**Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова**

**Департамент компьютерной инженерии**

**Направление «Информатика и вычислительная техника»**

**Курс: Базы Данных**

**ОТЧЕТ**

“Электронный сервис покупки цифровых версий компьютерных игр”

Володин Семён

Группа: БИВ182

### Анализ предметной области

База данных создаётся для информационного обслуживания руководства, персонала и пользователей электронного сервиса.

Основная деятельность электронного сервиса — Распространение цифрового контента без использования материального носителя, предоставление и поддержка облачного хранилища для сохранения прогресса и достижений на аккаунте. Покупка или предзаказ совершается с заказчиками (покупателями, пользователями). Каждая покупка с одним заказчиком. При регистрации каждому пользователю предоставляется место в облачном хранилище, которое увеличивается по мере увеличения количества информации о зарегистрированном пользователе.

Публикация игры происходит после взаимного соглашения и заключения договора между электронным сервисом и разработчиком игры. Перед соглашением игра проверяется администратором электронного сервиса на соответствие критериям публикации электронного сервиса.

БД должна содержать данные о сотрудниках электронного сервиса, зарегистрированных пользователях и о распространяемом контенте.

В соответствии с предметной областью система строится с учетом следующих особенностей:

* Каждый пользователь может иметь несколько видов контента. Каждый контент может быть куплен многими пользователями.
* Каждый администратор может консультировать нескольких пользователей, и каждый пользователь может консультироваться с несколькими администраторами.
* Каждый пользователь может иметь несколько предзаказов. Каждый предзаказ относится к одному пользователю.
* Каждый администратор может оформлять несколько предзаказов. Каждый предзаказ может быть оформлен только одним администратором.
* Каждый администратор может поддерживать несколько опубликованных игр (контент).Каждая игра может поддерживаться несколькими администраторами.
* Каждый разработчик и администратор могут заключать несколько договоров на публикацию. Каждый договор на публикацию заключается с одним разработчиком и одним администратором.
* Каждый разработчик может создать несколько игр. Каждая игра была создана одним разработчиком.
* Каждый контент может содержать несколько дополнений. Каждое дополнение приурочено к одной игре.

### Сущности предметной области:

* **Администраторы**. Атрибуты: ФИО, паспортные данные, ИНН, СНИЛС, дата рождения, пол, специализация, оклад, логин, пароль, адрес, контактные данные, владение языками;
* **Пользователи**. Атрибуты: логин, пароль, дата рождения, регион, адрес выставления счёта, статус, личная информация;
* **Контент**. Атрибуты: название, цена, жанр, поддерживаемые платформы, PEGI (возрастной рейтинг), запрещённые регионы, коллективная игра, оценка, описание, дата выхода, дополнения;
* **Разработчики**. Атрибуты: название;
* **Предзаказы**. Атрибуты: номер предзаказа, статус.
* **Договоры.** Атрибуты: номер договора, подтверждение администратора, дата заключения, дата расторжения, срок действия, статус, сумма договора.

Изображение выглядит как текст, карта

Автоматически созданное описание

### Анализ информационных задач и круга пользователей системы

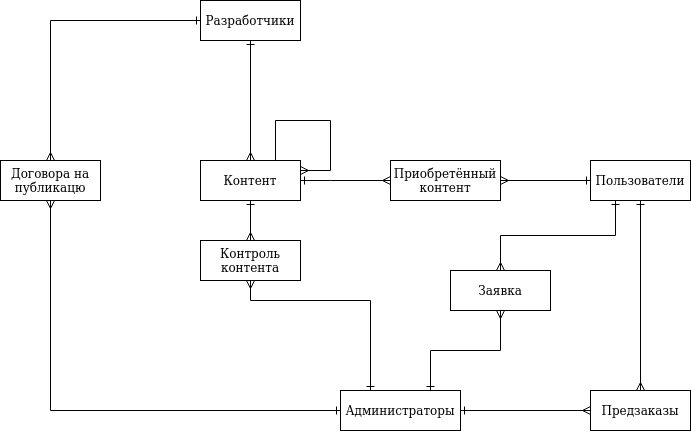
Определим группы пользователей, их основные задачи и запросы к БД:

