

ГУАП

КАФЕДРА № 44

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С
ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

канд. техн. наук

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Н.А. Соловьева

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Разработка диаграммы потоков данных

по курсу: Технология программирования

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4141

подпись, дата

В.С. Сыворотнев

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург
2023

Тема: игровой сервис для совместной игры через Интернет на примере Steam.

Описание работы:

Игровой сервис для совместной игры через Интернет – это комплексный сервис, который обеспечивает пользователей всем необходимым для игры в видеоигры на компьютерах и мобильных устройствах. Он позволяет пользователям покупать, скачивать и играть в игры, общаться с другими игроками, создавать и присоединяться к сообществам, покупать и продавать предметы в играх.

Требования к работе игрового сервиса:

Игровой сервис для совместной игры через Интернет должен обладать следующими функциями:

1. Регистрация и авторизация пользователей.
2. Взаимодействие с технической поддержкой.
3. Покупка, скачивание, запуск игр.
4. Взаимодействие с другими пользователями (отправка сообщений, добавление в друзья, совместные игры через Интернет).
5. Просмотр библиотеки приобретенных игр.
6. Покупка/продажа игровых предметов на торговой площадке.

Построение диаграммы потоков данных:

ДПД начнем с построения контекстной диаграммы, являющейся диаграммой самого верхнего уровня. Она включает шесть внешних сущностей: «Сервера», «Пользователь», «Банковская система», «Рекламное агентство», «Игровое издательство», «Команда разработчиков». Всю деятельность игрового сервиса представим одним процессом «Игровой сервис». Контекстная диаграмма (см. рисунок 1) отображает предварительные границы будущей системы.



Рисунок 1 - Контекстная диаграмма функционирования Игрового сервиса

На рисунке 1 проектируемая система представлена одной вершиной типа процесс и указаны потоки, связывающие ее с внешними сущностями: «Сервера», «Пользователь», «Банковская система», «Рекламное агентство», «Игровое издательство», «Команда разработчиков».

Нашей следующей задачей является детализация процесса «Игровой сервис». Диаграмма потоков данных, конкретизирующая функционирование проектируемой системы приведена на рисунке 2.

Построение диаграммы ведется последовательно – от входа к выходу или наоборот. При этом необходимо начинать с события, побуждающего систему функционировать; в нашем случае — с регистрации пользователя. Пользователь вводит свои персональные данные, которые необходимы для создания аккаунта, после чего его данные записываются в накопитель «Пользователи». Если же пользователь уже зарегистрирован, выполняется процесс авторизации, который запрашивает данные пользователя из соответственного накопителя, затем сверяет их введенными данными и на основании этого сравнения разрешает/запрещает доступ пользователя в аккаунт. После входа в аккаунт пользователь может пользоваться функциями игрового сервиса. Процесс «Торговая площадка» позволяет пользователю покупать/продавать игровые предметы, процесс «Сообщество» позволяет взаимодействовать с другими пользователями сервиса, а

процесс «Магазин игр» позволяет пользователю просматривать предложения, совершать покупки или предлагать свои.

