

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра информатики
Дисциплина «Архитектура вычислительных систем»

«К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ»

Руководитель курсового проекта
ассистент

_____. А.В. Давыдчик
_____.2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

на тему:

«СЕРВИС ПРОСМОТРА КОТИРОВОК КРИПТОВАЛЮТ»

БГУИР КП 1-40 04 01 025 ПЗ

Выполнил студент группы 053504
СОКОЛОВСКИЙ Аркадий
Анатольевич

(подпись студента)

Курсовой проект представлен на
проверку _____.2023

(подпись студента)

Минск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Операционная система.....	6
2 Платформа программного обеспечения.....	10
2.1 Язык программирования.....	10
2.2 Среда разработки.....	11
3 Теоритическое обоснование разработки программного продукта.....	14
4 Проектирование функциональных возможностей программы.....	18
5 Архитектура разрабатываемой программы.....	20
Заключение.....	26
Список литературных источников.....	27

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире криптовалюты становятся все более популярным и востребованным видом цифровых активов. Они представляют собой цифровые валюты, основанные на криптографических принципах и отличаются высокой степенью безопасности и анонимности. Однако, для успешного участия в рынке криптовалют, необходимо непрерывно отслеживать и анализировать котировки и изменения на рынке.

Целью данной курсовой работы является разработка сервиса просмотра котировок криптовалют, который позволит пользователям получать актуальную информацию о ценах на различные криптовалюты в режиме реального времени.

В рамках данной работы будет произведен анализ существующих сервисов просмотра котировок, выделены основные требования и функциональность, а также проведено программирование и создание пользовательского интерфейса для сервиса. Кроме того, будут рассмотрены возможности интеграции сервиса с различными биржами и платформами для получения актуальных котировок криптовалют.

Основными преимуществами разработанного сервиса будут доступность, удобство и актуальность информации о котировках криптовалют. Пользователи смогут легко отслеживать изменения цен и принимать информированные решения о покупке, продаже или обмене криптовалюты. Также данная работа способствует повышению осведомленности пользователей о современных финансовых технологиях и вкладывает акцент на важность наблюдения за рынком криптовалют.

1 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Linux – это семейство операционных систем (ОС), работающих на основе одноименного ядра. Нет одной операционной системы Linux, как, например, Windows или MacOS. Есть множество дистрибутивов (набор файлов, необходимых для установки ПО), выполняющих конкретные задачи [1].

Линус Торвальдс – первый разработчик и создатель Linux. Именно в честь него и была названа ОС. В 1991 году Линус начал работу над собственной ОС семейства Unix. Через три года появилась первая версия, доступная для скачивания. Но тогда она имела очень низкий спрос – ей пользовались буквально несколько человек. Только через 10 лет ОС Linux получила широкое распространение. Сообщество программистов подхватило идею свободного ПО, специалисты стали помогать развивать проект.

Логотип и талисман Linux – пингвин Тух с желтыми лапами и клювом. В 1996 году разработчики ядра Linux решили выбрать талисман. Торвальдс обмолвился о том, что ему очень нравятся пингвины. Поэтому на логотипе ОС изображен пингвин (рисунок 1.1).