1. Директор сервиса:
   1. назначение специализации администраторов, временное назначение на выполнение определённых задач(например, подписание договоров) установка уровня з/п;
   2. прием на работу/увольнение;
   3. получение полной информации об администраторах;
   4. получение полной информации о предзаказах и опубликованном контенте;
   5. заключение/расторжение/просмотр информации о договорах.
2. Тестировщики:
   1. Получение всех данных о контенте.
3. Поддержка:
   1. получение всех данных о контенте, пользователях, разработчиках;
   2. изменение/добавление/удаление данных о контенте, разработчиках;
   3. общение с пользователями посредством информационной системы
   4. получение информации о предзаказах.
4. Пользователи:
   1. просмотр всех данных о контенте;
   2. получение данных о своих, а также возможных предзаказах;
   3. изменение/добавление/удаление личных данных;
   4. просмотр открытых данных других пользователей;
   5. общение с администраторами поддержки посредством информационной системы.
5. Информационная система:
   1. изменение/добавление/удаление всех данных БД.
   2. взаимодействие с базой данных посредством запросов.

Примечания: договоры о сотрудничестве заключаются на определённый срок, без привязки к определённому контенту. Сумма договора не зависит от цены на публикуемый контент, которую устанавливает администратор по распоряжению директора сервиса.

### Преобразование ER–диаграммы в схему базы данных

Связь поддержка между контентом и администраторами принадлежит к типу n:m. Этот тип связи реализуется через вспомогательное отношение контроль контента , которое содержит комбинации первичных ключей соответствующих исходных отношений. Связи аналогичного типа использование между пользователями и контентом, а также консультирование между администраторами и пользователями реализуются через вспомогательные отношения приобретённый контент и заявки соответственно.



### Составление реляционных отношений

Таблица 1. Схема отношений Администраторы (Administrators)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Логин администратора | login | V(30) | Первичный ключ. |
| Паспортные данные | passd | V(100) | Обязательное, уникальное поле. |
| СНИЛС | snils | N(11) | Обязательное поле. |
| ИНН | inn | N(12) | Обязательное поле. |
| Дата рождения | bdate | D | Обязательное поле. |
| Пол | sex | C(1) | Обязательное поле. |
| ФИО | name | V(200) | Обязательное поле. |
| Оклад | salary | N(8,2) | Обязательное поле. Более прожиточного минимума. |
| Специализация | spec | V(100) | Обязательное поле. |
| Пароль | passwd | V(30) | Обязательное поле. |
| Адрес | address | V(200) | Многозначное поле. |
| Контактные данные | contacts | V(100) | Многозначное поле: номера телефонов, адреса электронных почт. |
| Владение языками | languages | V(100) | Многозначное поле. |

Примечание: Администратор должен быть совершеннолетний.

Таблица 2. Схема отношений Пользователи (Users)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Логин пользователя | login | V(30) | Первичный ключ |
| Пароль | passwd | V(30) | Обязательное поле |
| Дата рождения | bdate | D | Обязательное поле |
| Регион | region | V(100) | Обязательное поле |
| Адрес выставления счета | baddress | V(100) |  |
| Статус | stat | V(20) | Обязательное поле. |
| Личная информация | info | V(200) |  |

Примечание: Пользователь должен быть старше 10 лет.

Таблица 3. Схема отношений Приобретённый контент (Purchased\_Content)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Пользователь | usr | V(30) | Обязательное поле  Внешний ключ (к Users) |
| Контент | content | N(10) | Обязательое поле  Внешний ключ (к Content) |
| Дата приобретения | pdate | D | Обязательное поле. |

Таблица 4. Схема отношения Заявки (Queries)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Номер | id | N(5) | Суррогатный первичный ключ. |
| Администратор | adm | V(30) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Administrators) |
| Пользователь | usr | V(30) | Обязательное поле  Внешний ключ (к Users) |
| Описание | descr | V(400) | Обязательное поле. |
| Статус | stat | V(20) | Обязательное поле. |

Таблица 5. Схема отношений Контроль контента (Content\_Control)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Администратор | adm | V(30) | Обязательное поле  Внешний ключ (к Administrators) |
| Контент | content | N(10) | Обязательное поле  Внешний ключ (к Content) |
| Статус | stat | V(20) | Обязательное поле |

