

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»



Основная профессиональная образовательная программа
Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»
форма обучения – очная

ОТЧЁТ

по реализации проекта для дисциплины «Базы данных»
по направлению «09.03.01 – Информатика и вычислительная техника»
(профиль: «Технологии разработки программного обеспечения »)

Преподаватель: к.ф-м.н., доцент кафедры ИТиЭО

(Жуков Н. Н.)

Студенты 2 курса:

Ал-Обайди Л. М. _____
Мельник Э. В. _____
Тарханова Е. Ю. _____
Чэн М. _____
Шестак М. М. _____

Санкт-Петербург

2023

Оглавление

| | |
|-----------------------------|---|
| Ответственные | 2 |
| Предметная область | 2 |
| Ход выполнения нормализации | 2 |
| Объяснение выбранной СУБД | 3 |
| ER – диаграмма | 3 |
| Исходных текст запросов | 3 |
| Таблицы | 3 |
| Индексы | 3 |
| Триггеры | 3 |
| Процедуры | 3 |
| Функции | 3 |

Проект базы данных для информационной системы кафедры информационных технологий и электронного обучения.

Ответственные

Мельник Э.В. и Тарханова Е.Ю. – разработчики ER-модели проекта. В их обязанности также входил процесс нормализации базы данных. Шестак М. М. и Майкэ Чэн -Создание и заполнение Базы Данных. Ал-Обайди Л. М.- Оформление отчета, поиск информации.

Предметная область

Информационная система должна позволять реализовывать некоторые образовательные и административные активности, реализуемые на кафедре информационных технологий и электронного обучения, в частности ведение учебных групп студентов, организацию и проведение практик, образовательного процесса, ведение заседаний кафедры, конференций и других научных активностей.

Такая система должна иметь возможность “коммуницировать” (иметь совместимые интерфейсы) с сайтом кафедры. Указанные выше и перечисленные ниже функции могут частично или полностью опираться на то, что указано на сайте кафедры.

База данных должна позволять решать следующие задачи:

- вести учет выпускных квалификационных работ, курсовых работ студентов (название работы, фио студента, год выпуска, категория работы: электронный курс, мобильное приложение, веб-приложение и т.д., ссылка на репозиторий с исходным кодом, ссылка на работающее приложение, отметка за работу, комментарии по работе от сотрудников кафедры);
- вести учет дисциплин, преподаваемых на кафедре, преподавателей, которые эти дисциплины ведут, ссылок на дистанционные курсы в системе Moodle, ссылок на личные страницы преподавателей на сайте кафедры;
- вести учет актуальных списков студентов, групп, подгрупп, с их контактами для образовательного взаимодействия;
- планирование заседаний кафедры (дата заседания, название заседания, повестка/описание тем заседания, номер протокола заседания, место проведения, тип: оффлайн/онлайн, участники заседаний),
- планирование календаря практик (название практики, участники практики: группы, студенты, дата начала практики, дата конца практики, ссылка на дистанционный курс, где реализуется образовательная деятельность студента при реализации практики.

Ход выполнения нормализации

TEACHER:

Была выделена сущность “teacher”, так как информация о преподавателях содержит большое количество данных, которые рациональней было описать единожды. Каждый преподаватель имеет `id`, `teacher name`, `Phone number`, `Email`, `Link to the page`, `scientific degree`, `id Department`. “id” является первичным ключом, потому что он уникально идентифицирует каждый кортеж отношения. Все атрибуты, кроме номера телефона и научной степени обязательны к заполнению. Атрибут “id Department” является внешним ключом к сущности “department” и связывает их по id. Их связь идентифицирующая, один-ко-многим, так как на одной кафедре может числиться много преподавателей и каждый преподаватель относится к одной кафедре.

DEPARTMENT:

На сущности “department” основана вся база данных. Она содержит информацию о кафедре. Каждая кафедра имеет `id`, `Department name`, `Website`, `Email`, `Address of the department`, `Address of the head of the departments office`, `Reception time`, `Name of the head of the department`. Id является первичным ключом, так как идентифицирует уникально каждый кортеж. Все атрибуты обязательны к заполнению, кроме “Reception time”.

DISCIPLINE:

Сущность “discipline” была выделена для удобства работы, так как она связана с несколькими другими сущностями (“teacher”, “COURSE PAPER”, “direction”). Каждая дисциплина имеет `id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`. Атрибуты “id discipline”, “id teacher” и “id direction” являются первичными ключами и вместе образуют составной ключ. Атрибуты “id teacher”, “id discipline” являются внешними ключами к сущностям “teacher” и “direction” соответственно. Связь между этими сущностями идентифицирующая один-ко-многим, так как один преподаватель может вести несколько дисциплин и у одного направления может быть несколько дисциплин. Все атрибуты обязательны к заполнению.