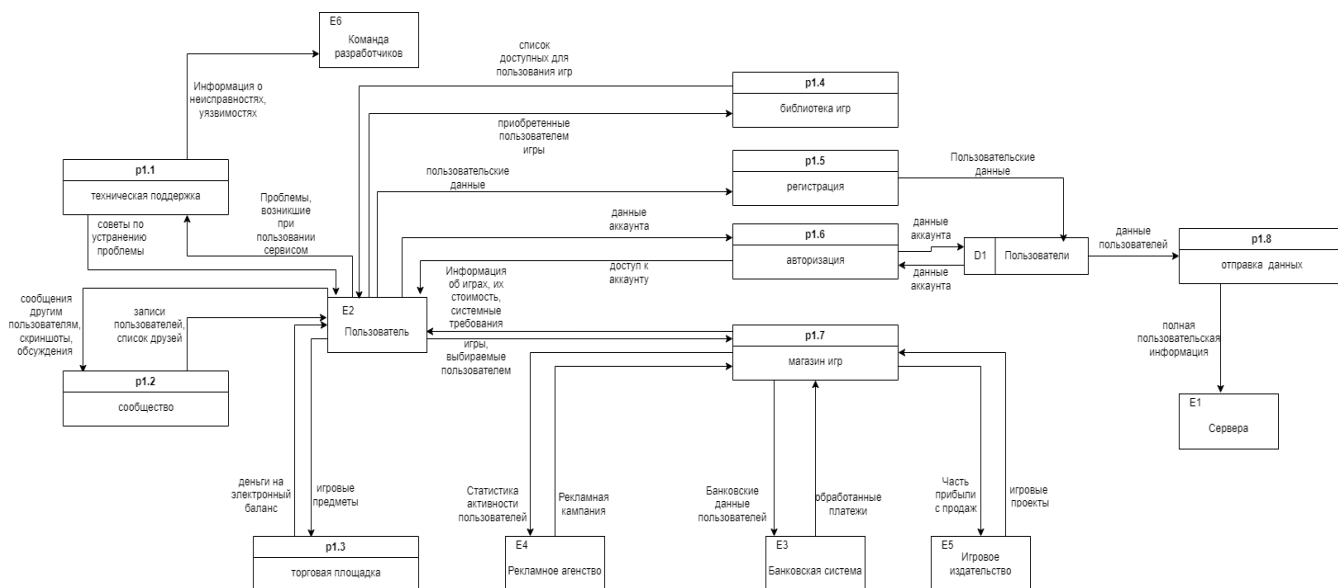


Рисунок 2 – Диаграмма потоков данных

Дальнейшая детализация диаграммы представлена на рисунках 3, 4, 5 и 6. В них раскрываются основные процессы, необходимые для работы игрового сервиса.

