Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Свердловской области

«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ АНГЛИЙСКОГО СЛОВАРЯ

Пояснительная записка к курсовому проекту

по МДК 02.02 «Технология разработки и защиты баз данных»

РК 09.02.03.328 03 ПЗ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Беляева  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |  | Руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Беляева  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |
|  |  | Разработчик  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.Е.Царев  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |
|  |  |  |

2022

**Министерство общего и профессионального образования Свердловской области**

**Государственное автономное профессиональное образовательное**

**учреждение Свердловской области**

**«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»**

**УТВЕРЖДЕНО**

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_

Задание

Для курсового проектирования по дисциплине «Технология разработки и защиты баз данных», студента III курса, группы «ПО-328»

Восклецов Олег Алексеевич

Тема курсового проекта: Словарь английский слов

Курсовой проект на указанную тему выполняется студентом в следующем объёме:

Пояснительная записка:

Титульный лист

Задание на проектирование

Содержание

Введение

1. Постановка задачи
2. Системный проект

2.1 Описание предметной области

2.2 Описание данных

2.3 Логическая структура базы данных

3 Технический проект

3.1 Физическая структура базы данных

3.2 Приложение

Заключение

Список использованных источников

Дата выдачи «25» января 2022г.

Срок окончания «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2022г.

Согласовано преподаватель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Беляева

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

3

РК 09.02.03 328 03 ПЗ

Разраб.

Восклецов О. А.

Провер.

Беляева А. В.

Н. Контр.

Беляева А. В.

АНГЛЙИСКИЙ СЛОВАРЬ

Пояснительная записка

Лит.

Листов

11

ГАПОУ CO

УРТК им. А.С. Попова

Содержание

[Введение 4](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816382)

[1 Постановка задачи 5](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816383)

[2 Системный проект 6](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816384)

[2.1 Описание предметной области 6](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816385)

[2.2 Описание данных 7](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816386)

[2.3 Логическая структура базы данных 9](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816387)

[3 Технический проект 11](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816388)

[3.1 Физическая структура базы данных 11](file:///C:\Users\vosf0\Downloads\Malukhin_Maxim_Po-328_kursovaya_rabota_3.docx#_Toc99816389)

# Введение

База данных — это упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе. База данных обычно управляется системой управления базами данных (СУБД). Данные вместе с СУБД, а также приложения, которые с ними связаны, называются системой баз данных, или, для краткости, просто базой данных.

База данных нужна для хранения и обработки информации. В базе данных можно сохранять любую информацию, чтобы позже получать к ней доступ.

База данных учёта звёзд и экзопланет предназначена для сбора и структурирования информации о звёздах и экзопланетах. Учёные могут добавлять новые открытые космические объекты и их параметры (масса, радиус и т.д.), а также удалять все это в случае ошибки. Объект сначала попадёт в «список ожидающих подтверждения» и, только после принятия звезды или экзопланеты учёной комиссией, космический объект попадёт в «основной каталог».

В программе есть система пользователей, состоящая из обычного аккаунта с ограниченными правами, аккаунта ученого со средними правами и аккаунта администратора с полными правами.

База данных будет предоставлять широкие возможности поиска и фильтрации данных.

Благодаря этой разработке, учёные получат быстрый доступ к открытым звёздным системам, а поиск и фильтрация позволят делать выводы о звёздном населении нашей галактики.

# 1 Постановка задачи

Система хранить информацию о звездах, планетах и характеристики этих объектов. Также знает к каким звездам принадлежат открытые планеты, а в противном случае определяет их как планеты-сироты. База данных хранит каталок к которому принадлежит космический объект. Их в системе два «основной каталог» и «список ожидающих подтверждения».

Система хранить информацию о пользователях (Почта, пароль, дата создания аккаунта и т.д.), знает какие у них права. Пароли пользователей храниться в виде хеш-суммы. Это обеспечивает безопасность их данных.

