

Безопасность и конфиденциальность данных играют критическую роль: все данные должны передаваться через защищенные протоколы, а личная информация и биометрические данные должны храниться в зашифрованном виде.

Внедрение предложенной системы распознавания лиц для контроля посещаемости в образовательных учреждениях может значительно повысить точность и эффективность этого процесса.

Список использованных источников

1. FaceReg – система контроля прихода и ухода сотрудников с распознаванием по лицу или по QR-коды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://facereg.ru>. – Дата доступа: 12.11.2024.
2. Ivideon Faces. Распознавание лиц в режиме реального времени [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.ivideon.com/face-recognition/>. – Дата доступа: 12.11.2024.
3. NtechLab – Распознавание лиц и силуэтов людей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ntechlab.ru>. – Дата доступа: 12.11.2024.
4. Система учета посещаемости студентов на основе распознавания лиц / Иванова Е.В, Струева А.Ю. // Вестник ЮУрГУ. Серия: Вычислительная математика и информатика. – 2021. – №4. – С. 60–73.

УДК 004.4

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПЛАНИРОВКИ ПОМЕЩЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ VR-ТЕХНОЛОГИЙ

Нестерков А. С., Арабчикова Ю. И.

*Рязанский институт (филиал) Московского политехнического
университета*

e-mail: nesterkov02@gmail.com, yu.arabchikova@yandex.ru

***Summary.** The paper describes a methodology for developing software for room layout using VR technologies. The choice of methodology was made in favor of feature-based development (FDD), which provides a structured, iterative and scalable approach to creating software products. The key stages of development are considered, including analysis, design, development, testing and feedback collection.*

Процесс разработки программного обеспечения является неотъемлемой частью жизненного цикла программного обеспечения. Для того, чтобы итоговый программный продукт соответствовал ожиданиям и не «развалился» в процессе разработки, применяется множество устоявшихся практик (методологий). Выбор зависит от нескольких факторов, это может быть спецификация проекта, бюджет, состав команды, предпочтения руководителя проекта и т.д. Совокупность этих факторов неизбежно ведет к выбору лишь одной модели разработки программного обеспечения.

Для реализации текущего проекта была выбрана FDD модель. Это итеративная и поэтапная методология разработки программного обеспечения, которая в первую очередь фокусируется на разработке функций хорошо структурированным, систематическим и организованным образом. Этот гибкий подход к разработке программного обеспечения объединяет лучшие отраслевые практики, четкое разделение задач и непрерывную интеграцию, тем самым обеспечивая масштабируемую структуру, которая направляет разработку программного обеспечения от концепции до реализации, тестирования и развертывания.

Процесс разработки продукта включает в себя следующие этапы:

- анализ и планирование: проводился анализ целевой аудитории, определялись необходимые требования к функциональности системы;
- проектирование: создание архитектуры системы и проектирование интерфейса пользователя;
- разработка и тестирование: реализация системы проводилась по итеративному подходу, что позволило тестировать и улучшать продукт на каждом этапе;
- внедрение и сбор обратной связи: после завершения разработки системы будет произведена её доработка на основе полученной от пользователей обратной связи.

Для разработки данного приложения были выбраны следующие технологии:

- языки программирования C# и C++;
- среды программирования Visual Studio и Rider;
- среда разработки Unity.

Выбор технологий был тщательно продуман, учитывая специфику задачи и конечные цели проекта. Языки программирования играют критически важную роль в создании компьютерного программного обеспечения, поскольку каждый из них обладает уникальными возможностями и преимуществами, которые подходят для различных типов проектов. Для разработки этого приложения C# оказался наиболее предпочтительным в силу следующих причин:

- интеграция с Unity;
- компонентно-ориентированное программирование;
- унифицированная система типизации;
- поддержка событийно-ориентированного программирования;
- удобство работы с базами данных.

Unity, как кроссплатформенная среда разработки, была выбрана благодаря своим многочисленным преимуществам. Она позволяет создавать приложения, работающие на более чем 25 различных платформах, включая персональные компьютеры, игровые консоли и устройства виртуальной реальности. Это обеспечивает широкую доступность и масштабируемость разрабатываемого продукта. Кроме того, Unity предоставляет мощные ин-

струменты для 3D-моделирования, физики, анимации и звука, что делает её идеальной для создания сложных и интерактивных виртуальных сред.

Применение FDD-методологии, интеграция VR-решений и выбор оптимальных инструментов разработки позволяет создавать продукт, отвечающий современным требованиям в области проектирования помещений и обладающий высокой степенью масштабируемости и адаптивности.

Список использованных источников

1. Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.

2. Роберт Мартин. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг. – СПб.: Питер, 2020. – 464 с.

3. Роберт Мартин. Чистая архитектура: искусство разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2022. – 350 с.

УДК 338.01

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Посвенчук А. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: anastasiaposvenchukw@gmail.com

Summary. Modern industry is characterized by rapid technological advances and growing economic complexity. To remain competitive, industrial enterprises are increasingly turning to artificial intelligence. AI offers powerful tools to improve economic security by optimizing decision making, increasing operational efficiency, and reducing risks.

Эффективная деятельность промышленных предприятий в долгосрочной перспективе, повышение его конкурентоспособности, а также экономическая безопасность обеспечивается за счет улучшения приспособленности системы к условиям внешней среды, также увеличением масштабов производства или/и повышением финансовой устойчивости. Инвестиционная безопасность, являющаяся важнейшим компонентом общей экономической устойчивости предприятия, подразумевает защиту долгосрочных экономических интересов от внешних угроз. ИИ может революционизировать этот процесс следующими способами:

Прогнозная аналитика: анализируя огромные объемы данных, алгоритмы ИИ могут прогнозировать рыночные тенденции, выявлять потенциальные угрозы и предсказывать результаты различных инвестиционных сценариев. Это позволяет предприятиям принимать взвешенные инвестиционные решения и снижать риски.

Оценка рисков: инструменты оценки рисков на основе ИИ могут анализировать широкий спектр факторов, включая геополитические события,