STUDENT:

Сущность студент была выделена для содержания личной информации о студенте. Каждый студент имеет `id student`, `name`, `Email`, `Phone number`, `form of education`, `the basis of education`. “id” является первичным и внешним ключом к отношению “flow of students” и связывает данные сущности идентифицирующей связью один-ко-многим, так как на одном потоке может учиться много студентов, и каждый студент может учиться только на одном потоке. Все атрибуты, кроме номера телефона, обязательны к заполнению.

DIRECTION:

Сущность “direction” является связующим звеном между кафедрой и сущностями учебного процесса (“discipline”, “flow of students”, “practice”). Каждое направление имеет

`id direction`, `Name direction`, `the level of higher education`, `Training profile`, `id department`. “id direction” является первичным ключом и идентифицирует уникально каждый кортеж. “id direction” - это внешний ключ к сущности “department” и связывает данные сущности идентифицирующей связью один-ко-многим (“department” -> “direction”), так как одна кафедра может вести несколько дисциплин.

COURSE PAPER:

Сущность “course paper” была выделена для ведения перечня курсовых работ. Она имеет следующие атрибуты: `id`, `Name`, `id discipline`, `job category`, `Link to the repository`, `id student`, `Name student`, `Year of issue of the course`, `mark`, `comment`, `scientific supervisor`. “id discipline” и “id student” являются первичными ключами, а “id student” также является внешним ключом и связывает “course paper” с “flow of students” через “id student”. Существует также внешний ключ “id discipline” и связывает “course paper” с “discipline” по “id discipline” неидентифицирующей связью один-ко-многим, так как по одной дисциплине может быть создано множество курсовых работ.

FLOW OF STUDENTS:

Сущность “flow of students” была выделена для хранения общей информации о студентах, обучающихся на направлении, и для удобной связи с сущностями учебного процесса. На каждом потоке числятся студенты, к которым относятся такие атрибуты: `id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`. “id student” - первичный ключ и уникально идентифицирует каждый кортеж. “id direction” - внешний ключ, связывающий отношения “flow of students” и “direction” идентифицирующей связью один-ко-многим, так как на одном направлении может числиться множество студентов, образующих поток.

PRACTICE:

Сущность “practice” была выделена для ведения перечня практик. Каждая практика имеет `id practice`, `id direction`, `id student`, `type of practice`, `name`, `link to the course`, `head of practice`, `start date`, `end date`. Ключевыми атрибутами являются “id practice” и “id direction”, образуя составной ключ, и уникально идентифицируют каждый кортеж отношения. “id direction” также является внешним ключом к сущности “direction” и связывает сущности идентифицирующей связью один-ко-многим, так как на одном направлении может вестись несколько практик. Все атрибуты обязательны к заполнению.

CONFERENCE PROGRAM:

Сущность “conference program” была выделена для хранения информации о ходе проведения конференций, назначенных кафедрой. Для этого таблица должна содержать `id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `content of the event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`. “id event” и “id conference” являются первичными ключами и уникально идентифицируют каждый кортеж. “id conference” - внешний ключ, связывающий отношения “conference program” и “conference” идентифицирующей связью один-ко-многим, так как каждая конференция имеет обширную программу. Все атрибуты обязательны к заполнению.

CONFERENCE:

Сущность “conference” была введена, чтобы уточнить детали каждой конференции. Поэтому она имеет атрибуты `id conference`, `id department`, `conference name`, `start date`, `end date`, `Format`. “id конференции” - является первичным ключом и уникально идентифицирует каждый кортеж. “id department” - внешний ключ, связывающий отношения “conference” и “department” идентифицирующей связью один-ко-многим, так как кафедра назначает конференции и имеет информацию о них.

CONFERENCE PARTICIPANT:

Сущность “conference participant” была введена для хранения личной информации участников. Поэтому она имеет атрибуты `id participant`, `status`, `participant name`, `post`, `id conference`. “id participant” - является первичным ключом и уникально идентифицирует каждый кортеж. “id conference” - внешний ключ связывающий отношения “conference participant” и “conference” неидентифицирующей связью один-ко-многим, так как у одной конференции может быть множество участников. Все атрибуты обязательны к заполнению.

MEETING OF THE DEPARTMENT:

Сущность “meeting of the department” была введена для хранения расписания заседаний кафедры и дополнительной информации. Поэтому имеет атрибуты `id department`, `id meeting`, `Meeting date`, `Meeting name`, `meeting theme`, `Protocol number`, `Venue`, `type`. “id meeting” и “id department” являются первичными ключами, образуя составной ключ, и уникально идентифицирует каждый кортеж. “id department” - внешний ключ связывающий отношения “meeting of the department” и “department” идентифицирующей связью один-ко-многим, так как кафедра может назначить несколько заседаний. Все атрибуты, кроме “meeting them” и “Venue” обязательны к заполнению.

MEETING PARTICIPANT

Сущность “meeting participant” была введена для хранения информации об участниках заседания. Каждый участник имеет `id meeting`, `participant name`, `post`, `id`. Все атрибуты обязательны к заполнению. “id” и “id заседания” являются первичными ключами, образуя составной ключ, и уникально идентифицирует каждый кортеж. “id заседания” - внешний ключ связывающий отношения “meeting participant” и “Заседание кафедры” идентифицирующей связью один-ко-многим, так как на одном заседании может быть множество участников. Все атрибуты обязательны к заполнению.