Таблица 6. Схема отношений Контент (Content)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Номер | id | N(10) | Суррогатный первичный ключ. |
| Название | title | V(100) | Обязательное поле. |
| Жанр | genre | V(50) | Многозначное поле. |
| Цена | cost | N(8,2) | Обязательное поле. |
| Разработчик | developer | N(5) | Внешний ключ (к Developers) |
| Описание | descr | V(500) | Обязательное поле. |
| Поддерживаемые платформы | platfrom | V(100) | Многозначное поле: Windows, Mac OS… |
| Запрещенные регионы | bregion | V(100) | Многозначное поле. |
| Многопользовательность | multiplayer | C(1) | Обязательное поле. |
| Оценка | rating | N(1) | Обязательное поле, от 0 до 5 |
| Дата выхода | rdate | D | Обязательное поле. |
| PEGI | pegi | N(2) | Обязательное поле. |
| Вид контента | type | V(50) | Обязательное поле. Игра, дополнение, приложение… |
| Совместимый контент | ccontent | N(10) | Внешний ключ (к Content) |

Таблица 7. Схема отношений Разработчики (Developers)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Номер | id | N(5) | Суррогатный первичный ключ. |
| Название | name | V(100) | Обязательное поле |

Таблица 8. Схема отношений Предзаказы (Preorders)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Номер | id | N(5) | Суррогатный первичный ключ. |
| Статус | stat | V(20) | Обязательное поле |
| Пользователь | usr | V(30) | Внешний ключ (к Users) |
| Контент | content | N(10) | Внешний ключ (к Content) |
| Администратор | adm | V(30) | Внешний ключ (к Administrators) |

Таблица 9. Схема отношений Договоры (Contracts)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Название** | **Тип** | **Примечания** |
| Номер | id | N(5) | Суррогатный первичный ключ. |
| Подтверждение администратора | confirmation | V(50) | Обязательное поле. |
| Дата заключения | sdate | D | Обязательное поле |
| Дата расторжения | edate | D |  |
| Срок действия | validity | N(2) | Обязательное поле |
| Сумма договора | summ | N(6) | Обязательное поле |
| Статус | stat | V(20) | Обязательное поле |
| Администратор | adm | V(30) | Внешний ключ к таблице Администраторы. |
| Разработчик | developer | N(5) | Внешний ключ к таблице Разработчики. |

### Нормализация полученных отношений

**1НФ.   
Администраторы:** Разделим атрибут ФИО на три атрибута Фамилия, Имя и Отчество. Паспортные данные на Номер паспорта (уникальный), Дата выдачи и Кем выдан. Атрибут Контактные данные разделим на Электронная почта и Телефон.

**2НФ.**

**Администраторы:** Вынесем все многозначные атрибуты (Телефон, Адрес, Язык Администратора) в отдельное отношение ЛОГИН-ТЕЛЕФОН-АДРЕС-ЯЗЫК АДМИНИСТРАТОРА.

**Контент:** Вынесем все многозначные атрибуты (Запрещённые регионы, Поддерживаемые Платформы, Жанры) в отдельное отношение ИДЕНТИФИКАТОР-ЗАПРЕЩЁННЫЕ РЕГИОНЫ-ПЛАТФОРМЫ-ЖАНРЫ.

**3НФ.**

**Администраторы**: Есть транизитивная зависимость Логин->Специализациия->Оклад. Вынесем атрибуты Специализация и Оклад в отдельное отношение СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ-ОКЛАД.

**4НФ.**

**Администраторы:** Из отношения ТЕЛЕФОН-АДРЕС-ЯЗЫК АДМИНИСТРАТОРА атрибут Телефоны вынесем в отдельное отношение ТЕЛЕФОНЫ. Аналогично для многозначных атрибутов Адрес и Язык Администратора сделаем отдельные отношения АДРЕСА и ЯЗЫКИ АДМИНИСТРАТОРА, которое будет ссылаться на справочное отношение ЯЗЫКИ.

**Контент:** Многозначные атрибуты жанр, поддерживаемые платформы, запрещённые регионы вынесем в отдельные отношения ЖАНРЫ КОНТЕНТА, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПЛАТФОРМЫ, ЗАПРЕЩЁННЫЕ РЕГИОНЫ, которые соответственно ссылаются на справочные отношения ЖАНРЫ, ПЛАТФОРМЫ, РЕГИОНЫ. Также, создадим справочные отношения ВОЗРАСТНЫЕ РЕЙТИНГИ и ТИПЫ КОНТЕНТА для атрибутов Возрастной рейтинг, Тип контента.