Система даёт возможность добавлять, редактировать, удалять и просматривать планеты, звезды и их параметры. Пользователь с обычным аккаунтом сможет только просматривать информацию об объектах. Аккаунт ученого, ко всему прочему, сможет добавлять объекты в «список ожидающих подтверждения» и изменять этот список. Администратор будет иметь все возможности аккаунта ученого, а также сможет подтверждать звезды или экзопланеты и редактировать «основной каталог».

В системе есть широкие возможности по поиску и фильтрации космических объектов по различным параметрам. Это поможет ученым в составлении статистики и научной деятельности.

# 2 Системный проект

# 2.1 Описание предметной области

Если исследовательской группе понадобился доступ к базе данных звезд и экзопланет они отправляют запрос в ученую комиссию. В случае одобрения группа получает доступ к программе, после чего создаёт аккаунт исследовательской группы, а также аккаунты участников исследования. Создаться как обычные аккаунты, так и аккаунты администраторов. После этого ученые могут работать. Добавлять новые звезды, уточнять характеристики старых или вообще удалять космические объекты.

Ученые добавляют

Сущность – «Экзопланета» Хранит характеристики экзопланеты звезды (масса, радиус, название и т.п.)

Сущность – «Звезда» Хранит характеристики звезды (масса, радиус, название и т.п.)

Сущность – «Пользователь» представляет собой пользователя.

Сущность – «Тип экзопланеты» хранит название и описание типа экзопланета.

Сущность – «Тип звезды» хранит название и описание типа звезды.

Сущность – «метод обнаружения экзопланеты» хранит название и описание метода обнаружения экзопланет.

Сущность – «метод обнаружения звезды» хранит название и описание метода обнаружения звезды.

Сущность – «Исследовательская группа» хранит название и описание исследовательской группы.

Сущность – «Первооткрыватель» хранит имя и описание первооткрывателя

Сущность – «Сессия» хранит текущие сессии пользователей

# 2.2 Описание данных

Описание сущности «EXOPLANET\_TYPE» представлено в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Описание сущности «EXOPLANET\_TYPE»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  типа |  |
| Name | Текстовый | Название типа | Максимальный размер 35 |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 300 |

Описание сущности «STAR \_TYPE» представлено в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 – Описание сущности «STAR\_TYPE»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  типа |  |
| Name | Текстовый | Название типа | Максимальный размер 35 |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 300 |

Описание сущности «EXOPLANET\_DETECTION\_METHOD» представлено в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3 – Описание сущности «EXOPLANET\_DETECTION\_METHOD»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  метода |  |
| Name | Текстовый | Название метода | Максимальный размер 35 |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 300 |

Описание сущности «STAR\_DETECTION\_METHOD» представлено в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4 – Описание сущности «STAR\_DETECTION\_METHOD»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  метода |  |
| Name | Текстовый | Название метода | Максимальный размер 35 |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 300 |

Описание сущности «DISCOVERER» представлено в таблице 2.2.5.

Таблица 2.2.5 – Описание сущности «DISCOVERER»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  типа |  |
| Name | Текстовый | Имя первооткрывателя | Максимальный размер 35 |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 300 |

Описание сущности «RESEARCH\_GROUP» представлено в таблице 2.2.6.

Таблица 2.2.6 – Описание сущности «RESEARCH\_GROUP»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  группы |  |
| Name | Текстовый | Название Группы | Максимальный размер 35 |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 300 |

Описание сущности «SESSION» представлено в таблице 2.2.7.

Таблица 2.2.7 – Описание сущности «SESSION»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  сессии |  |
| User | Числовой | Идентификатор  пользователя | FK |
| Description | Текстовый | Описание | Максимальный размер 68 |

Описание сущности «USER» представлено в таблице 2.2.8.

Таблица 2.2.8 – Описание сущности «USER»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  пользователя |  |
| Name | Текстовый | Имя пользователя | Максимальный размер 20 |
| Email | Текстовый | Email пользователя | Максимальный размер 30 |
| PasswordHach | Текстовый | Контрольная сумма пароля + соль | Максимальный размер 68 |
| TypeUser | ENUM | Тип пользователя (Админ, Ученый, Обычный пользователь) |  |
| RegistrationDateTime | DATETIME | Дата и время регистрации |  |

Описание сущности «EXOPLANET» представлено в таблице 2.2.9.

