

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
№ 3

«Структурный анализ информационной
системы. Составление словаря данных»

по курсу: Технология программирования

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4141

подпись, дата

В.С. Сыворотнев

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург
2023

Цель работы: изучение методологии графического структурного анализа и уточнение структурной модели через составление словаря данных.

Задание на лабораторную работу: осуществить семантическое разбиение диаграммы потоков данных и составить словарь данных для информационной системы из лабораторной работы №1. Описать структуру и содержание всех накопителей, присутствующих в модели, и 5-ти уникальных потоков данных. Вариант: игровой сервис для совместной игры через Интернет на примере Steam.

Семантически структурированная диаграмма потоков данных 2-го уровня:

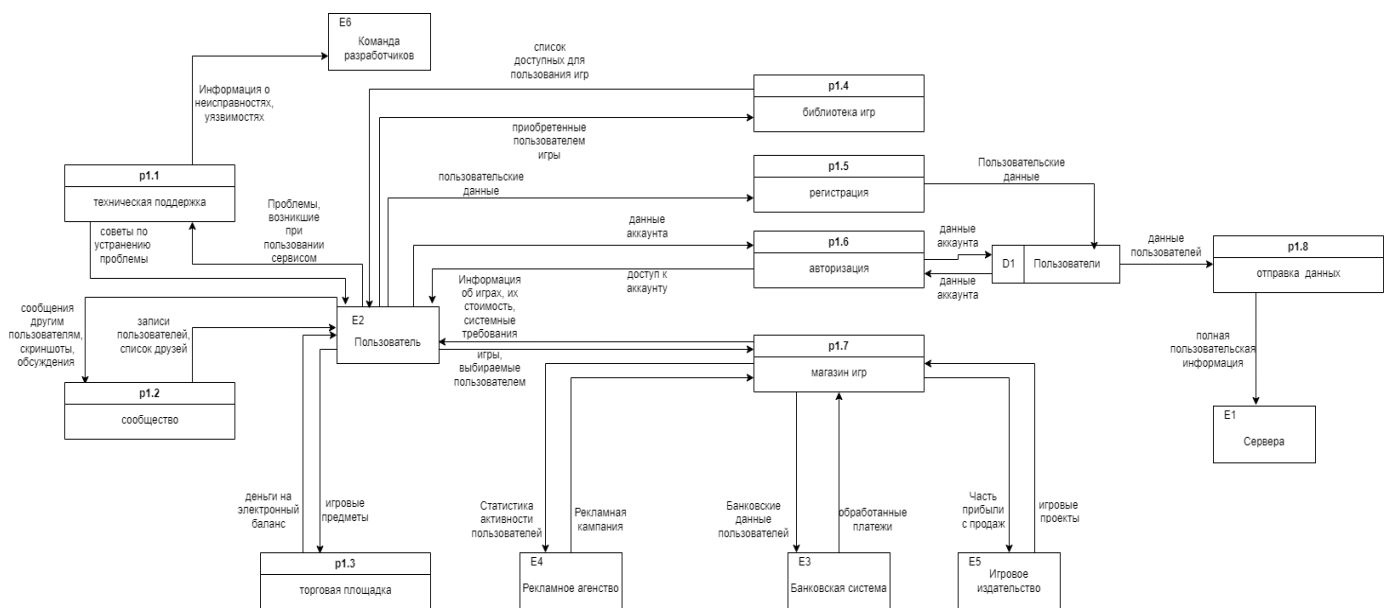


Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных

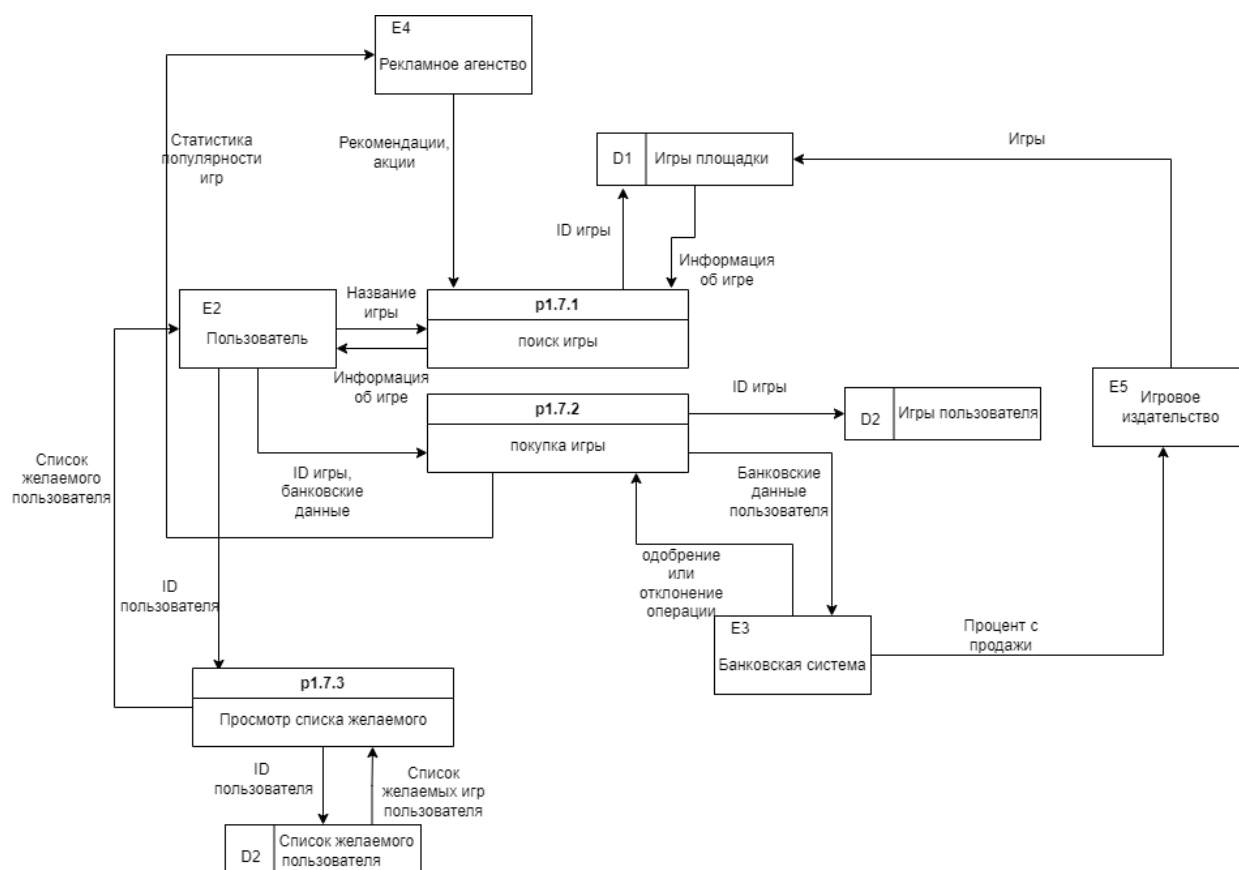


Рисунок 2 – Детализация процесса «Магазин»