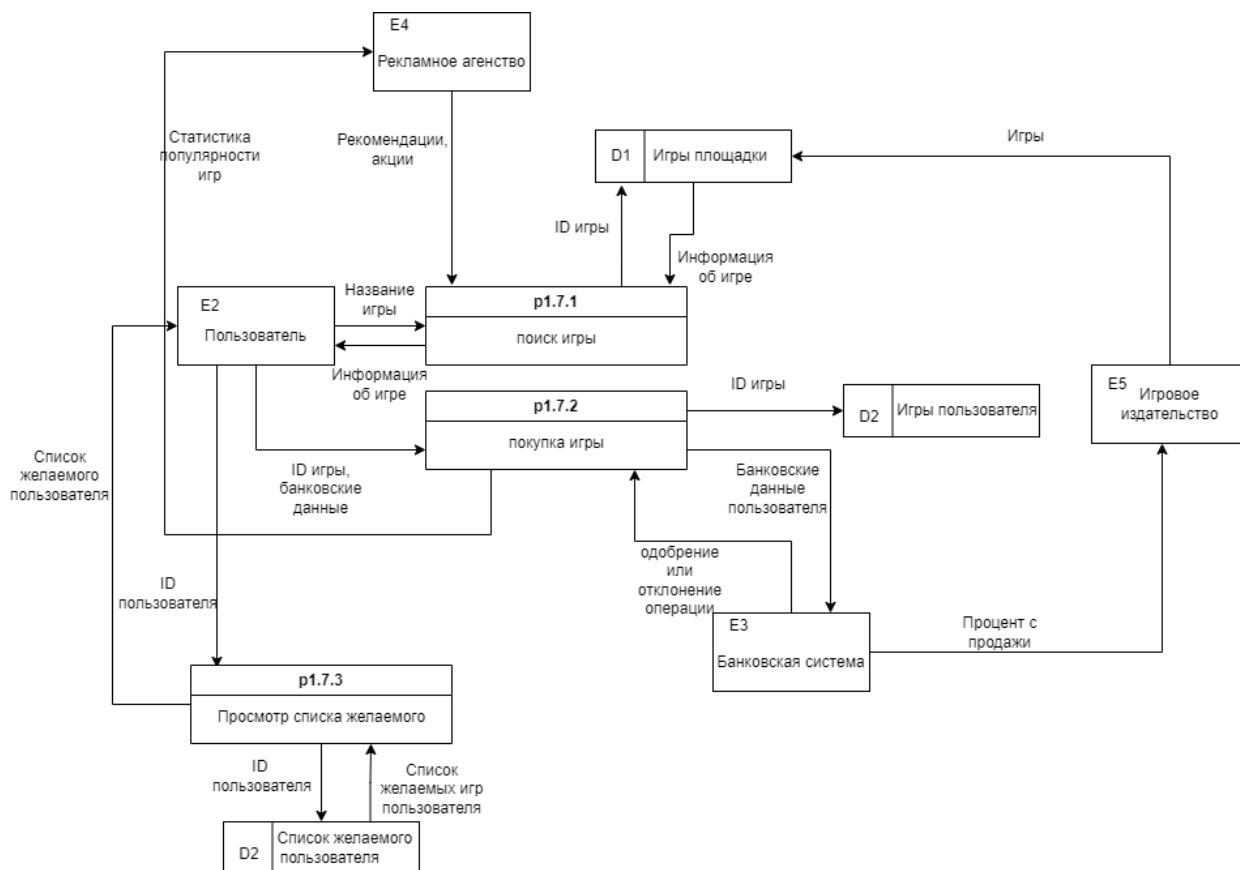


Рисунок 3 – Детализация процесса «Магазин»

Рассмотрим более детально процесс «Магазин» на рисунке 3. Для покупки определенной игры пользователю необходимо для начала воспользоваться поиском, который обращается к накопителю «Игры площадки», с помощью ID определенной игры позволяет пользователю посетить ее страницу, и при желании ее приобрести. Если пользователь изъявил желание ее купить, то отправляется запрос, который требует ввода банковских данных, которые в свою очередь валидирует внешняя сущность «Банковская система». При успешном совершении платежной операции пользователь получает игру, которая заносится в накопитель «Игры пользователя». Также пользователь имеет возможность просмотра своего списка желаемых игр, взаимодействуя с процессом «Просмотр списка желаемого», который в свою очередь взаимодействует с накопителем «Список желаемого пользователя».