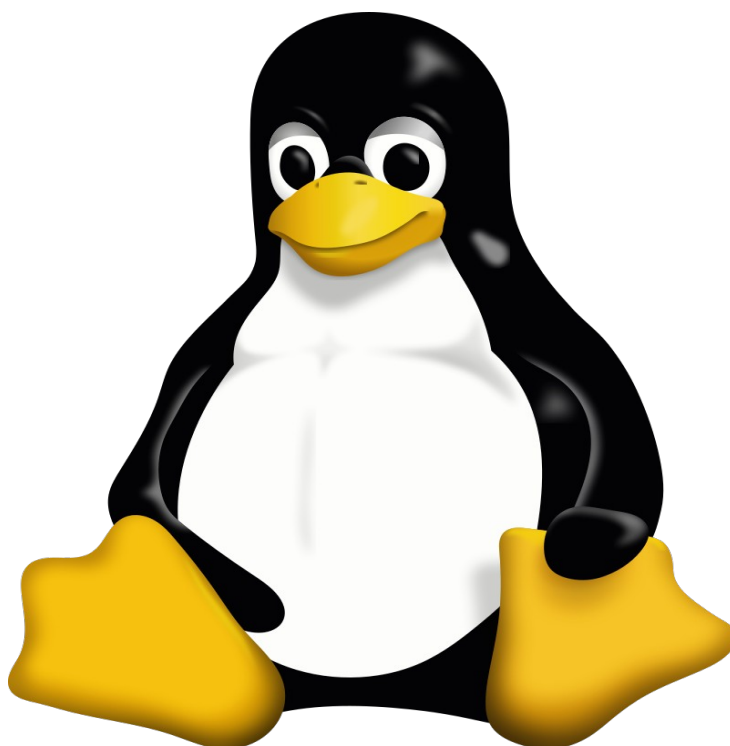


Рисунок 1.1 – Логотип ОС Linux

В отличие от Microsoft Windows, Mac и коммерческих UNIX-подобных систем, GNU/Linux не имеет географического центра разработки. Нет и организации, которая владела бы этой системой; нет даже единого координационного центра. Программы для Linux – результат работы тысяч проектов. Некоторые из этих проектов централизованы, некоторые сосредоточены в фирмах. Многие проекты объединяют хакеров со всего света, которые знакомы только по переписке. Создать свой проект или присоединиться к уже существующему может любой и, в случае успеха, результаты работы станут известны миллионам пользователей. Пользователи принимают участие в тестировании свободных программ, общаются с разработчиками напрямую, что позволяет быстро находить и исправлять ошибки и реализовывать новые возможности. Именно такая гибкая и динамичная система разработки, невозможная для проектов с закрытым кодом, определяет исключительную экономическую эффективность GNU/Linux. Низкая стоимость свободных разработок, отлаженные механизмы тестирования и распространения, привлечение людей из разных стран, обладающих разным видением проблем, защита кода лицензией – всё это стало причиной успеха свободных программ. Конечно, такая высокая эффективность разработки не могла не заинтересовать крупные фирмы, которые стали открывать свои проекты. Так появились Mozilla (Netscape,), OpenOffice.org (Sun), свободный клон Interbase (Borland) – Firebird, SAP DB (SAP). IBM способствовала переносу GNU/Linux на свои мейнфреймы. С другой стороны, открытый код значительно снижает себестоимость разработки закрытых систем для GNU/Linux и позволяет снизить цену решения для пользователя. Вот почему GNU/Linux стала платформой, часто рекомендуемой для таких продуктов, как Oracle, DB2, Informix, SyBase, SAP R3, Domino.

Большинство пользователей для установки GNU/Linux используют дистрибутивы. Дистрибутив – это не просто набор программ, а ряд решений для разных задач пользователей, объединённых едиными системами установки, управления и обновления пакетов, настройки и поддержки.

Для выполнения данного курсового проекта использовался дистрибутив Ubuntu (рисунок 1.2). Который имеет свой терминал, для работы с системой (рисунок 1.3) [2].

