

ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки бакалавриата
01.03.02 Прикладная математика и информатика

ПОМОЩНИК-ТРЕНАЖЕР ПО ДИСЦИПЛИНАМ ПЕРВОГО
КУРСА ПМИИ
(промежуточный)

Выполнил:

студент 2 курса группы 22204

А. Р. Артамонов _____
подпись

Руководители:

Ю. А. Богоявленский, к.т.н., доцент

подпись

Д.Б. Чистяков

подпись

Итоговая оценка

оценка

Содержание

Введение	3
Глава I	5
1.1. Язык программирования Java	5
1.2. Android Studio и Git	6
Заключение	8
Список использованных источников	9

Введение

Каждый год новоприбывшие первокурсники сталкиваются с проблемой изучения нового, ранее не затронутого материала. Эта проблема влечет за собой множество других проблем, таких как чрезмерная нагрузка, неуспеваемость. Студентам необходимо сохранять высокий темп изучения материала, при этом не всегда есть возможность изучить какую-либо тему вместе с преподавателем. Для решения возникшей проблемы было решено разработать приложение-тренажер по дисциплинам первого курса ПМиИ, которое могло бы помочь студентам изучить новый или закрепить уже пройденный материал по этим или иным дисциплинам.

Приложение-тренажер имеет высокую актуальность, так как студентам во время учебы необходимо успевать разбираться в нескольких новых дисциплинах сразу и в некоторых случаях восстанавливать пропуски в изученном материале.

Почти каждый студент владеет мобильным устройством с возможностью постоянного или частичного подключения к сети. Этот фактор сыграл большую роль в выборе разрабатываемого программного обеспечения.

Цель работы - решить проблемы неуспеваемости и плохого понимания студентами первого курса ПМиИ нового материала по соответствующим дисциплинам этого курса.

Объектом исследования данной курсовой работы является определение мобильных приложений, как способа изучения нового материала и его закрепления.

Предметом исследования курсовой работы станет практическое применение приложения-тренажера в качестве помощника студентам первого курса ПМиИ.

Для достижения цели было выделено несколько задач:

- 1) Изучить новый язык программирования для разработки мобильных приложений.
- 2) Изучить дисциплины и темы первого курса ПМиИ.
- 3) Реализовать полученные знания в приложении-тренажере.

Данная курсовая работа состоит из ...

Мы предполагаем, что наше приложение-тренажер поможет студентам первого курса в изучении новых дисциплин и более быстрого освоения своей специальности. Наше приложение позволит студентам опробовать свои знания на практике и поможет убрать пробелы в изучении тех или иных тем.

Глава 1

В этой главе будут описаны используемые инструменты для реализации нашего продукта.

1.1 Язык программирования Java

Java - очень популярный язык программирования, зарекомендовавший себя как один из самых лучших. На нем написаны многие программы, а его универсальность позволяет использовать его для создания программного обеспечения как для персональных компьютеров, так и телефонов.

Наш выбор обусловлен универсальностью и доступностью данного языка. Найти документацию и различные материалы для изучения Java очень просто, так как это популярный язык программирования.

Язык Java был отмечен лозунгом "написать один раз, запускать где угодно". Это означает, что код написанный, к примеру, на операционной системе Windows может быть легко перенесен на любую другую платформу без существенного переписывания, в нашем случае Android. Это возможно благодаря особенности компиляции Java-программы.[1] Компилятор создает файл байт кода .class, который может работать в любой операционной системе, где установлена виртуальная машина Java, которая служит дополнительным уровнем абстракции между платформой Java и базовым аппаратным обеспечением машины. Данная технология объединяет в себе методы компиляции и интерпретации, ранее языки программирования использовали один из методов. Многоплатформенность языка Java является одной из его главных особенностей.[2]

Следующее не менее важное преимущество данного языка заключается в том, что Java - объектно-ориентированный язык программирования. Это означает, что взаимодействие в нем происходит через объекты. От программиста требуется создать отдельные блоки, которые будут взаимодействовать друг с другом. Это существенно упрощает расширение и масштабирование каждого блока.[3]

Язык Java относительно простой в изучении и чрезвычайно популярен среди компаний, занимающихся программным обеспечением и технологиями.

