

Исходный текст

ВВЕДЕНИЕ

Современная индустрия компьютерных игр представляет собой динамично развивающуюся сферу цифровых технологий, которая оказывает значительное влияние на культурные, социальные и экономические аспекты современного общества. В условиях стремительной цифровизации различных областей человеческой деятельности компьютерные игры перестали быть просто развлекательным продуктом, превратившись в сложные программно-аппаратные комплексы, сочетающие в себе элементы искусства, технологии и науки. Особое место в этом многообразии занимает жанр стратегий реального времени (RTS), который на протяжении нескольких десятилетий остается одним из наиболее сложных и требовательных к технической реализации направлений игровой индустрии.

Актуальность разработки многопользовательской компьютерной игры в жанре RTS "Боярский турнир" обусловлена рядом значимых факторов. Во-первых, современный рынок игровой продукции демонстрирует устойчивый спрос на качественные стратегические игры, что подтверждается коммерческим успехом таких проектов, как Age of Empires IV, Company of Heroes 3 и других представителей жанра. Во-вторых, наблюдается постоянное технологическое развитие инструментария для создания игровых приложений, включая появление новых языков программирования и специализированных движков, что открывает перед разработчиками ранее недоступные возможности.

Техническая сложность разработки RTS-игр традиционно связана с необходимостью решения целого комплекса взаимосвязанных задач. Среди них можно выделить: реализацию сложного искусственного интеллекта для управления юнитами, создание эффективной системы сетевой синхронизации для многопользовательского режима, а также разработку сбалансированной экономической модели игры. Именно эти аспекты делают процесс создания RTS-игры исключительно интересным с точки зрения исследования возможностей современных технологий игровой разработки.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе возможностей языка Rust с уникальной системой владения и заимствования (ownership system), защищающей от целого класса ошибок, характерных для системного программирования и движка Bevy для разработки игр жанра RTS, что представляет особый интерес в свете относительно небольшого количества подобных реализаций на текущий момент. Практическая значимость работы определяется тем, что разработанный прототип может служить основой для дальнейшего развития в полноценный коммерческий продукт, а полученные в ходе разработки результаты могут быть полезны другим исследователям и разработчикам, работающим с аналогичными технологиями.

Методологическую основу исследования составляют современные подходы к разработке программного обеспечения, принципы объектно-ориентированного и системного программирования, а также специализированные методики, применяемые в игровой индустрии. В процессе работы использовались такие методы как прототипирование, модульное тестирование, профилирование производительности и итеративная разработка.

1 ОСОБЕННОСТИ ЖАНРА RTS

1.1 Возникновение и становление жанра

Жанр стратегий в реальном времени (англ. Real-Time Strategy, сокращённо RTS) начал формироваться в конце 1980-х — начале 1990-х годов на фоне стремительного развития персональных компьютеров. Одной из первых полноценных RTS-игр считается Herzog Zwei (1989) на консоли Sega Mega Drive. Она представила основы жанра: управление юнитами, строительство базы, сбор ресурсов и ведение боевых действий в реальном времени. Однако настоящий расцвет RTS пришёлся на 1990-е годы. Прорывной стала игра Dune II: The Building of a Dynasty (1992) от

[12:34:10] Не загружена страница из запроса №797-2 (30069 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): https://drv.dns-shop.ru/Manuals/L/lazernoe-mfu-cvetnoe-canon-i-sensys-mf735cx_instrukcia.pdf

[12:34:18] Не загружена страница из запроса №801-3 (30048 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): https://drv.dns-shop.ru/Manuals/R/router-shdsl-zyxel-p-793h-v2_instrukcia.pdf

[12:34:19] Не загружена страница из запроса №806-3 (30065 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): <https://support.google.com/pixelphone/answer/2840875?hl=ru>

[12:34:21] **Ya** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=3453149976>

[12:34:26] **Ya** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://sky.pro/wiki/gamedev/klient-servernaya-arhitektura-v-igrovyyh-prilozheniyah/>

[12:34:32] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://selectel.ru/blog/technologies-processes-and-protocols/>

[12:34:48] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://forum.infostart.ru/forum34/topic200781/>

[12:35:03] Не загружена страница из запроса №837-1 (30017 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): https://builds-by.kaspersky.ru/uploads/KPSN/Руководство_Kaspersky_Security_Center_13.2.pdf

[12:35:06] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: https://wiki.astralinux.ru/download/attachments/47415802/ALSE-81_РУСБ.15-20_Руководство_по_КСЗ_ч1.pdf?version=1&modificationDate=1627895428174&api=v2

[12:37:29] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: https://grant.rscf.ru/prjcard_int?19-13-00008

[12:37:38] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://dorfa.ru/blog/hpe-proliant-dl380-gen10-obzor-flagmanskogo-servera-dlya-biznesa/?srsltid=AfmBOopdLnIsxWOkEJiVyT-M8KDPxXyvMjevwOnTJ0hNTD5nSfF8N2b>

[12:37:39] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: https://ru.wikipedia.org/wiki/История_Интернета

[12:38:01] **Ya** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://habr.com/ru/companies/prolan/articles/184048/>

[12:38:14] **Go** Найдено 1% совпадений по адресу: https://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Sovremennaya-sloganistika-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-dlya-bakalavrov-obuchaushihsyapo-napravleniu-032700-Filologiya-profil-«Priklad-filologiya»-72887/1/Романова_Т.П._Современная_слоганистика.pdf

[12:38:18] **Ya** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://github.com/bevyengine/bevy>

[12:38:22] Тип проверки: Глубокая

[12:38:22] **Уникальность текста 96%[©]** (Проигнорировано подстановок: 0%)