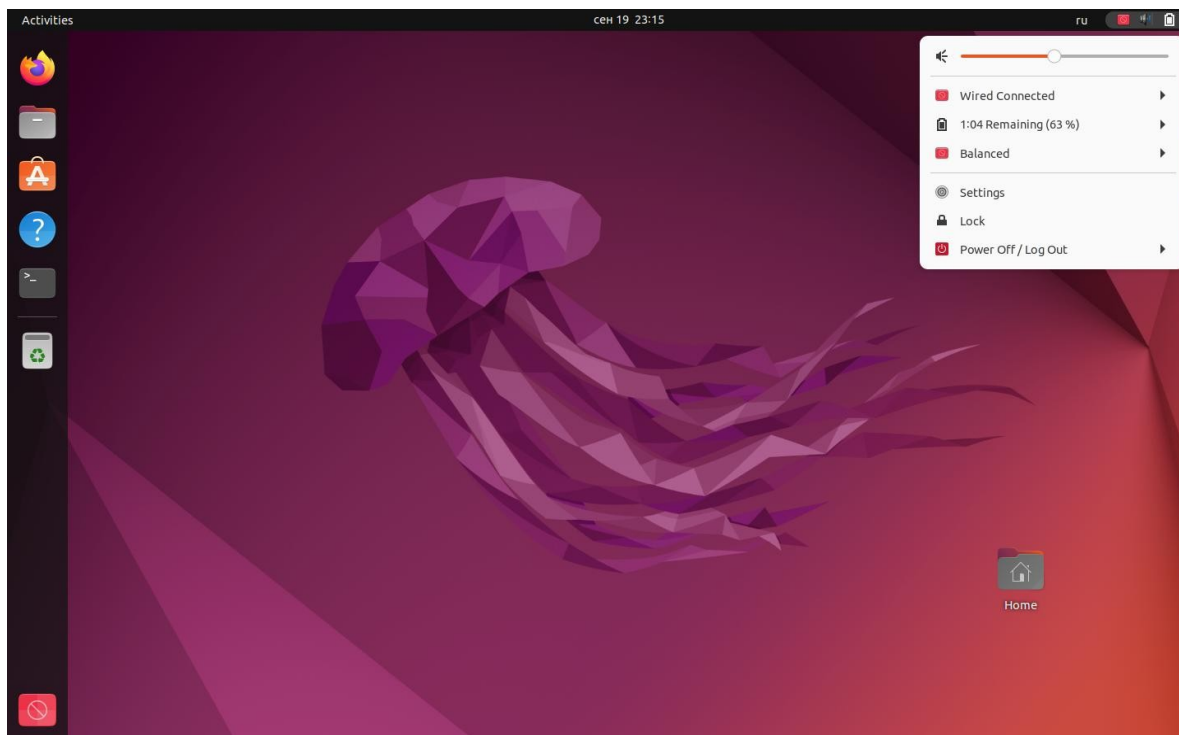


Рисунок 1.2 – Рабочий стол в Ubuntu

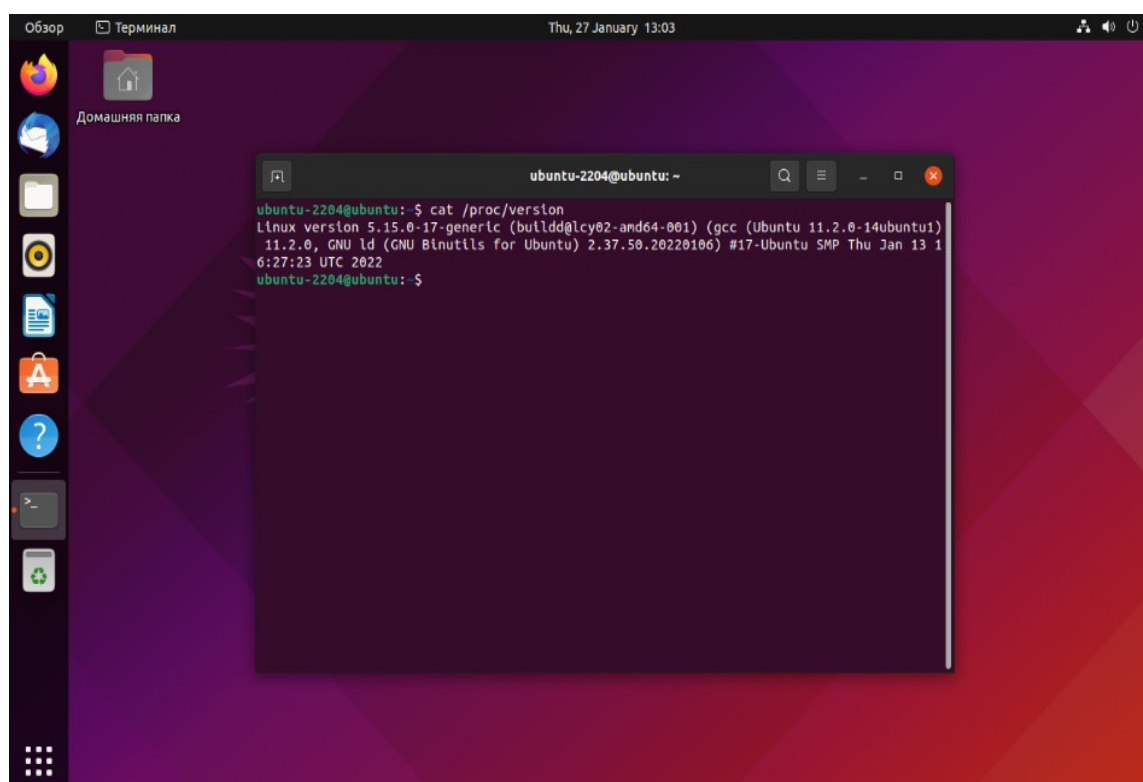


Рисунок 1.3 – Терминал в Ubuntu

Помимо указанного, существует множество других дистрибутивов, как базирующихся на популярных, так и созданных с нуля и зачастую предназначенных для выполнения ограниченного количества задач.