Объяснение выбранной СУБД

Реляционная модель базы данных - это наиболее распространенный подход к хранению и организации данных. Она обладает высокой степенью надежности и целостности данных, что особенно важно при работе с большим объемом информации.

Особенностью реляционных баз данных является возможность организации взаимосвязей между различными сущностями, что позволяет сохранять целостность и связность данных. Это позволяет упростить структуру базы данных и избежать избыточности данных, которая характерна для нереляционных баз данных.

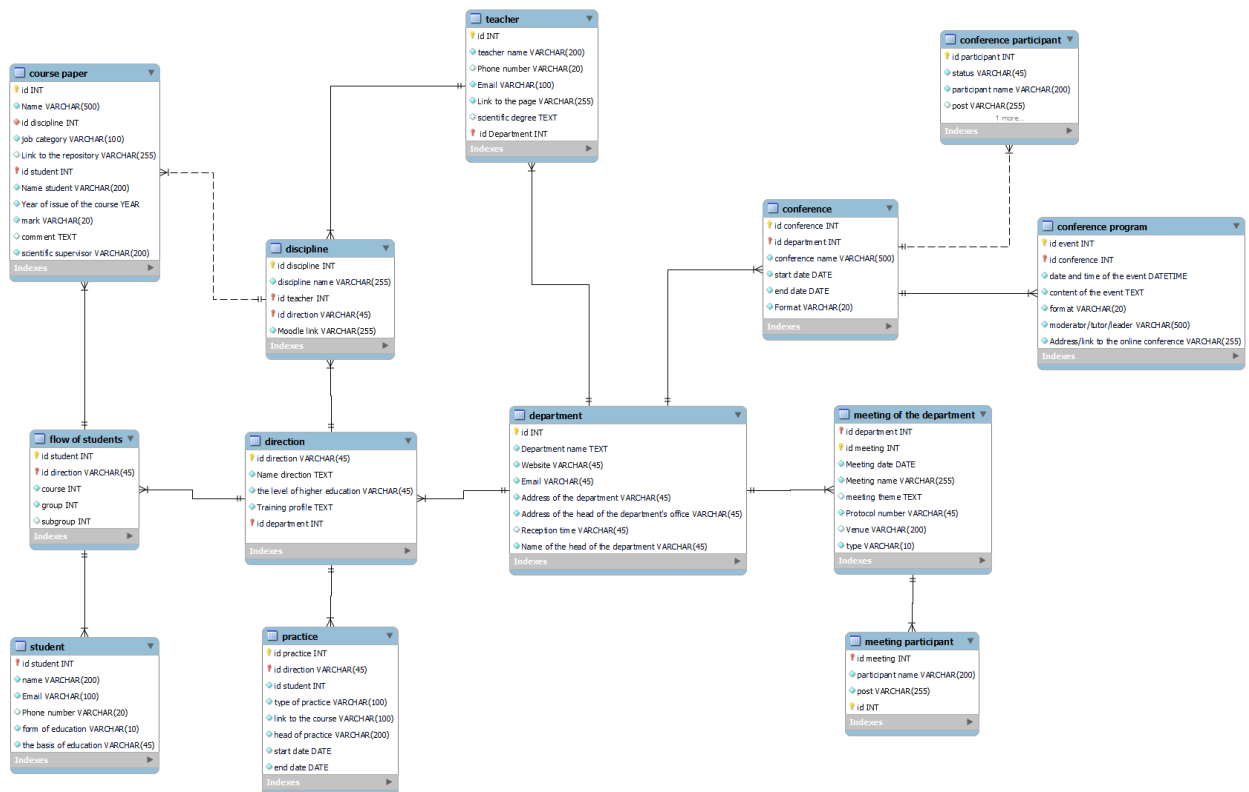
Гибкая структура и простота обращения к данным - это неоспоримые преимущества реляционной модели. Они позволяют нам быстро и эффективно работать с базой данных, что, в свою очередь, обеспечивает быстрый и точный доступ к важной информации.

Таким образом, выбор реляционной модели базы данных был обоснован рядом преимуществ, которые она обладает и является наилучшим решением.

Чтобы создать нашу Базу данных мы использовали СУБД: “MySQL” по следующим причинам:

- 1) Доступность - MySQL является открытым и бесплатным программным обеспечением, что делает его доступным для широкого круга пользователей и малых бизнесов.
- 2) Производительность - Благодаря простой архитектуре и высокой оптимизации кода, MySQL может обрабатывать большой объем данных и запросов на высокой скорости.
- 3) Надежность - MySQL имеет высокую степень надежности и устойчивости к сбоям в работе. Система автоматически восстанавливает базу данных в случае неполадок.
- 4) Масштабируемость - MySQL легко масштабируется для обработки больших объемов данных и запросов, что делает его подходящим инструментом для разработки и поддержки крупных проектов.
- 5) Простота использования - MySQL имеет простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя и не требует особых навыков для начала работы с ним.
- 6) Безопасность - MySQL имеет встроенные средства для защиты данных и поддержку стандартов безопасности, обеспечивая высокий уровень безопасности для баз данных.