**Отношения, полученные после нормализации:**

Таблица 10. Схема отношения Языки (Languages)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Аббревиатура | lang\_abbr | C(3) | Первичный ключ |
| Название языка | language | V(100) | Обязательное поле |

Таблица 11. Схема отношения Адреса (Addresses)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Логин администратора | login | V(30) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Administrators) |
| Адрес | address | V(100) | Обязательное поле |

Таблица 12. Схема отношения Телефоны (Phones)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Логин администратора | login | V(30) | Обязательное поле, Внешний ключ (к Administrators) |
| Номер телефона | phone | V(30) | Обязательное поле |

Таблица 13. Схема отношений Языки Администратора (AdminLang)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Логин администратора | login | V(30) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Administrators) |
| Аббривеатура языка | long\_abbr | C(3) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Languages) |

Таблица 14. Схема отношений Специализация-Оклад (SpecSalary)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Специализация | spec | V(100) | Первичный ключ |
| Оклад | salary | N(8,2) | Обязательное поле |

Таблица 15. Схема отношений Запрещённые регионы(Reg\_Blacklist)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Контент | cid | N(10) | Обязательное поле,  Внешний ключ(к Content) |
| Номер региона | reg\_id | V(10) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Regions) |

Таблица 16. Схема отношений Поддерживаемые платформы (Cont\_Platforms)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Контент | cid | N(10) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Content) |
| Платформа | platform | V(100) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Platforms) |

Таблица 17. Схема отношений Жанры контента (Cont\_Genres)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Контент | cid | N(10) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Content) |
| Жанр | genre | V(50) | Обязательное поле,  Внешний ключ (к Genres) |

Таблица 18. Схема отношения Регионы (Regions)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Номер региона | reg\_id | V(10) | Первичный ключ |
| Регион | region | V(100) | Обязательное поле |
| Код страны региона | c\_code | C(3) | Обязательное поле, Внешний ключ (к Country) |

Таблица 19. Схема отношения Страны(Country)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Страна | country | V(100) | Обязательное поле |
| Код страны | с\_code | C(3) | Первичный ключ |

Таблица 20. Схема отношений Платформы (Platforms)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Платформа | platform | V(100) | Первичный ключ |

Таблица 21. Схема отношений Жанры (Genres)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Жанр | genre | V(50) | Первичный ключ |

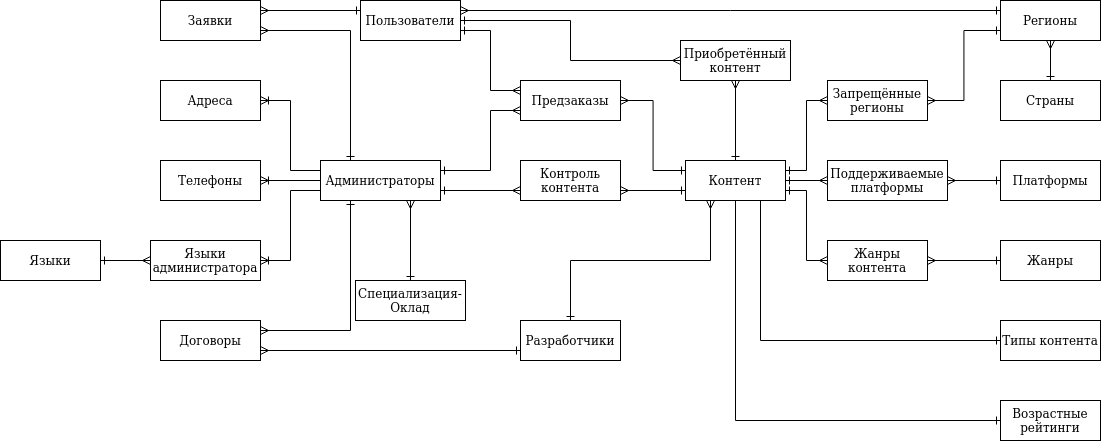
Таблица 22. Схема отношений Типы контента (Types)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Тип контента | tp | V(50) | Первичный ключ |

