*Галецкая Екатерина*

*С23-703*

**Системное программирование**

Зачастую под термином «системное программирование» подразумевается именно разработка программного обеспечение, которое управляет определенными компонентами компьютера. Это ПО служит мостом между компьютерным железом и непосредственно операционной системой и прикладными программами. UNIX-системы (такие как macOS и Linux) считаются самыми лучшими.

Unix – это семейство переносимых, многопользовательских и многозадачных операционных систем.

**Преимущества:**

1. Надежность: Unix является очень стабильной операционной системой. Она известна своими высокими уровнями отказоустойчивости и минимальной вероятностью системных сбоев.

2. Безопасность: Unix имеет мощные инструменты безопасности, которые позволяют администраторам контролировать доступ и защищать систему от внешних атак.

3. Гибкость: Unix предлагает широкий набор инструментов и функций, которые позволяют пользователям настраивать систему так, как им нужно. Это позволяет удовлетворить различные потребности и требования пользователей.

4. Масштабируемость: Unix обладает хорошей масштабируемостью, что позволяет системе работать на различных уровнях нагрузки, от персональных компьютеров до крупных серверов.

5. Поддержка открытых стандартов: Unix следует набору открытых стандартов, что позволяет приложениям и устройствам совместно работать на разных платформах.

6. Командная строка. Имеется обширный набор командной строки, что позволяет программисту работать с файлами эффективно.

7. Разработчикам доступны исходные коды: Unix является открытой операционной системой, что позволяет разработчикам настраивать систему под свои нужды и вносить изменения в исходный код.

8. Широкое сообщество поддержки: Unix имеет большое сообщество пользователей и разработчиков, что обеспечивает доступ к множеству ресурсов, помощи и документации.

В целом, Unix - это надежная, безопасная и гибкая операционная система, которая обеспечивает высокую производительность и эффективность работы.

Наиболее подходящим для системного программирования является С.

Преимущества С:

1. Близок к машинному коду

2. Обладает переносимостью

3. Богатые библиотеки

4. Относительно легкая интеграция с другими языками

Использование языка программирования C может обеспечить разработчика мощным инструментом для создания системного программного обеспечения с высокой производительностью, эффективностью и контролем над ресурсами компьютера.

**Сетевое программирование + веб-программирование**

Сетевое программирование - это процесс разработки приложений, которые могут обмениваться данными через компьютерные сети. Это может включать в себя создание клиент-серверных приложений, веб-серверов, протоколов коммуникаций и других сетевых компонентов.

Веб-программирование - это разработка веб-приложений, которые пользователи могут использовать через веб-браузер. Веб-приложения работают на веб-серверах и могут взаимодействовать с базами данных, отправлять и получать данные от клиентов и выполнять другие функции, связанные с веб-технологиями. Веб-программирование может включать в себя различные языки и технологии, такие как HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, Ruby, Java и другие.

Одной из лучших платформ является Node.js.

**Преимущества:**

1. Высокая скорость работы: Node.js работает на однопоточной архитектуре и использует неблокирующий ввод-вывод, что позволяет обрабатывать большое количество запросов одновременно и с минимальными задержками.

2. Легковесность: Node.js использует ресурсы системы более эффективно, поскольку не требует создания отдельного потока для каждого запроса, в отличие от традиционных серверных технологий.

3. Единое языковое окружение: Node.js выполняется на JavaScript, что позволяет разработчикам использовать один и тот же язык программирования на фронтенде и бэкенде, упрощая разработку и обмен кодом между клиентом и сервером.

4. Большое сообщество и экосистема: Node.js имеет активное сообщество разработчиков, что обеспечивает доступность обучающих материалов, библиотек и инструментов для разработки. Это также означает наличие большого количества разрабатываемых плагинов и расширений.

5. Сокеты и реальное время: Node.js поддерживает протоколы передачи данных в реальном времени, такие как WebSocket, что делает его подходящим выбором для приложений, основанных на обмене сообщениями в режиме реального времени.

6. Универсальность: Благодаря возможности запуска Node.js на разных платформах, он может быть использован для создания серверных приложений на различных операционных системах (Windows, Linux, macOS и др.).

7. Использование реального кода на стороне клиента: Используя Node.js, разработчики могут использовать свой серверный код также на стороне клиента, что повышает эффективность разработки и обеспечивает согласованность логики и обработки данных между клиентом и сервером.

Как видно из названия основной и самый удобный язык разработки в этой среде-Java Script.

**Работа с базами данных**

Одной из самых оптимальных платформ считается MySQL- бесплатная, классическая и простая СУБД. Широко применима для создания интернет-сайтов, небольших проектов, стартапов. Широко известная во всём мире комбинация для веб-разработки представляет из себя связку PHP + MySQL. MySQL часто используется в качестве стандартной базы данных для веб-разработки. Например популярная [система Wodpress](https://dzen.ru/a/YwiJjkgmxAgshSiI) для создания сайтов использует в первую очередь MySQL для хранения данных. Данная платформа прочно занимает первую строчку в веб-проектах и небольших стартапах.

