-класс и напишем код для вывода текста на экран.

public class HelloWorld {

public static void main(String[] args) {

System.out.println("Привет, мир!");

}

}

1. **Компиляция и запуск.** Для компиляции и запуска выполняем следующие команды в терминале

javac HelloWorld.java

java HelloWorld

После выполнения этих команд в консоли появится сообщение “Привет, мир!”

**Ход работы**

В ходе работы был написан класс Main c функцией main, которая выводит текст из константной переменной, которую мы задаём в области видимости класса. Также написанная программа была скомпилирована в Main.jar и выполнена командами. Логика программы описывается в блок схеме №1. Результат выполнения работы программы представлен на рисунке 1.

Написание кода

Компиляция

Получение байт-кода

Запуск программы

Отладка

Блок схема №1. Логика программы



Рисунок 1. Результат работы выполнения программы

**Выводы**

В ходе лабораторной работы были получены навыки компилирования и отладки приложений на Java, а также была написана первая простейшая консольная программа. Благодаря этим навыком мы сможем компилировать и отлаживать наши будущие программы.

**Приложение**

javac Main.java

java Main

public class Main {

public static final String PRINT\_TEXT = "Hello World";

public static void main(String[] args) {

System.out.print(PRINT\_TEXT);

}

}