Каждый из них имеет свою концепцию, свой набор пакетов, свои достоинства и недостатки. Ни один не может удовлетворить всех пользователей, а потому рядом с лидерами благополучно существуют другие фирмы и объединения программистов, предлагающие свои решения, свои дистрибутивы, свои услуги.

Существует множество LiveCD, построенных на основе GNU/Linux, например, Knoppix. LiveCD позволяет запускать GNU/Linux непосредственно с компакт-диска, без установки на жёсткий диск. Большинство крупных дистрибутивов, включая Ubuntu, могут быть использованы как LiveCD [3].

Для желающих досконально разобраться с GNU/Linux подойдёт любой из дистрибутивов, однако довольно часто для этой цели используются так называемые «source-based» дистрибутивы, то есть предполагающие самостоятельную сборку всех компонентов из исходных кодов, такие как LFS, Gentoo или CRUX.

Область распространения Linux огромна, гораздо больше чем у всех других операционных систем. Кроме того, что Linux прекрасно работает на обычных домашних и рабочих компьютерах и серверах, существуют адаптации Linux к большинству современных процессоров, что позволяет использовать системы с ядром Linux в сетевом оборудовании, домашней «умной» технике, роботах, мобильных телефонах, различных портативных устройствах и другом оборудовании, поддерживающем программируемые операции.

В конечном счёте столь широкий круг поддерживаемых устройств означает превосходную переносимость программ. Например, одно и то же приложение зачастую можно запустить с минимальными усилиями и на обычном компьютере, и на мобильном телефоне на базе Linux. Для примера: Windows и её младший брат Windows Mobile являются полностью несовместимыми платформами.

2 ПЛАТФОРМА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1 Язык программирования

Java – строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения, разработанный компанией Sun Microsystems (в последующем приобретённой компанией Oracle). Разработка ведётся сообществом, организованным через Java Community Process; язык и основные реализующие его технологии распространяются по лицензии GPL. Права на торговую марку принадлежат корпорации Oracle [4].

Изначально язык назывался Oak («Дуб»), разрабатывался Джеймсом Гослингом для программирования бытовых электронных устройств. Из-за того, что язык с таким названием уже существовал, Oak был переименован в Java. Назван в честь марки кофе Java, которая, в свою очередь, получила наименование одноимённого острова (Ява), поэтому на официальной эмблеме языка изображена чашка с горячим кофе (рисунок 2.1). Существует и другая версия происхождения названия языка, связанная с аллюзией на кофемашину как пример бытового устройства, для программирования которого изначально язык создавался. В соответствии с этимологией в русскоязычной литературе с конца двадцатого и до первых лет двадцать первого века название языка нередко переводилось как Ява, а не транскрибировалось.



Рисунок 2.1 – Логотип Java

В результате работы проекта мир увидел принципиально новое устройство, карманный персональный компьютер Star7, который опередил своё время более чем на 10 лет, но из-за большой стоимости в 50 долларов не смог произвести переворот в мире технологии и был забыт.

Устройство Star7 не пользовалось популярностью, в отличие от языка программирования Java и его окружения. Следующим этапом жизни языка стала разработка интерактивного телевидения. В 1994 году стало очевидным, что интерактивное телевидение было ошибкой.

С середины 1990-х годов язык стал широко использоваться для написания клиентских приложений и серверного программного обеспечения.

Тогда же определённое распространение получила технология Java-апплетов графических Java-приложений, встраиваемых в веб-страницы; с развитием возможностей динамических веб-страниц в 2000-е годы технология стала применяться редко.

В веб-разработке применяется Spring Framework; для документирования используется утилита Javadoc.