ER – диаграмма



Исходный текст запросов

По созданию таблиц

Ссылка на replit с кодами: <https://replit.com/@mshestak2016/proiektbd#main.py>

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`discipline` (
  `id discipline` INT NOT NULL,
  `discipline name` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `id teacher` INT NOT NULL,
  `id direction` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Moodle link` VARCHAR(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id discipline`, `id teacher`, `id direction`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`meeting of the department` (
```



```
`id department` INT NOT NULL,  
`id meeting` INT NOT NULL,  
`Meeting date` DATE NOT NULL,  
`Meeting name` VARCHAR(255) NOT NULL,  
`meeting theme` TEXT NULL,  
`Protocol number` VARCHAR(45) NOT NULL,  
`Venue` VARCHAR(200) NULL,  
`type` VARCHAR(10) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`id department`, `id заседания`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`department` (  
  `id` INT NOT NULL,  
  `Department name` TEXT NOT NULL,  
  `Website` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Email` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Address of the department` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Address of the head of the departments office` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Reception time` VARCHAR(45) NULL,  
  `Name of the head of the department` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`conference` (  
  `id conference` INT NOT NULL,  
  `id department` INT NOT NULL,  
  `conference name` VARCHAR(500) NOT NULL,  
  `start date` DATE NOT NULL,  
  `end date` DATE NOT NULL,  
  `Format` VARCHAR(20) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id конференции`, `id кафедры`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`course paper` (  
  `id` INT NOT NULL,  
  `Name` VARCHAR(500) NOT NULL,  
  `id discipline` INT NOT NULL,  
  `job category` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `Link to the repository` VARCHAR(255) NULL,  
  `id student` INT NOT NULL,  
  `Name student` VARCHAR(200) NOT NULL,  
  `Year of issue of the course` YEAR NOT NULL,  
  `mark` VARCHAR(20) NOT NULL,  
  `comment` TEXT NULL,  
  `scientific supervisor` VARCHAR(200) NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY (`id`, `id student`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`direction` (  
  `id direction` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Name direction` TEXT NOT NULL,  
  `the level of higher education` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Training profile` TEXT NOT NULL,  
  `id department` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id direction`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`flow of students` (  
  `id student` INT NOT NULL,  
  `id direction` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `course` INT NOT NULL,  
  `group` INT NOT NULL,  
  `subgroup` INT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id student`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`practice` (  
  `id practice` INT NOT NULL,  
  `id direction` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `id student` INT NOT NULL,  
  `type of practice` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `name` VARCHAR(255) NOT NULL,  
  `link to the course` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `head of practice` VARCHAR(200) NOT NULL,  
  `start date` DATE NOT NULL,  
  `end date` DATE NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id практика`, `id direction`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`teacher` (  
  `id` INT NOT NULL,  
  `teacher name` VARCHAR(200) NOT NULL,  
  `Phone number` VARCHAR(20) NULL,  
  `Email` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `Link to the page` VARCHAR(255) NOT NULL,  
  `scientific degree` TEXT NULL,  
  `id Department` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`conference program` (
  `id event` INT NOT NULL,
  `id conference` INT NOT NULL,
  `date and time of the event` DATETIME NOT NULL,
  `content of the event` TEXT NOT NULL,
  `format` VARCHAR(20) NOT NULL,
  `moderator/tutor/leader` VARCHAR(500) NOT NULL,
  `Address/link to the online conference` VARCHAR(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id мероприятия`, `id конференции`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`student` (
  `id student` INT NOT NULL,
  `name` VARCHAR(200) NOT NULL,
  `Email` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `Phone number` VARCHAR(20) NULL,
  `form of education` VARCHAR(10) NOT NULL,
  `the basis of education` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`meeting participant` (
  `id meeting` INT NOT NULL,
  `participant name` VARCHAR(200) NOT NULL,
  `post` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `id` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id meeting, id`));
```

```
CREATE TABLE `проект_бд`.`conference participant` (
  `id participant` INT NOT NULL,
  `status` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `participant name` VARCHAR(200) NOT NULL,
  `post` VARCHAR(255) NULL,
  `id conference` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id участника`));
```

""Заполнение""