Таблица 2.2.9 – Описание сущности «EXOPLANET»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  экзопланеты |  |
| Name | Текстовый | Название экзопланеты | Максимальный размер 35 |
| Status | ENUM | Статус экзопланеты (Подтверждено или не подтверждено) |  |
| DateTimeAdded | DATETIME | Дата и время добавления |  |
| DateTimeConfirmation | DATETIME | Дата и время подтверждения |  |
| Mass | Числовой | Масса экзопланеты |  |
| Radius | Числовой | Радиус экзопланеты |  |
| OrbitalRadius | Числовой | Радиус орбиты экзопланеты |  |
| Description | Текстовый | Описание экзопланеты | Максимальный размер 300 |
| UserWhoAdded | Числовой | Пользователь, добавивший экзопланету | FK |
| UserWhoConfirmed | Числовой | Пользователь, подтвердивший экзопланету | FK |
| DetectionMethod | Числовой | Метод обнаружения экзопланеты | FK |
| Type | Числовой | Тип экзопланеты | FK |
| Discoverer | Числовой | Первооткрыватель | FK |

Описание сущности «EXOPLANET» представлено в таблице 2.2.10.

Таблица 2.2.10 – Описание сущности «EXOPLANET»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  экзопланеты |  |
| Name | Текстовый | Название экзопланеты | Максимальный размер 35 |
| Status | ENUM | Статус экзопланеты (Подтверждено или не подтверждено) |  |
| DateTimeAdded | DATETIME | Дата и время добавления |  |
| DateTimeConfirmation | DATETIME | Дата и время подтверждения |  |
| Mass | Числовой | Масса экзопланеты |  |
| Radius | Числовой | Радиус экзопланеты |  |
| OrbitalRadius | Числовой | Радиус орбиты экзопланеты |  |
| Description | Текстовый | Описание экзопланеты | Максимальный размер 300 |
| UserWhoAdded | Числовой | Пользователь, добавивший экзопланету | FK |
| UserWhoConfirmed | Числовой | Пользователь, подтвердивший экзопланету | FK |
| DetectionMethod | Числовой | Метод обнаружения экзопланеты | FK |
| Type | Числовой | Тип экзопланеты | FK |
| Discoverer | Числовой | Первооткрыватель | FK |

Описание сущности «STAR» представлено в таблице 2.2.10.

Таблица 2.2.10 – Описание сущности «STAR»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Описание | Примечание |
| Id | Числовой | Идентификатор  звезды |  |
| Name | Текстовый | Название звезды | Максимальный размер 35 |
| Status | ENUM | Статус звезды (Подтверждено или не подтверждено) |  |
| DateTimeAdded | DATETIME | Дата и время добавления |  |
| DateTimeConfirmation | DATETIME | Дата и время подтверждения |  |
| Mass | Числовой | Масса звезды |  |
| Radius | Числовой | Радиус звезды |  |
| Description | Текстовый | Описание звезды | Максимальный размер 300 |
| UserWhoAdded | Числовой | Пользователь, добавивший звезду | FK |
| UserWhoConfirmed | Числовой | Пользователь, подтвердивший звезду | FK |
| DetectionMethod | Числовой | Метод обнаружения звезды | FK |
| Type | Числовой | Тип звезды | FK |
| Discoverer | Числовой | Первооткрыватель | FK |

# 2.3 Логическая структура базы данных

Логическая структура определяет структуру таблиц, взаимоотношения между ними, список пользователей, хранимые процедуры, правила, умолчания и другие объекты базы данных.

Логическая структура базы данных представлена на рисунке 1. Были выделены следующие сущности: EXOPLENET, STAR, SESSION, USER.

Связи между сущностями:

1. EXOPLENET – соединен с сущностями EXOPLANET\_TYPE, EXOPLENET\_DETECTION\_METHOD, DISCOVERER, USER связью один к одному, а так же связан со STAR связью многие ко многим.
2. STAR – соединен с сущностями STAR\_TYPE, STAR\_DETECTION\_METHOD, DISCOVERER, USER связью один к одному, а так же связан с EXOPLENET связью многие ко многим.
3. SESSION – Связан с UAER связью многие ко многим.
4. USER – Связан с RESERCH\_GROUP связью многие ко многим.