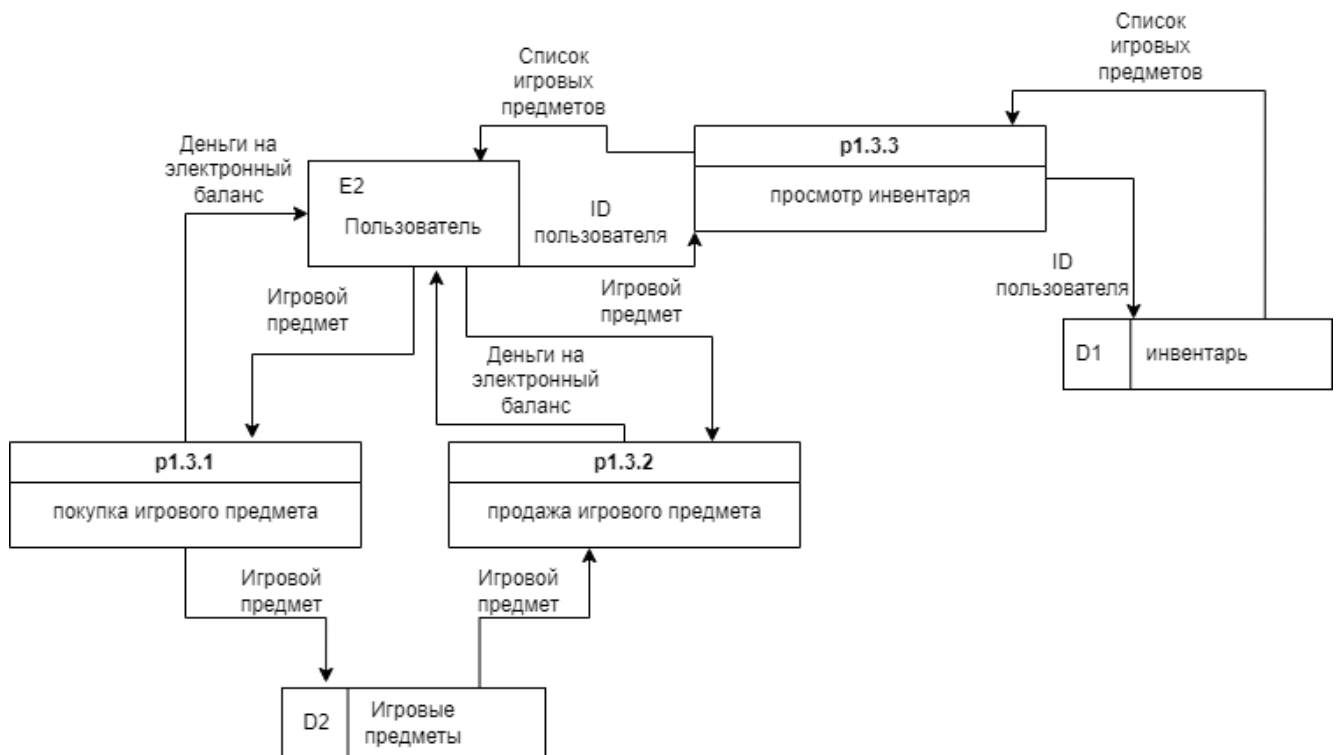


Рисунок 4 – Детализация процесса «Торговая площадка»

Перейдем к детализации процесса «Торговая площадка» на рисунке 4. С помощью данного процесса пользователь получает возможность приобретать или продавать игровые предметы на торговой площадке, а также просматривать список приобретенных вещей, хранящихся в инвентаре.

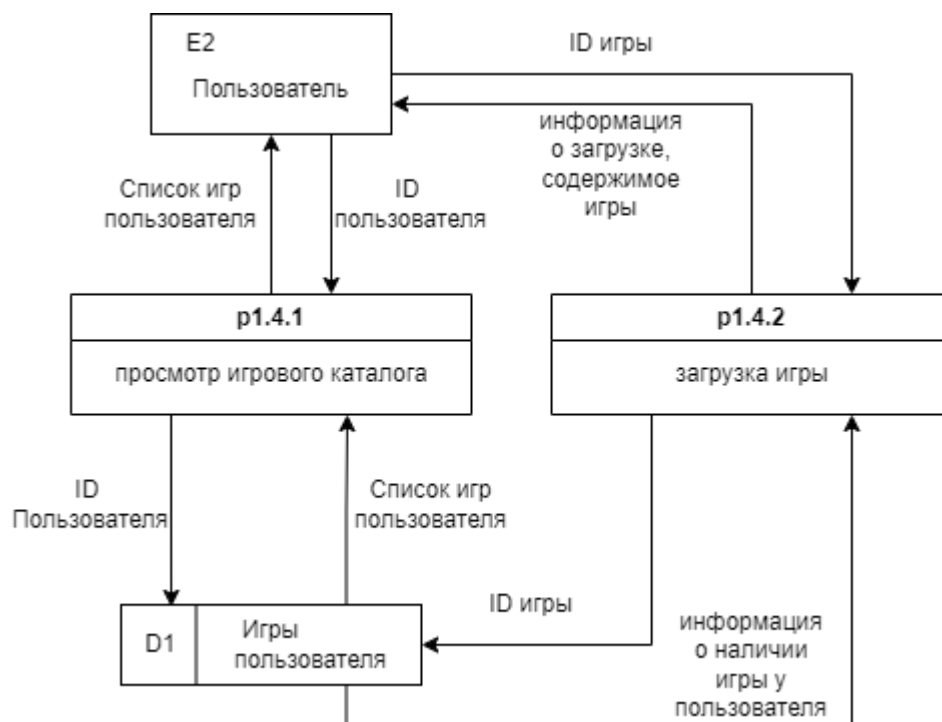


Рисунок 5 – Детализация процесса «Библиотека игр»

Затем рассмотрим процесс «Библиотека игр» на рисунке 5. Он является неотъемлемой функциональной частью игрового сервиса, который позволяет пользователю просматривать и скачивать купленные игры.