Таблица 23. Схема отношений Возрастные рейтинги (Pegis)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип, длина** | **Примечания** |
| Возрастной рейтинг | pegi | N(2) | Первичный ключ |

**Схема базы данных после нормализации**



### Определение дополнительных ограничений целостности

-В БД существуют 6 справочных таблиц (Языки, Регионы, Платформы, Типы контента, Возрастные рейтинги), с помощью которых проверяется добавление зависящего от какого-либо из справочных отношений атрибута. Если такой атрибут не найден в справочной таблице — добавление будет отменено. Данные в справочных таблицах будут обновляться автоматически и вручную. Такая информация, как регионы, языки и возрастные рейтинги будет обновляться автоматически с соответствующих ресурсов, а жанры, типы контента и платформы будут добавляться администраторами вручную при необходимости.

- Пароли администраторов и пользователей должен содержать минимум шесть символов, минимум одну латинскую букву и удовлетворять требованиям информационной системы (проверка во время регистрации).

- Оклад каждого сотрудника не может быть ниже актуального прожиточного минимума в РФ.

- Завести аккаунт в данной информационной системе может любой человек, достигший 10-летнего возраста.

- Стать администратором данной информационной системы может специалист, достигший 18-летнего возраста.

- Статус пользователей может принимать только 3 значения: “Онлайн”, “Оффлайн” и “Нет на месте”, в то время как статус договора и статус заявки может устанавливаться администратором в зависимости непосредственно от самого договора или заявки, администратора и других факторов.

### Описание групп пользователей и прав доступа

Права доступа к таблицам для групп пользователей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблицы | Группы пользователей | | | | |
| Директор | Поддержка | Тестировщики | Пользователи | Информационная система |
| Администраторы | SUID |  |  |  | SUID |
| Пользователи | S | SU | S | S | SUID |
| Заявка | SU | SUID |  | S | SUID |
| Контроль контента | SUID | SUID |  |  | SUID |
| Приобретенный контент | SU | SU | S | S | SUID |
| Контент | SUID | SU | S | S | SUID |
| Разработчики | SUID | SU | S |  | SUID |
| Предзаказы | SU | SUI | S | S | SUID |
| Договоры | SUID | SUI |  |  | SUID |
| Адреса | SUID |  |  |  | SUID |
| Телефоны | SUID |  |  |  | SUID |
| Владение языками | SUID |  |  |  | SUID |
| Жанры | SUID | S | S | S | SUID |
| Платформы | SUID | S | S | S | SUID |
| Запрещенные регионы | SUID | S | S | S | SUID |
| Справочные таблицы | SUID | SI | S | S | SUID |

s – чтение данных (select);

i – добавление данных (insert);

u – модификация данных (update);

d – удаление данных(delete).

\*Пользователи могут просматривать только свои данные и данные из других таблиц с пометкой S в открытом доступе.

\*Администраторы и пользователи используют базу данных только посредством информационной системы и интерфейса.

### Реализация проекта базы данных

#### Создание таблиц

CREATE TABLE languages(

lang\_abbr char(3) primary key,

language varchar(100) not null);

CREATE TABLE country(

c\_code char(3) primary key,

country varchar (100) not null);

CREATE TABLE specsalary(

spec varchar(100) primary key,

salary numeric(8,2) not null CHECK(salary > 11510.00));

CREAtE TABLE administrators(

login varchar(30) primary key,

passnum numeric(10) unique not null, --сделал уникальным

passgiven varchar(100) not null,

passdate date not null,

snils numeric(11) not null,

inn numeric(12) not null,

bdate date not null CHECK(bdate < (CURRENT\_DATE - 18\*365)), --поставил скобки

sex char(1) not null,

lname varchar(200) not null,

fname varchar(200) not null,

patronymic varchar(200) not null,

spec varchar(100) not null references specsalary,

passwd varchar(30) not null, --изменил имя поля, password - ключевое слово

email varchar(30) not null);

CREATE TABLE adminlang(

login varchar(30) not null references administrators,

lang\_abbr char(3) not null references languages);

CREATE TABLE phones(

login varchar(30) not null references administrators,

phone varchar(30) not null);