```
INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`,
`Moodle link`) VALUES ('6674', 'Математический анализ', '1280', '09.03.01',
'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=6674');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`,
`Moodle link`) VALUES ('4443', 'Информационные технологии', '3772', '09.03.01',
'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=4443');
```

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('1939', 'Технологии компьютерного моделирования', '1945', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=1939');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('17994', 'Интегралы и дифференциальные уравнения', '1280', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=17994');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('25912', 'Вычислительная техника', '3014', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=25912');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('2388', 'Компьютерный практикум', '3869', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=2388');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('1579', 'Анализ данных и основы Data science', '1676', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=1579');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('16581', 'Основы электронного управления', '7599', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=16581');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('5762', 'Визуализация данных и инфографика', '7567', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=5762');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('31896', 'Научно-исследовательский проект ', '230', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=31896');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('6086', 'Мировые информационные ресурсы и цифровые библиотеки', '1827', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=6086');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('16582', 'ИТ-рекрутмент', '7599', '09.03.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=16582');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('5652', 'Методология и методы научного исследования', '230', '44.04.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=5652');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('33283', 'Проектирование моделей мобильного образовательного взаимодействия', '3772', '44.04.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=33283');

INSERT INTO `проект_бд`.`discipline` (`id discipline`, `discipline name`, `id teacher`, `id direction`, `Moodle link`) VALUES ('6575', 'Веб-портфолио педагога', '1945', '44.04.01', 'https://moodle.herzen.spb.ru/enrol/index.php?id=6575');

INSERT INTO `проект_бд`.`meeting of the department` (`id department`, `id meeting`, `Meeting date`, `Meeting name`, `Protocol number`, `Venue`, `type`) VALUES ('302', '001', '2022-09-01', 'Утверждение плана работы методической комиссии', '100-02-03', 'РГПУ им. А.И. Герцена, корпус 1, ауд. 329', 'оффлайн');

INSERT INTO `проект_бд`.`meeting of the department` (`id department`, `id meeting`, `Meeting date`, `Meeting name`, `Protocol number`, `Venue`, `type`) VALUES ('302', '002', '2022-09-29', 'Утверждение пула (комплекта) вопросов для тестирования 1 курса для Центра организации электронного обучения', '100-02-05', 'РГПУ им. А.И. Герцена, корпус 1, ауд. 329', 'оффлайн');

INSERT INTO `проект_бд`.`meeting of the department` (`id department`, `id meeting`, `Meeting date`, `Meeting name`, `Protocol number`, `Venue`, `type`) VALUES ('302', '003', '2022-11-12', 'Утверждение новых рабочих программ учебных', '100-02-09', 'РГПУ им. А. И. Герцена, корпус 1, ауд. 322', 'оффлайн');

INSERT INTO `проект_бд`.`department` (`id`, `Department name`, `Website`, `Email`, `Address of the department`, `Address of the head of the departments office`, `Reception time`, `Name of the head of the department`) VALUES ('302', 'Кафедра информационных технологий и электронного обучения', 'https://ict.herzen.spb.ru/', 'ctel-herzen@yandex.ru', 'наб. реки Мойки, 48, корпус 1, ауд. 329', 'наб. реки Мойки, 48, корпус 1, каб 303', 'вторник с 12 до 14 часов', 'Власова Елена Зотиковна');

INSERT INTO `проект_бд`.`конференция` (`id conference`, `id department`, `conference name`, `start date`, `end date`, `Format`) VALUES ('100', '302', 'Цифровая экосистема педагогического образования: актуальные вопросы', '2023-02-22', '2023-02-25', 'онлайн');

INSERT INTO `проект_бд`.`course paper` (`id`, `Name`, `id discipline`, `job category`, `id student`, `Name student`, `Year of issue of the course`, `mark`, `scientific supervisor`) VALUES ('01', 'Вычислительный эксперимент по изучению математического маятника', '1579', 'Вычислительная работа', '134004', 'Шестак Мария Максимовна', 2021, 'отлично', 'Гончарова Светлана Викторовна');

INSERT INTO `проект_бд`.`course paper` (`id`, `Name`, `id discipline`, `job category`, `id student`, `Name student`, `Year of issue of the course`, `mark`, `scientific supervisor`) VALUES ('02', 'Компьютерное моделирование в архитектуре и строительстве', '1939', 'Исследовательская работа', '134004', 'Шестак Мария Максимовна', 2023, 'отлично', 'Власова Елена Зотиковна');

INSERT INTO `проект_бд`.`course paper` (`id`, `Name`, `id discipline`, `job category`, `id student`, `Name student`, `Year of issue of the course`, `mark`, `scientific supervisor`) VALUES ('03', 'Цифровое искусство', '1939', 'Исследовательская работа', '134003', 'Мельник Эмилия Васильевна', 2023, 'отлично', 'Власова Елена Зотиковна');

INSERT INTO `проект_бд`.`course paper` (`id`, `Name`, `id discipline`, `job category`, `id student`, `Name student`, `Year of issue of the course`, `mark`, `scientific supervisor`) VALUES ('04', 'Компьютерное моделирование в дизайне', '1939', 'Исследовательская работа', '134002', 'Тарханова Екатерина Юрьевна', 2023, 'отлично', 'Власова Елена Зотиковна');

INSERT INTO `проект_бд`.`direction` (`id direction`, `Name direction`, `the level of higher education`, `Профиль обучения`, `id department`) VALUES ('09.03.01', 'Информатика и вычислительная техника', 'бакалавриат', 'Технологии разработки программного обеспечения', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`direction` (`id direction`, `Name direction`, `the level of higher education`, `Training profil`, `id department`) VALUES ('44.04.01', 'Педагогическое образование', 'магистратура', 'Корпоративное электронное обучение', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134000', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134001', '09.03.01', '2', '1', '1');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134002', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134003', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134004', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134005', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134006', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id студента`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134007', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134008', '09.03.01', '2', '2', '2');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id направления`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134009', '09.03.01', '2', '2', '1');