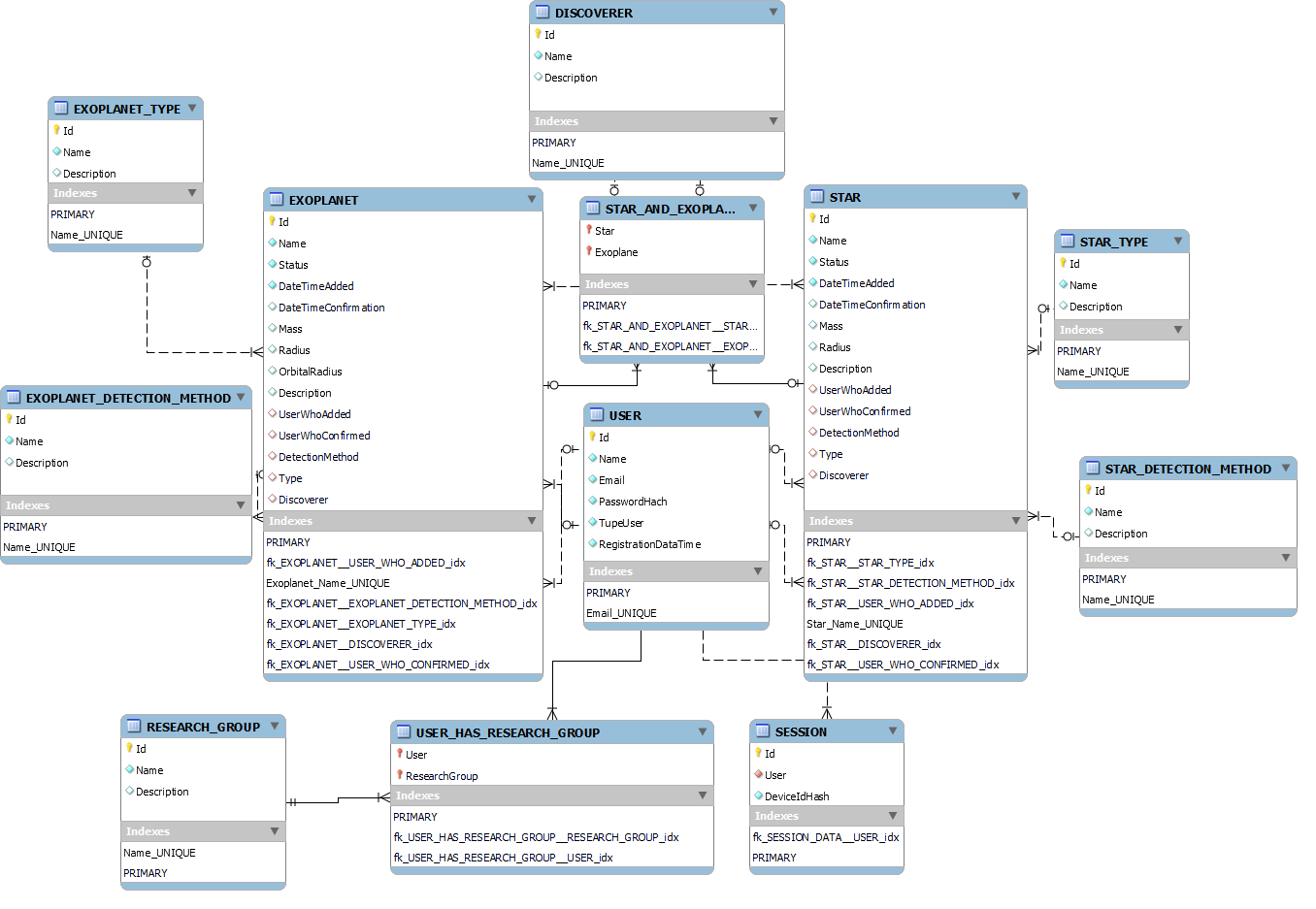


Рисунок 1 – Логическая структура базы данных

# 3 Технический проект

# 3.1 