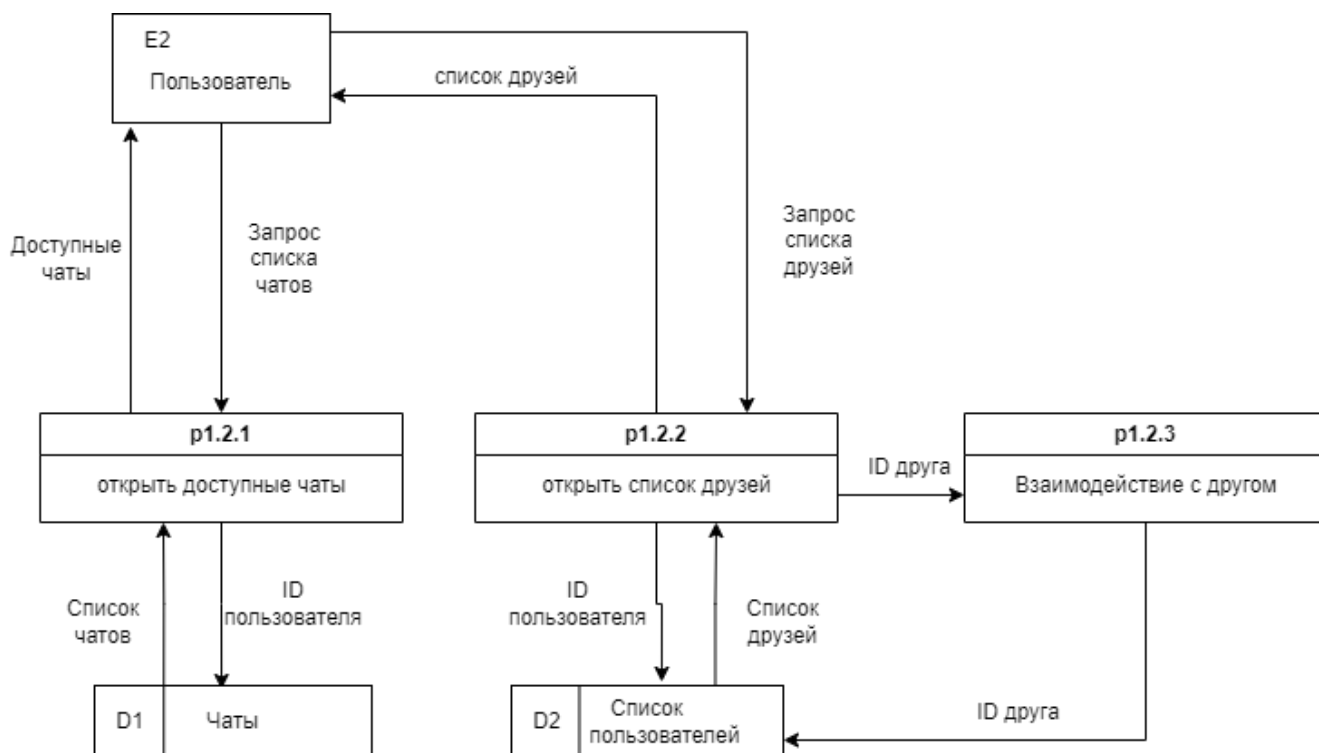


Рисунок 6 – Детализация процесса «Сообщество»

На рисунке 6 представлена детализация процесса «Сообщество». При помощи данного процесса пользователь может взаимодействовать с другими пользователями, а также писать им сообщения в чатах. Список друзей пользователя хранится в накопителе «Список пользователя». Чтобы понять, какие пользователи находятся у него в друзьях, необходимо передать ID аккаунта пользователя.

Список источников с описанием аналогов системы:

1. Battle.net – игровой онлайн-сервис, включающий функции цифровой дистрибуции и социальной платформы, разработанный Blizzard Entertainment.
2. Origin – платформа цифровой дистрибуции компании Electronic Arts, которая даёт возможность пользователям приобретать компьютерные игры через Интернет и загружать их с помощью клиента
3. Uplay – сервис цифрового распространения компьютерных игр, DRM, сетевой игры и общения, созданный компанией Ubisoft.
4. Epic Games Store – онлайн-сервис цифрового распространения компьютерных игр, разработанный и управляемый американской компанией Epic Games.

Анализ проведенной работы:

Мною был проведен структурный анализ работы игрового сервиса для игры через Интернет на примере «Steam», построена диаграмма потоков данных с последующей детализацией процессов вплоть до 3 уровня.