INSERT INTO `проект_бд`.`flow of students` (`id student`, `id direction`, `course`, `group`, `subgroup`) VALUES ('134010', '09.03.01', '2', '2', '1');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('3014', 'Абрамян Геннадий Владимирович', 'abrgv@rambler.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=3014', 'Доктор педагогических наук, профессор', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `id кафедры`) VALUES ('3772', 'Аксютин Павел Александрович', 'pavel.aks@gmail.com', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=3772', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('7599', 'Атаян Ануш Михайловна', 'amatayan@herzen.spb.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=7599', 'Кандидат педагогических наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Номер телефона`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('1945', 'Власова Елена Зотиковна', '8 (812) 571 60 84', 'vip.zavkaf@mail.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=1945', 'Доктор педагогических наук, профессор', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Номер телефона`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('3452', 'Власов Дмитрий Викторович', '+79112639675', 'dmitry.v.vlasov@gmail.com', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=3452', 'кандидат физ.-мат. наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('1676', 'Тончарова Светлана Викторовна', 'svetgonch@gmail.com', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=1676', 'кандидат педагогических наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Номер телефона`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('1733', 'Государев Илья Борисович', '+79211852156', 'igossoudarev@herzen.spb.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=1733', 'кандидат педагогических наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('230', 'Готская Ирина Борисовна', 'iringot@yandex.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=230', 'доктор педагогических наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `teacher name`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('3869', 'Жуков Николай Николаевич', 'nzhukov@herzen.spb.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=3869', 'кандидат физ.-мат. наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `ФИО`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `id кафедры`) VALUES ('7567', 'Иванова Екатерина Алексеевна', 'ivkat.inftech@gmail.com', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=7567', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `ФИО`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `id кафедры`) VALUES ('1280', 'Ильина Татьяна Сергеевна', 'iltatiana@mail.ru', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=1280', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `ФИО`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('1827', 'Карпова Наталья Александровна', 'karpova.n.a@gmail.com', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=1827', 'кандидат технических наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `ФИО`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `id кафедры`) VALUES ('10360', 'Киселев Валентин Сергеевич', '@gmail', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=10360', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`teacher` (`id`, `ФИО`, `Email`, `Ссылка на личную страницу`, `Науч степень`, `id кафедры`) VALUES ('10772', 'Ракитин Александр Георгиевич', '@mail', 'https://atlas.herzen.spb.ru/teacher.php?id=10772', 'кандидат педагогических наук', '302');

INSERT INTO `проект_бд`.`conference program` (`id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`) VALUES ('1', '100', '2023-02-22 10:00:00', 'Приветствия 10.00 –', 'Онлайн', 'Е. З. Власова', 'https://us02web.zoom.us/j/88656479729?pwd=NDhLTEdjdGkwNHR1VDJ5UmNHZ0ZkUT09
Идентификатор конференции: 886 5647 9729 Код доступа: 524523');

INSERT INTO `проект_бд`.`conference program` (`id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`) VALUES ('2', '100', '2023-02-22 10:20:00', 'Пленарное заседание «Цифровая экосистема педагогического образования: актуальные вопросы, достижения и инновации», 'Онлайн', 'Е. З. Власова', 'https://us02web.zoom.us/j/88656479729?pwd=NDhLTEdjdGkwNHR1VDJ5UmNHZ0ZkUT09
Идентификатор конференции: 886 5647 9729 Код доступа: 524523');

INSERT INTO `проект_бд`.`conference program` (`id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`) VALUES ('3', '100', '2023-02-22 11:00:00', 'Трек 1. Катализаторы цифровых изменений в профессиональном педагогическом образовании. ', 'Онлайн', 'И. Б. Готская', 'https://us02web.zoom.us/j/88656479729?pwd=NDhLTEdjdGkwNHR1VDJ5UmNHZ0ZkUT09
Идентификатор конференции: 886 5647 9729 Код доступа: 524523');

INSERT INTO `проект_бд`.`conference program` (`id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`) VALUES ('4', '100', '2023-02-22 12:00:00', 'Трек 2. Стратегии и тактики цифровизации дополнительного педагогического образования. ', 'Онлайн', 'С. В. Гончарова', 'https://us02web.zoom.us/j/88656479729?pwd=NDhLTEdjdGkwNHR1VDJ5UmNHZ0ZkUT09
Идентификатор конференции: 886 5647 9729 Код доступа: 524523');

INSERT INTO `проект_бд`.`conference program` (`id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`) VALUES ('5', '100', '2023-02-24 08:00:00', 'Трек 3. Анализ больших данных в сфере образования Презентационная секция (студенческая) Принимают участие студенты 2 курса ИБТ', 'Онлайн', 'Е. З. Власова', 'https://us02web.zoom.us/j/88258922064?pwd=NU1HcTBIZ3pGYWgydk9sRktRQzFVQT09');

INSERT INTO `проект_бд`.`conference program` (`id event`, `id conference`, `date and time of the event`, `event`, `format`, `moderator/tutor/leader`, `Address/link to the online conference`) VALUES ('6', '100', '2023-02-24 10:00:00', 'Научный семинар Принимают участие: 1. Преподаватели РГПУ им. А. И. Герцена. 2. Преподаватели СВФУ им. М. К. Аммосова (г. Якутск). 3. Преподаватели Института развития образования и повышения квалификации им. С. Н. Донского-II, (г. Якутск)', 'Онлайн', 'Е. З. Власова', 'https://us02web.zoom.us/j/88258922064?pwd=NU1HcTBIZ3pGYWgydk9sRktRQzFVQT09');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134000', 'Ал-Обайди Лина Моханадовна', 'allina@mail.ru', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134001', 'Иванов Никита Русланович', 'niki@gmail.com', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `Phone number`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134002', 'Тарханова Екатерина Юрьевна', 'ekatrin@mail.ru', '+79114856925', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `Phone number`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134003', 'Мельник Эмилия Васильевна', 'gabi@gmail.com', '+79526542399', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `Phone number`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134004', 'Шестак Мария Максимовна', 'mar0806@mail.ru', '+79114151477', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134005', 'Степанов Дмитрий Юрьевич', 'step@yandex.ru', 'очная', 'платная');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134006', 'Гроздов Николай Алексеевич', 'grozd@gmail.com', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134007', 'Помыкин Михаил Антонович', 'mich@mail.ru', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `Phone number`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134008', 'Кирей Надежда Олеговна', 'kirey@gmail.com', '+79118596530', 'очная', 'бюджет');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134009', 'Воложанин Владислав Олегович', 'volozha@mail.ru', 'очная', 'платная');

INSERT INTO `проект_бд`.`student` (`id student`, `name`, `Email`, `form of education`, `the basis of education`) VALUES ('134110', 'Кузнецов Максим Геннадиевич', 'kuznech@mail.ru', 'очная', 'бюджет');

UPDATE `проект_бд`.`meeting participant` SET `participant name` = 'Ильина Татьяна Сергеевна', `post` = 'старший преподаватель' WHERE (`id meeting` = '1') and (`id` = '1');

UPDATE `проект_бд`.`meeting participant` SET `participant name` = 'Тончарова Светлана Викторовна', `post` = 'доцент' WHERE (`id meeting` = '1') and (`id` = '2');

UPDATE `проект_бд`.`meeting participant` SET `participant name` = 'Власова Елена Зотиковна', `post` = 'профессор' WHERE (`id meeting` = '1') and (`id` = '3');

INSERT INTO `проект_бд`.`meeting participant` (`id meeting`, `participant name`, `post`, `id`) VALUES ('2', 'Власов Дмитрий Викторович', 'доцент', '4');

INSERT INTO `проект_бд`.`meeting participant` (`id meeting`, `participant name`, `post`, `id`) VALUES ('2', 'Государев Илья Борисович', 'доцент', '5');