Физическая структура базы данных

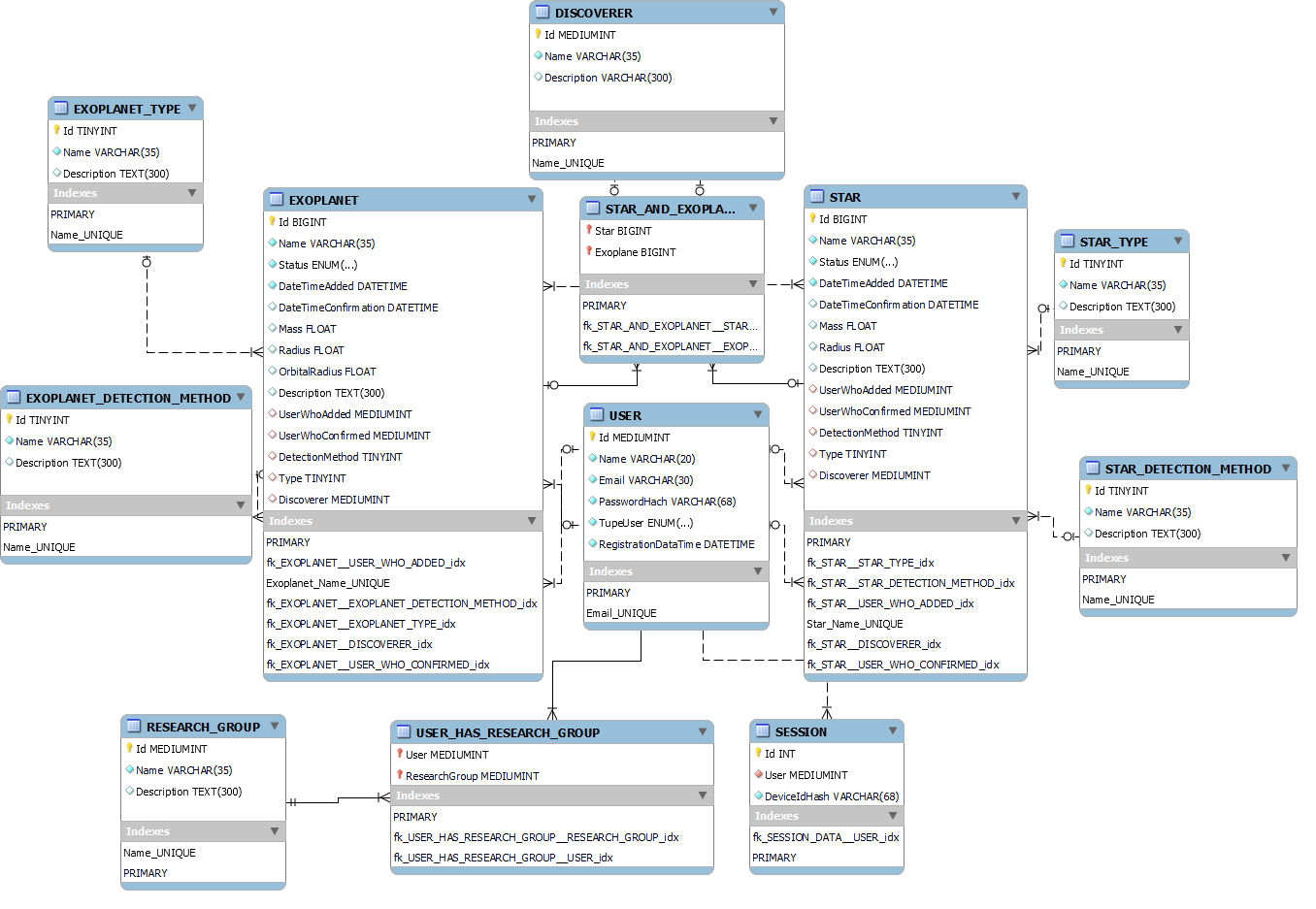


Рисунок 2 – Физическая структура базы данных