CREATE TABLE addresses(

login varchar(30) not null references administrators,

address varchar(100) not null);

CREATE TABLE regions(

reg\_id varchar(10) primary key,

region varchar(100) not null

c\_code char(3) references country);

CREATE TABLE users(

login varchar(30) primary key,

reg\_id varchar(10) not null references regions,

passwd varchar(30) not null,

bdate date not null CHECK(bdate < (CURRENT\_DATE - 10\*365)),

baddress varchar(100),

stat varchar(20) CHECK(stat IN('Онлайн', 'Оффлайн', 'Нет на месте')),

info varchar(200));

CREATE TABLE queries(

id numeric(5) primary key,

adm varchar(30) not null references administrators,

usr varchar(30) not null references users,

descr varchar(400) not null,

stat varchar(20) not null);

CREATE TABLE platforms(

platform varchar(100) primary key);

CREATE TABLE genres(

genre varchar(50) primary key);

CREATE TABLE pegis(

pegi numeric(2) primary key);

CREATE TABLE types(

tp varchar(50) primary key);

CREATE TABLE developers(

id numeric(5) primary key,

name varchar(100) not null);

CREATE TABLE content(

id numeric(10) primary key,

title varchar(100) not null,

cost numeric(8,2) not null,

descr varchar(500) not null,

multiplayer char(1) not null,

rating numeric(1) not null CHECK(rating <= 5 AND rating >= 0),

rdate date not null,

pegi numeric(2) not null references pegis,

tp varchar(50) not null references types,

ccontent numeric(10) not null references content,

developer numeric(5) not null references developers);

CREATE TABLE cont\_platforms(

cid numeric(10) not null references content,

platform varchar(100) not null references platforms);

CREATE TABLE cont\_genres(

cid numeric(10) not null references content,

genre varchar(50) not null references genres);

CREATE TABLE reg\_blacklist(

cid numeric(10) not null references content,

reg\_id varchar(10) not null references regions);

CREATE TABLE purchased\_content(

usr varchar(30) not null references users,

cid numeric(10) not null references content);

CREATE TABLE pre\_orders(

id numeric(10) primary key,

usr varchar(30) not null references users,

adm varchar(30) not null references administrators,

cid numeric(10) not null references content);

CREATE TABLE content\_control(

adm varchar(30) not null references administrators,

cid numeric(10) not null references content,

stat varchar(20) not null);

CREATE TABLE contracts(

id numeric(5) primary key,

confirmation varchar(50) not null,

sdate date not null,

edate date,

summ numeric(6) not null,

validity numeric(2) not null,

stat varchar(20) not null,

adm varchar(30) not null references administrators,

developer numeric(5) not null references developers);

### Создание представлений

Список администраторов, которые заключали договоры.

CREATE VIEW contAdmins as SELECT a.login

FROM administrators a, contracts c

WHERE c.adm = a.login;

Вывести список всех разработчиков с количеством выпущенных ими игр (упорядочить по количеству, по платформам).

CREATE VIEW avPlatforms as SELECT d.name, count(\*)

FROM content c, developers d

WHERE c.developer = d.id

GROUP BY d.id, d.name;

Нерешённые заявки.

CREATE VIEW bQueries as SELECT \*

FROM queries

WHERE stat != 'Завершено';

Контракты с истёкшим сроком действия.

CREATE VIEW eContracts as SELECT \*

FROM contracts

WHERE edate IS NOT NULL AND edate <= CURRENT\_DATE;

Вывести список всех доступных игр для России.

CREATE VIEW inRussia as SELECT

FROM content c

WHERE ‘RUS’ NOT IN (SELECT r.c\_code

FROM reg\_blacklist b, regions r

WHERE c.id = b.cid AND r.reg\_id = b.reg\_id)

ORDER BY c.pegi;

### Назначение прав доступа

### Назначение прав доступа выполнялось в соответствии с таблицей прав доступа.

### grant select on content to users;

### Надежность

### Данная база данных интегрирована в информационную систему, поэтому интенсивность ее обновления достаточно высока. Резервное копирование должно проводится минимум раз в час и при необходимости записывать информацию на два носителя (Покупка игры должна записываться на 2 носителя одновременно, так как восстановить данную информацию проблематично).