```
INSERT INTO `проект_бд`.`meeting participant` (`id meeting`, `participant name`, `post`, `id`)
VALUES ('2', 'Аксютин Павел Александрович', 'старший преподаватель', '6');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`meeting participant` (`id meeting`, `participant name`, `post`, `id`)
VALUES ('2', 'Жуков Николай Николаевич', 'доцент', '7');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`meeting participant` (`id meeting`, `participant name`, `post`, `id`)
VALUES ('3', 'Власова Елена Зотиковна', 'профессор', '8');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`meeting participant` (`id meeting`, `participant name`, `post`, `id`)
VALUES ('3', 'Тончарова Светлана Викторовна', 'доцент', '9');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`conference participant` (`id participant`, `status`, `participant name`, `post`,
`id conference`) VALUES ('91', 'Организатор', 'Власова Елена Зотиковна', 'заведующий кафедрой
информационных технологий и электронного обучения РГПУ им. А. И. Герцена, доктор
педагогических наук, профессор – председатель организационного комитета', '100');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`conference participant` (`id participant`, `status`, `participant name`, `post`,
`id conference`) VALUES ('92', 'Организатор', 'Тончарова Светлана Викторовна', 'доцент кафедры
информационных технологий и электронного обучения РГПУ им. А. И. Герцена, кандидат
педагогических наук, доцент – ответственный секретарь организационного комитета', '100');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`conference participant` (`id participant`, `status`, `participant name`, `post`,
`id conference`) VALUES ('93', 'Организатор', 'Третьякова Татьяна Васильевна', 'директор
педагогического института СВФУ им. М. К. Аммосова, доктор педагогических наук, профессор',
'100');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`conference participant` (`id participant`, `status`, `participant name`, `post`,
`id conference`) VALUES ('94', 'Организатор', 'Пронькин Виктор Николаевич', 'директор института
информационных технологий и технологического образования РГПУ им. А. И. Герцена, кандидат
философских наук', '100');
```

