**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 |

**Лабораторная работа № 1**

по дисциплине:

|  |
| --- |
| Кроссплатформенное программирование |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Выполнили студенты группы ИСТ-321 | |  |
|  |  | Чаушьянц Р.В., Нариц А.А. | | |
|  |  | *Фамилия И. О.* | | |
|  |  | Руководитель | Заведующий кафедры СОД | |
| *оценка* |  |  | *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. **Объяснение кода**

* public class HelloWorld – объявление класса с именем HelloWorld.
* public static void main(String[] args) – главная функция, с которой начинается выполнение программы.
* System.out.println("Привет, мир!"); – команда, выводящая текст в консоль.

1. **Компиляция и запуск.** Сохраните код в файле HelloWorld.java, затем в терминале выполните:

javac HelloWorld.java

java HelloWorld

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

**Заключение** Программирование в среде Java базируется на принципах ООП, кроссплатформенности и безопасности. Написание простейшего приложения требует понимания структуры программы, принципов работы JVM и компиляции кода. Java является мощным инструментом для разработки различных приложений, и освоение его основ – первый шаг к созданию сложных программных решений.

**Ход работы.**

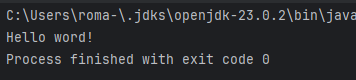
**public class Main {**

**public static void main(String[] args) {**

**System.out.printf("Hello word!");**

**}**

**}**

****

**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 сможет компилирования и отлаживать наши будущие программы.