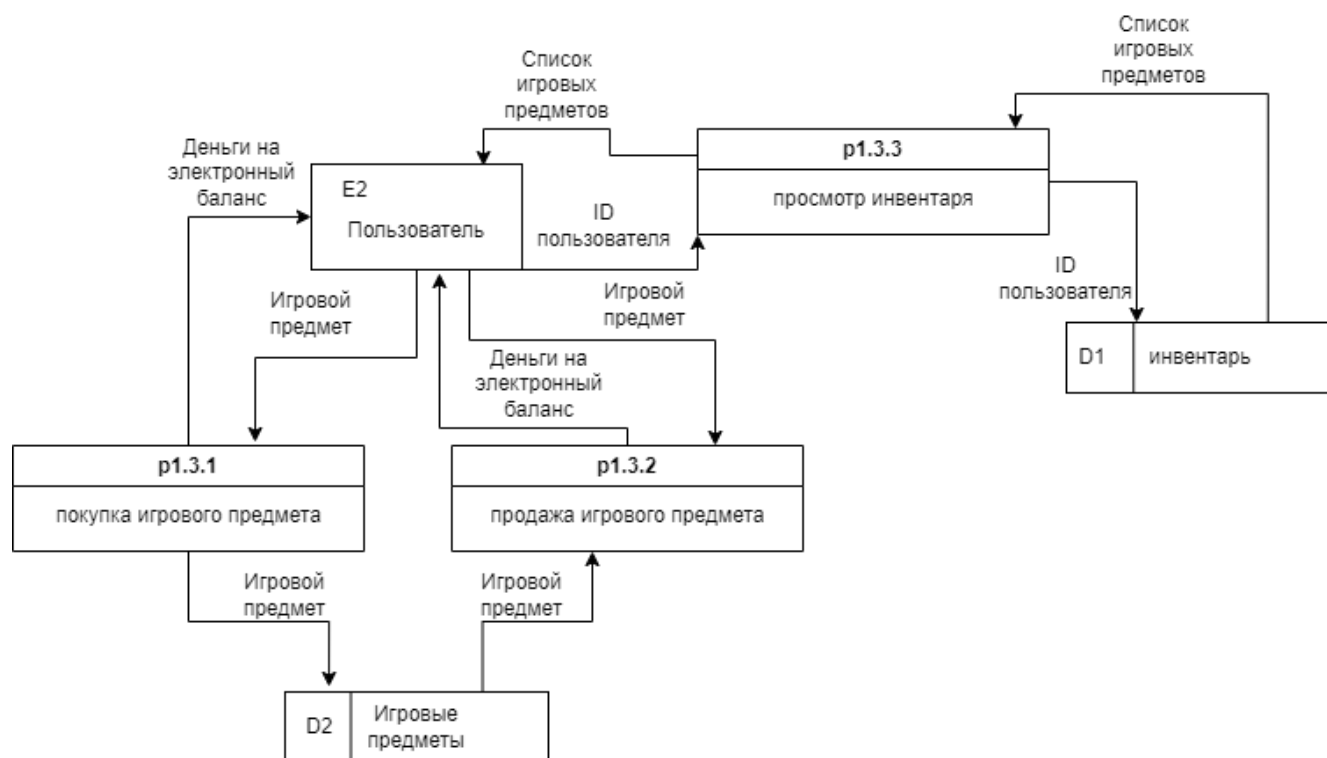


Рисунок 3 – Детализация процесса «Торговая площадка»

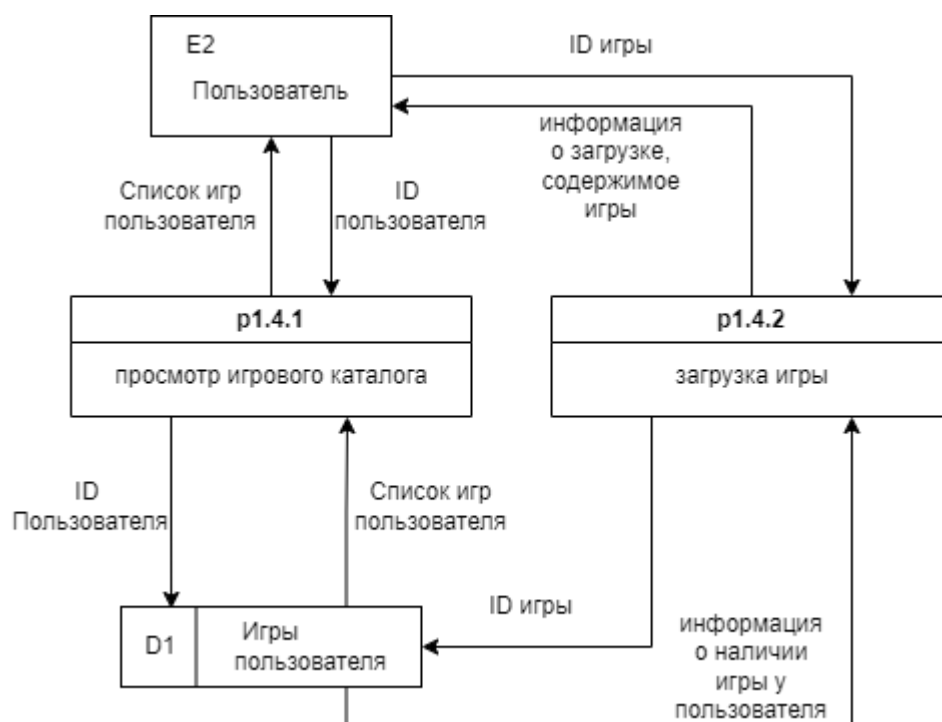


Рисунок 4 – Детализация процесса «Библиотека игр»