Для выполнения курсовой работы на Java нам потребуется JDK (Java Development Kit) - специальный набор инструментов. Существуют разные реализации JDK, но все они используют один и тот же язык - Java. Наиболее популярные реализации - Oracle JDK и OpenJDK.

Oracle JDK разрабатывается компанией Oracle, а OpenJDK - открытый проект, развиваемый сообществом Java-разработчиков, включая Oracle, Red Hat и другие компании.

Основные различия между Oracle JDK и OpenJDK связаны с лицензированием и поддержкой. Oracle JDK можно использовать бесплатно для личных нужд, разработки, тестирования и демонстрации. Для получения коммерческой поддержки требуется платная лицензия. А OpenJDK полностью бесплатна.

В функциональном плане Oracle JDK и OpenJDK практически идентичны. Однако есть отзывы, что Oracle JDK может работать немного быстрее, а OpenJDK может быть немного менее стабильной. мы будем использовать Oracle JDK, но использование OpenJDK также допустимо и не вызовет проблем никаких проблем.

Кроме Oracle и OpenJDK, существуют и другие реализации JDK от различных компаний. Например, компания Microsoft предоставляет свою собственную реализацию JDK, которая может устанавливаться по умолчанию на некоторые версии Windows.[4]

1.2. Android Studio и Git

Для эффективной и удобной работы над приложением, также необходимо воспользоваться некоторыми инструментами, такими как Android Studio и Git,.

Android Studio - интегрированная среда разработки, созданная Google для разработки Android-приложений. Android Studio предоставляет возможность разработки приложений на языке программирования Java официально рекомендованном Google для создания Android-приложений.

Одним из главных преимуществ Android Studio является его способность автоматически находить и исправлять ошибки в коде, а также генерировать код. В Android Studio также предусмотрен встроенный ИИ ассистент - Studio Bot, с которым можно общаться на естественном языке.

Для тестирования приложений, Android Studio предлагает эмулятор операционной системы Android, который позволяет запускать готовые пресеты виртуального устройства или создавать собственные конфигурации с определенной версией операционной системы. Это дает возможность протестировать приложение на широком спектре различных устройств.

Наконец, Android Studio предоставляет возможность привести разработанное приложение к необходимому формату для публикации в различных магазинах приложений для Android, таких как Google Play, AppGallery, RuStore и других.[5]

Использование данной интегрированной среды разработки значительно упростит и ускорит процесс разработки приложения.

Git - это система контроля версий, которая позволяет отслеживать изменения в файлах и работать с ними совместно с другими разработчиками. С ее помощью можно создавать ветки разработки, коммитить изменения, сливать изменения из разных веток, откатывать изменения к предыдущим версиям и многое другое. Git позволяет эффективно работать над проектом, делать изменения без опасения потерять данные и контролировать историю изменений. Git является одним из наиболее популярных инструментов для контроля версий в сообществе разработчиков. Использование системы контроля версий поможет достаточно удобно переключаться между версиями разрабатываемого приложения и в случае непредвиденных проблем сохранять рабочую версию продукта.

Заключение

Список использованных источников

- [1] Что такое Java? Руководство для начинающих по Java / [Электронный ресурс] // Microsoft Azure : [сайт]. — URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-java-programming-language> (дата обращения: 7.12.2023).
- [2] Анастасия Р., Климент Л. Всё, что нужно знать новичку о Java / Анастасия Р., Климент Л. [Электронный ресурс] // Яндекс Практикум : [сайт]. — URL: <https://practicum.yandex.ru/what-is-java-dlya-nachinayuschih/> (дата обращения: 10.12.2023).
- [3] Что такое Java? - Описание языка программирования Java - AWS / [Электронный ресурс] // Amazon : [сайт]. — URL: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/java/> (дата обращения: 11.12.2023).
- [4] Введение в Java / [Электронный ресурс] // METANIT.COM : [сайт]. — URL: <https://metanit.com/java/> (дата обращения: 11.12.2023).
- [5] Мария Т. Что такое Android Studio и как ей пользоваться / Мария Т. [Электронный ресурс] // SkillBox Media : [сайт]. — URL: <https://skillbox.ru/media/code/chto-takoe-android-studio-i-kak-ey-polzovatsya/> (дата обращения: 25.12.2023).