```
INSERT INTO `проект_бд`.`conference participant` (`id participant`, `status`, `participant name`, `id
conference`) VALUES ('95', 'Участник', 'Иванов Никита Алексеевич', '100');
```

""Ключи""

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`discipline`
```

```
DROP FOREIGN KEY `direction`,
```

```
DROP FOREIGN KEY `teacher`;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`discipline`
```

```
ADD CONSTRAINT `direction`
```

```
FOREIGN KEY (`id direction`)
```

```
REFERENCES `проект_бд`.`direction` (`id direction`)
```

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `teacher`

FOREIGN KEY (`id teacher`)

REFERENCES `проект_бд`.`teacher` (`id`)

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE;

ALTER TABLE `проект_бд`.`meeting of the department`

DROP FOREIGN KEY `department`;

ALTER TABLE `проект_бд`.`meeting of the department`

ADD CONSTRAINT `department`

FOREIGN KEY (`id department`)

REFERENCES `проект_бд`.`department` (`id`)

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE;

ALTER TABLE `проект_бд`.`conference`

ADD CONSTRAINT `con-dep`

FOREIGN KEY (`id department`)

REFERENCES `проект_бд`.`department` (`id`)

ALTER TABLE `проект_бд`.`course paper`

ADD CONSTRAINT `cour-disc`

FOREIGN KEY (`id discipline`)

REFERENCES `проект_бд`.`discipline` (`id дисциплины`)

ON DELETE SET NULL

ON UPDATE SET NULL,

ADD CONSTRAINT `cour-pot`

```
FOREIGN KEY (`id student`)  
REFERENCES `проект_бд`.`flow of students` (`id студента`)
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`direction`  
ADD INDEX `dir-depr_idx` (`id department` ASC) VISIBLE;  
;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`direction`  
ADD CONSTRAINT `dir-depr`  
FOREIGN KEY (`id department`)  
REFERENCES `проект_бд`.`department` (`id`)  
ON DELETE CASCADE  
ON UPDATE CASCADE;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`flow of students`  
ADD INDEX `pot-dir_idx` (`id direction` ASC) VISIBLE;  
;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`flow of students`  
ADD CONSTRAINT `pot-dir`  
FOREIGN KEY (`id direction`)  
REFERENCES `проект_бд`.`direction` (`id direction`)  
ON DELETE CASCADE  
ON UPDATE CASCADE;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`practice`  
ADD INDEX `prac-dicr_idx` (`id direction` ASC) VISIBLE;  
;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`practice`  
ADD CONSTRAINT `prac-dicr`  
FOREIGN KEY (`id direction`)  
REFERENCES `проект_бд`.`direction` (`id direction`)
```

ON DELETE SET NULL

ON UPDATE SET NULL;

ALTER TABLE `проект_бд`.`teacher`

ADD INDEX `teach-depar_idx` (`id Department` ASC) VISIBLE;

;

ALTER TABLE `проект_бд`.`teacher`

ADD CONSTRAINT `teach-depar`

FOREIGN KEY (`id Department`)

REFERENCES `проект_бд`.`Department` (`id`)

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE;

ALTER TABLE `проект_бд`.`conference program`

ADD INDEX `prog-con_idx` (`id conference` ASC) VISIBLE;

;

ALTER TABLE `проект_бд`.`conference program`

ADD CONSTRAINT `prog-con`

FOREIGN KEY (`id conference`)

REFERENCES `проект_бд`.`conference` (`id conference`)

ON DELETE CASCADE

ON UPDATE CASCADE;

ALTER TABLE `проект_бд`.`student`

ADD CONSTRAINT `stud-pot`

FOREIGN KEY (`id`)

REFERENCES `проект_бд`.`flow of students` (`id student`)

ALTER TABLE `проект_бд`.`meeting participant`

ADD CONSTRAINT `part-meeti`

```
FOREIGN KEY (`id meeting`)  
REFERENCES `проект_бд`.`meeting of the department` (`id meeting`)  
ON DELETE CASCADE  
ON UPDATE CASCADE;
```

```
ALTER TABLE `проект_бд`.`conference participant`  
ADD INDEX `part-conf_idx` (`id conference` ASC) VISIBLE;  
;  
ALTER TABLE `проект_бд`.`conference participant`  
ADD CONSTRAINT `part-conf`  
FOREIGN KEY (`id conference`)  
REFERENCES `проект_бд`.`conference` (`id conference`)  
ON DELETE CASCADE  
ON UPDATE CASCADE;
```

По созданию индексов

Ссылка на replit с кодами: <https://replit.com/@mshestak2016/proiektbd#main.py>

Пример:

```
--Create a clustered index on a table and use a 3-part name for the table  
CREATE CLUSTERED INDEX i1 ON d1.s1.t1 (col1);
```