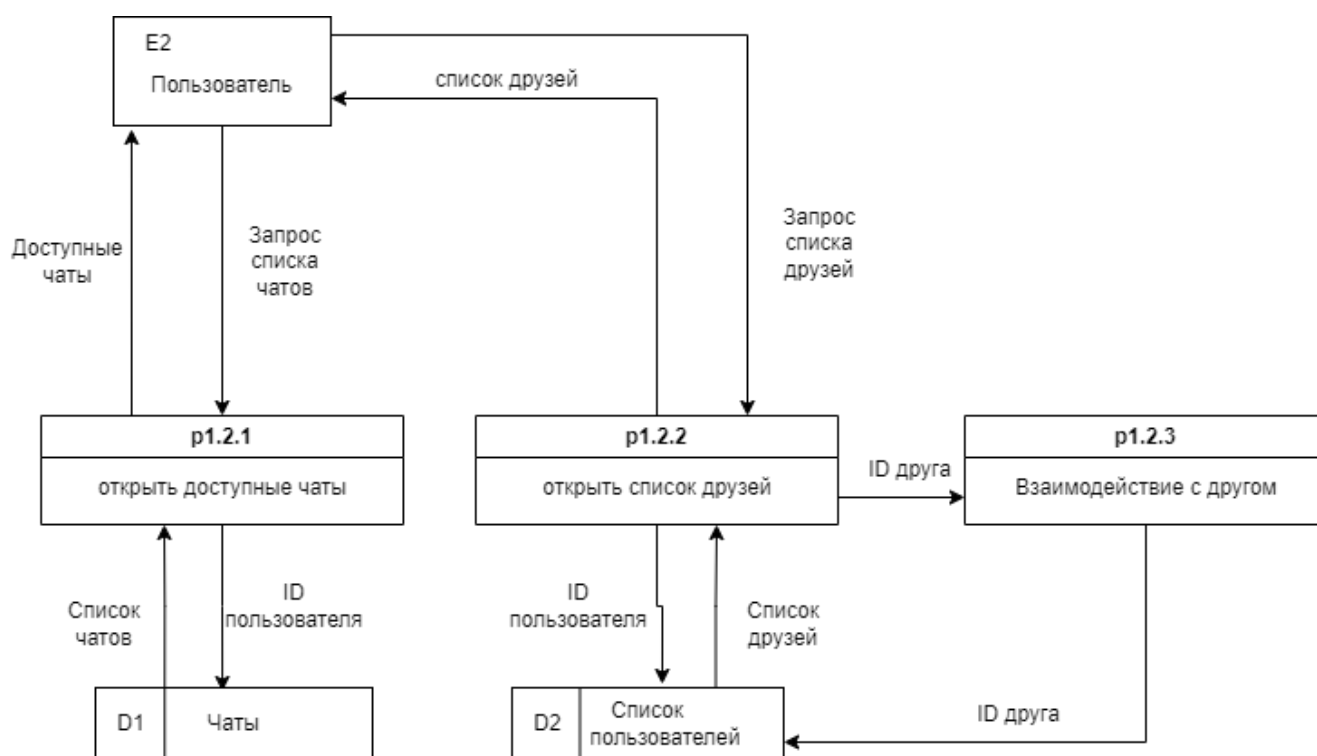


Рисунок 6 – Детализация процесса «Сообщество»

Словарь данных

Таблица 1. Принятые обозначения и сокращения в словаре данных

	Обозначение или сокращение	Описание
1	INTEGER	Целочисленные значения в диапазоне от -2^{32} до 2^{32}
2	INT	Сокращение от INTEGER
3	TINYINT	Целочисленные значения в диапазоне от 0 до 255
4	FLOAT	Значения с плавающей точкой
5	MONEY	Для представления денежных средств
6	VARCHAR(n)	Строка переменной длины $0 < n < 8000$
7	DATE	Хранение даты
8	DATETIME	Хранение даты и времени
9	ENUM	Перечисляемый тип данных
10	TEXT	Хранение текста большого объема
11	BOOL	Булево значение
12	DEFAULT	Значение по умолчанию
13	DEF	Сокращение от DEFAULT
14	VALUE	Возможные значения
15	VAL	Сокращение от VALUE
16	NULL	Пустое значение

Описание структуры накопителей данных:

Таблица 2 – Накопитель D1 Пользователи

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Login	Логин для входа	VARCHAR(30)
2	Email	Электронная почта	VARCHAR(30)
3	Password	Пароль	VARCHAR(30)
4	ID	Уникальный идентификатор	INT
5	Country	Страна	VARCHAR(30)

Таблица 3 – Накопитель D2 Игры площадки

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Name	Название игры	VARCHAR(30)
2	Price	Цена игры	INT
3	ReleaseDate	Дата выхода	VARCHAR(30)
4	ID	Уникальный идентификатор	INT
5	Developer	Разработчик	VARCHAR(30)

Таблица 4 – Накопитель D3 Список желаемого пользователя

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Name	Название игры	VARCHAR(30)
2	Discount	Скидка	INT
3	Password	Пароль	VARCHAR(30)
4	Developer	Разработчик	VARCHAR(30)

Таблица 5 – Накопитель D4 Игры пользователя

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Name	Название игры	VARCHAR(30)
2	ID	Уникальный идентификатор	INT
3	Size	Размер игры	VARCHAR(30)
4	Category	Категория в каталоге	VARCHAR(30)
5	PlayedTime	Кол-во игровых часов, проведенных в игре	INT

Таблица 6 – Накопитель D5 Инвентарь

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	IName	Название предмета	VARCHAR(30)
2	Price	Цена предмета	INT
3	Game	Из какой игры получен предмет	VARCHAR(30)
4	ID	Уникальный идентификатор	INT

Таблица 7 – Накопитель D6 Игровые предметы

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Name	Название предмета	VARCHAR(30)
2	Price	Цена игры	INT
3	Owner	Владелец предмета	VARCHAR(30)
4	ID	Уникальный идентификатор	INT
5	Quantity	Кол-во предметов на торговой площадке	VARCHAR(30)

Таблица 8 – Накопитель D7 Чаты

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Quantity	Кол-во чатов	INT
2	companionName	Имя собеседника	VARCHAR(30)
3	ID	Уникальный идентификатор	INT

Описание потоков данных:

Таблица 9 — Поток «Список игр пользователя»

Пользователь → Процесс p1.4.1 «Просмотр
игрового каталога»

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Name	Название игры	VARCHAR(30)
2	Size	Размер игры	VARCHAR(30)
3	ID	Уникальный идентификатор	INT
4	Category	Категория в каталоге	VARCHAR(30)
5	PlayedTime	Кол-во игровых часов, проведенных в игре	INT

Таблица 10 — Поток «Игровой предмет»

Пользователь → Процесс р 1.3.2. «Продажа
игрового предмета»

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Name	Название игры	VARCHAR(30)
2	SellDate	Время продажи	DATETIME
3	ItemID	Уникальный идентификатор предмета	INT
4	Game	Принадлежность предмета игре	VARCHAR(30)
5	SellerID	Уникальный идентификатор пользователя	INT

Таблица 11 — Поток «Пользовательские данные»

Пользователь → Процесс р 1.5. «Регистрация»

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	Login	Логин пользователя	VARCHAR(30)
2	Email	Электронная почта	VARCHAR(30)
3	Password	Пароль	VARCHAR(30)
4	PasswordConfirm	Подтверждение пароля	VARCHAR(30)
5	County	Страна	VARCHAR(30)
6	Phone	Номер телефона	INT

Таблица 12 — Поток «Информация о загрузке»

Пользователь → Процесс р 1.4.2. «Загрузка игры»

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	ID	Уникальный идентификатор игры	INT
2	UserID	Уникальный идентификатор Пользователя	INT
3	GameSize	Размер игры	INT
4	EstimatedEndTime	Приблизительное время загрузки	DATETIME

Таблица 13 — Поток «ID пользователя»

Пользователь → Процесс р 1.2.2. «Открыть список друзей»

№	Наименование атрибута	Описание	Тип
1	ID	Уникальный идентификатор	INT
2	friendName	Имя друга	VARCHAR(30)
3	lastOnline	Последнее время доступа к сервису	DATETIME
4	messagesCount	Кол-во сообщений	INT

Вывод: в результате выполнения данной лабораторной работы были изучены способы описания информации, присутствующей в системе, и получены навыки составления словаря данных для структурной модели информационной системы. В словаре данных подробно описана информация (в рамках задания), с которой оперируют процессы и представлена структура базы данных для проектируемой системы.