СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc23852653)

[1 Аналитический обзор 4](#_Toc23852654)

[1.1 Описание предметной области 4](#_Toc23852655)

[1.2 Техническое задание 4](#_Toc23852656)

[1.3 Выбор средств разработки 4](#_Toc23852657)

[2 Разработка Базы Данных 7](#_Toc23852658)

[Использованные источники 8](#_Toc23852659)

Введение

База данных – совокупность материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ.

История современных баз данных начинается с 1955 года, когда появилось программируемое оборудование обработки записей. Важный этап связан с появлением в начале 1970-х реляционной модели данных.

1. Аналитический обзор
   1. Описание предметной области

Массовые мультиплеерные онлайн игры предполагают одновременное нахождение на одном сервере большого количества игроков.

У каждого игрока есть как минимум один персонаж для игры на сервере, каждый из которых имеет свои характеристики, подобранные и экипированные предметы и полигональную сетку (Mesh) для отрисовки персонажа в самой игре. Те же характеристики имеются и у неигровых персонажей, которые появляются в игре с различными целями.

Так же в игре есть предметы, которые могут использоваться персонажами. Каждый из предметов также имеет свои характеристики и свою полигональную сетку.

Игроки могут выполнять задания, которые генерируются из заготовленных частей. Взяться за задание может любой желающий. Задания даются каким-либо неигровым персонажем. За задания предполагается какая-либо награда.

* 1. Техническое задание

Функциональные требования:

В базе данных должна быть информация об игроках, обязательной являются логин и пароль, персонажи, как игроков, так и неигровые, их характеристики, имеющиеся у них предметы, сами предметы, их свойства, а также задания, которые может выполнить какой-либо игрок.

У персонажа кроме характеристик должна храниться точка, к которой необходимо возвращать его, Mesh, подобранные и экипированные предметы.

Так как сам предмет является обобщением, конкретизация происходит путём расширения понятия предмета, что так же должно быть отображено в базе данных.

Так как задания для игроков генерируются из заготовленных частей, в базе данных должны храниться как сами части, так и те части, из которых состоит конкретное задание. В базе данных должна храниться информация о взятых игроком заданиях. Так же должна быть информация о награде за задание, о персонажах давших задание и принимающих завершённое задание.

Минимальные системные требования:

* Процессор: 64 bit, 2 ядра;
* Операционная система: 64 bit;
* Оперативная память: 2 ГБ;
* RAID 1 и выше;

Требование к документации – руководство администратора базы данных.

* 1. Выбор средств разработки

Выбор СУБД:

1. PostgreSQL – объектно-реляционная СУБД

Преимущества:

* высокопроизводительные и надёжные механизмы транзакций и репликации;
* расширяемая система встроенных языков программирования;
* наследование;
* возможность индексирования геометрических объектов;
* бесплатность.

Недостатки:

* низкая производительность при чтении;
* сложность.

1. MySQL – реляционная СУБД, разрабатывается и поддерживается Oracle. Обычно используется в качестве сервера. Гибкость обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц.

Преимущества:

* простота;
* скорость;
* безопасность;
* масштабируемость – может быть использована для работы и с малыми, и с большими объёмами данных;
* бесплатность.

Недостатки:

* недостаточная надёжность;
* низкая скорость разработки;
* проблемы с многопоточностью.

1. Microsoft SQL Server – Реляционная СУБД, разработанная Microsoft. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия. Использует Transact-SQL (T-SQL) – реализацию ANSI/ISO по SQL с расширениями.

Преимущества:

* производительность;
* надёжность и безопасность;
* простота;
* масштабируемость.

Недостаток – высокая цена.

Вывод:

Для разработки была выбрана СУБД PostgreSQL, так как в ней имеются необходимые возможности для реализации требуемой БД.

Так же для создания базы данных были выбраны следующие средства разработки:

* Java – Объектно-ориентированный язык программирования;
* Intellij IDEA – среда разработки для Java;
* Spring framework – универсальный фреймворк с открытым исходным кодом для Java;
* Hibernate – реализация спецификации JPA, предназначенная для решения задач объектно-реляционного отображения (ORM);
* Docker – программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации;
* Maven – фреймворк для автоматизации сборки проектов на основе описания их структуры в файлах на языке POM.

1. Разработка Базы Данных

Использованные источники

Postgresql <https://ru.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

Недостатки postgresql <https://tproger.ru/translations/sqlite-mysql-postgresql-comparison/>

Достоинства и недостатки MySQL [https://depix.ru/articles/sistema \_upravleniya\_bazami\_dannyh\_mysql](https://depix.ru/articles/sistema%20_upravleniya_bazami_dannyh_mysql),

MySQL <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Microsoft SQL Server <https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server>

Java <https://ru.wikipedia.org/wiki/Java>

Itellij IDEA <https://ru.wikipedia.org/wiki/IntelliJ_IDEA>

Spring framework <https://ru.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework>

Hibernate <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hibernate_(библиотека)>

Docker <https://ru.wikipedia.org/wiki/Docker>

Maven <https://ru.wikipedia.org/wiki/Apache_Maven>

База данных <https://ru.wikipedia.org/wiki/База_данных>