2.2 Среда разработки

IntelliJ IDEA – интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python, разработанная компанией JetBrains[5].

Первая версия появилась в январе 2001 года и быстро приобрела популярность как первая среда для Java с широким набором интегрированных инструментов для рефакторинга (рисунок 2.2), которые позволяли программистам быстро реорганизовывать исходные тексты программ. Дизайн среды ориентирован на продуктивность работы программистов, позволяя сконцентрироваться на функциональных задачах, в то время как IntelliJ IDEA берёт на себя выполнение рутинных операций.

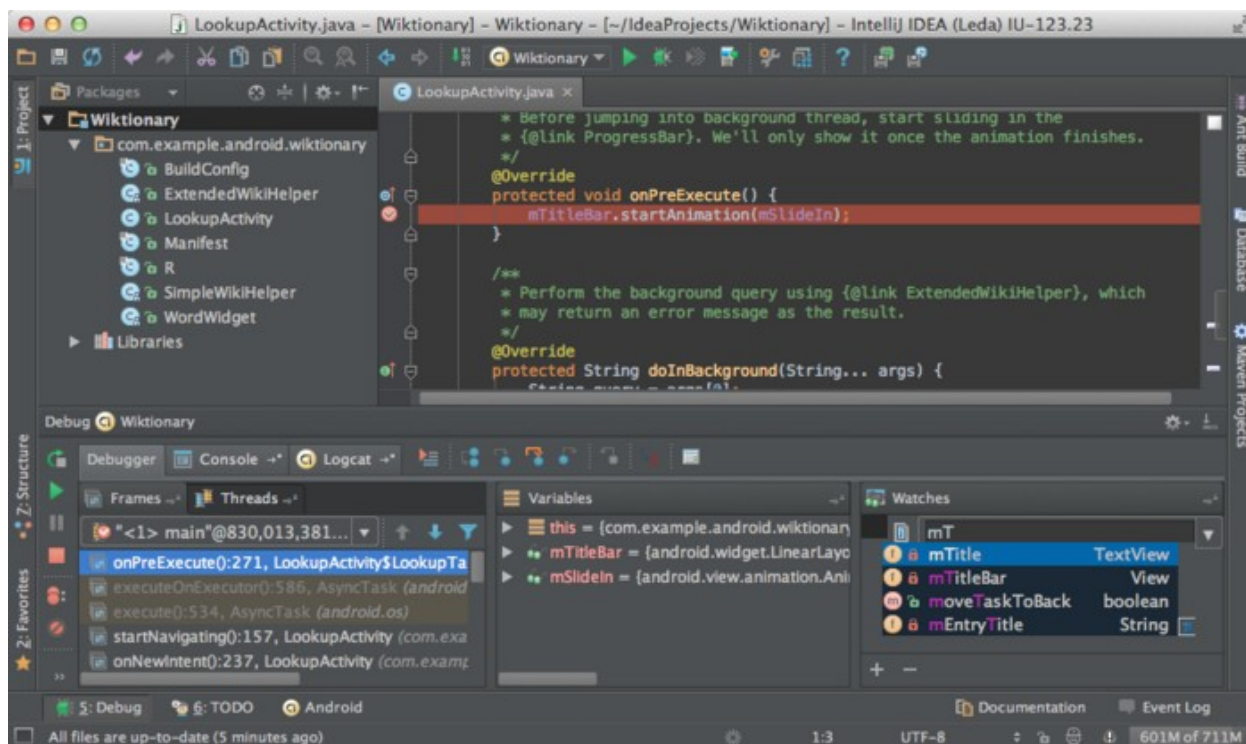


Рисунок 2.2 – Пользовательский интерфейс IntelliJ IDEA

Начиная с шестой версии продукта IntelliJ IDEA предоставляет интегрированный инструмент для разработки графического пользовательского интерфейса. Среди прочих возможностей, среда хорошо совместима со многими популярными свободными инструментами разработчиков, такими как CVS, Subversion, Apache Ant, Maven и JUnit. В феврале 2007 года разработчики IntelliJ анонсировали раннюю версию плагина для поддержки программирования на языке Ruby (рисунок 2.3).