**Преимущества:**

1. Быстродействие: высокая скорость выполнения запросов благодаря оптимизированной архитектуре.

2. Простота использования: Простой и интуитивно понятный синтаксис SQL, что упрощает работу с ним для разработчиков.

3. Масштабируемость: есть возможность работать с большим количеством данных.

4. Гибкость: MySQL подходит для различных видов проектов, от маленьких веб-сайтов до крупных корпоративных приложений.

5. Надежность: Высокая устойчивость и надежность данных благодаря функциям резервного копирования данных и восстановления после сбоев.

6. Безопасность: Встроенную система аутентификации и шифрования данных, что помогает защитить информацию от несанкционированного доступа.

7. Сообщество и поддержка: Широкое сообщество пользователей и разработчиков, что обеспечивает множество ресурсов для обучения и поддержки.

8. Совместимость: MySQL совместим с различными операционными системами и языками программирования, что делает его универсальным решением для разработки приложений.

**Работа и программирование систем искусственного интеллекта**

Лучше всего для программирования систем ИИ подходит TensorFlow.

**Преимущества:**

1. Большое сообщество пользователей и разработчиков, что делает его очень популярным и доступным для обмена знаниями и опытом.

2. Мощный и гибкий набор инструментов для создания и обучения глубоких нейронных сетей. Он поддерживает широкий спектр моделей, включая сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети и рекуррентные нейронные сети с долгой короткосрочной памятью (LSTM).

3. Высокая производительность и эффективность вычислений благодаря использованию графовых вычислений и оптимизированным операциям на высокоуровневом языке программирования.

4. Широкая экосистема инструментов и расширений, которые позволяют разработчикам использовать и расширять возможности фреймворка для решения различных задач машинного обучения, включая разработку моделей, обработку данных и визуализацию результатов.

5. Поддержка разработки моделей для различных платформ и устройств, включая серверы, настольные компьютеры, мобильные устройства и веб-приложения. Он также обеспечивает простой экспорт и интеграцию моделей в другие среды и платформы.

Кроме всего прочего TensorFlow активно разрабатывается и поддерживается командой Google, что свидетельствует о его качестве и надежности. Он также удовлетворяет требованиям промышленных стандартов и часто используется в коммерческих приложениях и проектах.

Основным языком программирования для работы сTensorflow является Phyton. Python обеспечивает простой и понятный синтаксис, что делает разработку моделей более удобной и доступной для большинства разработчиков. Кроме того, Python имеет обширную экосистему библиотек и инструментов, которые могут быть использованы в совокупности с TensorFlow для разработки более сложных моделей и решений в области машинного обучения и искусственного интеллекта.

**Работа с визуальными средами**

Unity считается самой популярной средой для разработки простых игр. В последнее время рекламируется очень много примитивных игр для мобильных телефонов, так называемых тайм-киллеров.

Unity представляет собой кроссплатформенную среду для разработки игр, предназначенных для ПК, консолей, мобильных устройств и т.д. Одновременно она является игровым движком, на базе которого создаются игры. Когда я пробовала создать свою игру в Unity мне больше всего понравилось то, что все достаточно интуитивно понятно и можно использовать блок-схемы вместо кода. Однако это далеко не единственные преимущества Unity.

**Преимущества:**

1. Кроссплатформенность: Unity позволяет разрабатывать игры и приложения для разных операционных систем, таких как Windows, Mac OS, iOS, Android и даже для игровых консолей.

2. Легкость использования: Unity имеет интуитивный пользовательский интерфейс и обширную документацию, что делает процесс разработки простым и удобным даже для новичков.

3. Визуальное программирование: Unity имеет систему визуального программирования, которая называется Unity Playmaker. Это позволяет создавать игровую логику без необходимости написания кода.

4. Поддержка виртуальной и дополненной реальности: Unity имеет интеграцию с популярными VR и AR устройствами. Это позволяет разработчикам создавать игры и приложения для виртуальной и дополненной реальности.

5. Мощный движок: Unity имеет мощный движок, который обеспечивает отличную графику, физику и звуковые эффекты. Это позволяет создавать высококачественные игры с впечатляющей визуальной и звуковой обратной связью.

6. Активное сообщество: Unity имеет активное сообщество разработчиков, которые готовы помочь и поделиться своим опытом. Это позволяет новичкам быстро освоиться и найти ответы на свои вопросы.

7. Монетизация: Unity имеет интегрированные инструменты монетизации, такие как рекламные сети и магазины внутри приложений, что позволяет разработчикам зарабатывать деньги на своих играх и приложениях.

Unity изначально поддерживает три языка программирования: C# (произносится как Си-шарп), стандартный в отрасли язык подобный Java или C++; UnityScript, язык, разработанный специально для использования в Unity по образцу JavaScript. В основном используется С#.