

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа

Аннотация к дипломной работе
РАЗРАБОТКА ВЫСОКОНАГРУЖЕННОГО
ИГРОВОГО СЕРВЕРА

Бортник Никита Антонович

Научный руководитель:
старший преподаватель
А. И. Лапуцкий

2022

В дипломной работе 32 страницы, 12 рисунков, 7 источников, 1 приложение.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ, NODE.JS, NEST.JS, AWS, TYPESCRIPT, JAVA.

Цель дипломной работы: создание высоконагруженного игрового сервера, способного обрабатывать одновременно 10000 игроков и более.

В дипломной работе описывается архитектура построенной системы, детали реализации некоторых важных и сложных компонентов. Проводится анализ других возможных подходов. Затрагиваются темы сетевых протоколов, быстрой передачи данных. Также описывается структура и функционал игры, созданной для демонстрации работы игрового сервера, реализация некоторых ее компонентов.

В ходе выполнения дипломной работы реализация компонентов системы проводилась на языках программирования TypeScript, JavaScript, shell. Использовалась платформа Node.js и фреймворк Nest.js. Реализация кроссплатформенной игры проводилась на языке программирования Java с использованием фреймворка libGDX и GLSL – скриптов для шейдеров.

Вся дипломная работа выполнена самостоятельно. Является завершенной, поставленные задачи выполнены. Существует возможность дальнейшего развития проекта.

Thesis project is presented in the form of an explanatory note of 32 pages, 12 figures, 7 references, 1 application.

SYSTEM ANALYSIS, ARCHITECTURE, WEB PROGRAMMING, INFORMATION SYSTEMS, DISTRIBUTED SYSTEMS, NODE.JS, NEST.JS, AWS, TYPESCRIPT, JAVA.

The purpose of the thesis: the creation of a highly loaded game server capable of simultaneously processing 10,000 players or more.

The thesis describes the architecture of the constructed system, the details of the implementation of some important and complex components. Other possible approaches are analyzed. The topics of network protocols, fast data transfer are touched upon. It also describes the structure and functionality of the game created to demonstrate the operation of the game server, the implementation of some of its components.

In the course of the thesis, the implementation of the system components was carried out in the programming languages TypeScript, JavaScript, shell. The Node.js platform and the Nest.js framework were used. The implementation of the cross-platform game was carried out in the Java programming language using the libGDX framework and GLSL scripts for shaders.

All thesis work was done solely by the author. It is completed, the assigned tasks are completed. There is a possibility of further development of the project.