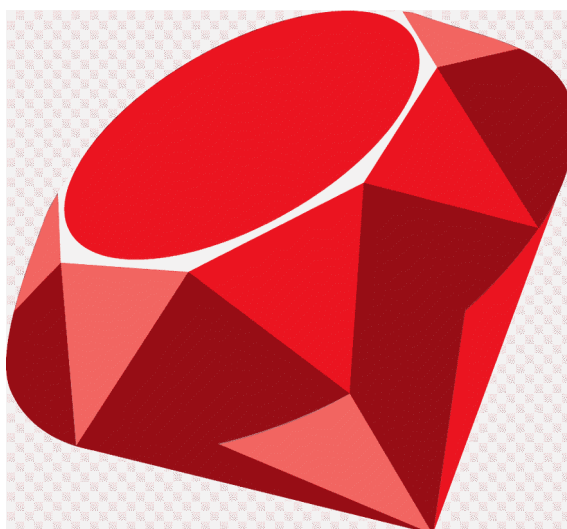


Рисунок 2.3 – Логотип Ruby

Начиная с версии 9.0 среда доступна в двух редакциях: Community Edition и Ultimate Edition. Community Edition является полностью свободной версией, доступной под лицензией Apache 2.0, в ней реализована полная поддержка Java SE, Kotlin, Groovy, Scala, а также интеграция с наиболее популярными системами управления версиями. В редакции Ultimate Edition, доступной под коммерческой лицензией, реализована поддержка Jakarta EE, UML-диаграмм, подсчёт покрытия кода, а также поддержка других систем управления версиями, языков и фреймворков. В это же время был обновлен и логотип данной IDE (рисунок 2.4).

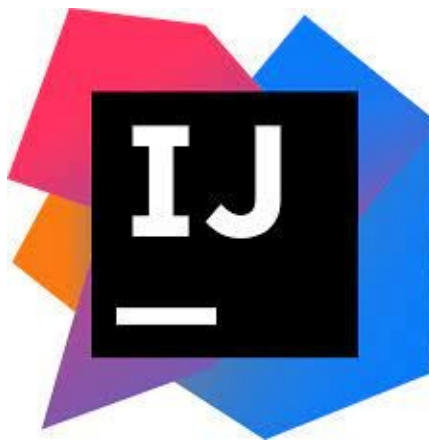


Рисунок 2.4 – Логотип IntelliJ IDEA

3 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Теоретическое обоснование разработки сервиса просмотра котировок криптовалют базируется на следующих основополагающих принципах и аспектах:

1. Рост популярности криптовалют: В последние годы криптовалюты, такие как Биткоин, Эфириум и другие, стали значимым элементом современной экономики и финансового мира. Они обеспечивают альтернативный способ инвестирования и платежей, а также предлагают новые возможности для финансовых технологий. Рост интереса к

криптовалютам создает значительную потребность в надежных и точных источниках информации о котировках и изменениях на рынке.

2. Важность актуальной информации: В мире криптовалют, где цены и волатильность могут меняться в считанные секунды, актуальность информации является основополагающим фактором. Постоянная доступность и надежность данных о курсах криптовалют позволяет пользователям принимать обоснованные решения о покупке, продаже и диверсификации своих активов.

3. Удобство и доступность для пользователей: В развитых и технически насыщенных обществах, где люди все больше полагаются на мобильные устройства и интернет, сервисы и приложения, предоставляющие актуальную информацию о котировках криптовалют, являются неотъемлемой частью криптовалютной инфраструктуры. Удобный интерфейс и простота в использовании помогают пользователям получать необходимую информацию в режиме реального времени.

4. Возможности интеграции с биржами: Сервис просмотра котировок криптовалют может иметь возможность интеграции с различными биржами и платформами для получения актуальных данных. Это позволяет получать информацию о котировках в режиме реального времени и обеспечивать надежность и точность данных.

Таким образом, разработка сервиса просмотра котировок криптовалют теоретически обосновывается значимостью криптовалют в современной экономике, необходимостью актуальной информации для принятия обоснованных решений, удобством и доступностью для пользователей, а также возможностями интеграции с биржами. Эта разработка будет соответствовать запросам и требованиям пользователей, предоставляя им надежный и удобный инструмент для отслеживания рынка криптовалют.

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ

5 АРХИТЕКТУРА РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ПРОГРАММЫ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