

## Лабораторная работа №4,5

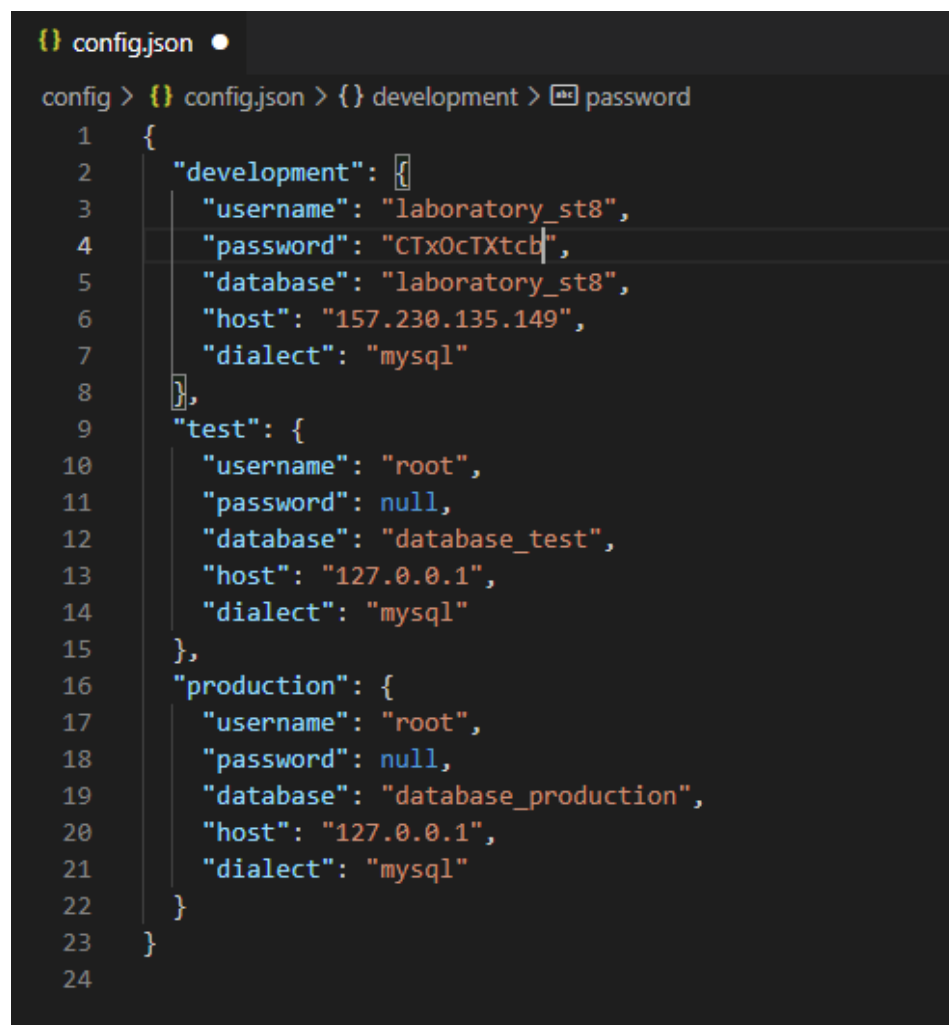
### SEQUALIZE NODE JS

Выполнил: Нелепов Р.А.

Цель: изучить генерацию моделей, создание связей 1:1, 1:N, добавление, удаление, поиск.

Ход работы:

Настроим работу с БД, для этого зайдём в файл config.json и выставим значения показанные на рисунке 1



```
{} config.json •
config > {} config.json > {} development > password
1  {
2    "development": {
3      "username": "laboratory_st8",
4      "password": "CTx0cTXtcb",
5      "database": "laboratory_st8",
6      "host": "157.230.135.149",
7      "dialect": "mysql"
8    },
9    "test": {
10     "username": "root",
11     "password": null,
12     "database": "database_test",
13     "host": "127.0.0.1",
14     "dialect": "mysql"
15   },
16   "production": {
17     "username": "root",
18     "password": null,
19     "database": "database_production",
20     "host": "127.0.0.1",
21     "dialect": "mysql"
22   }
23 }
24
```

Рисунок – 1 Настройка БД

Создадим миграции и модели (рисунок 2) для таблиц приведенных на рисунке 3

Для таблицы Users

npx sequelize-cli model: generate --name User --attributes firstName: string, lastName: string, email: string

Для таблицы Comment

```
npx sequelize-cli model:generate --name Comment --attributes id_user: string  
comment: string
```

Для таблицы articles

```
npx sequelize-cli model:generate --name articles --attributes id_user:string, text:string
```

Для таблицы passwords

```
npx sequelize-cli model:generate --name password --attributes password:string
```

```
PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect> npx sequelize-cli model:generate --name articles --attributes id_user:string, text:string  
Sequelize CLI [Node: 14.17.0, CLI: 6.2.0, ORM: 6.6.2]  
  
New model was created at C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect\models\articles.js .  
New migration was created at C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect\migrations\20210527150246-create-articles.js .  
PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect> █
```

Рисунок 2 – Пример создания модели

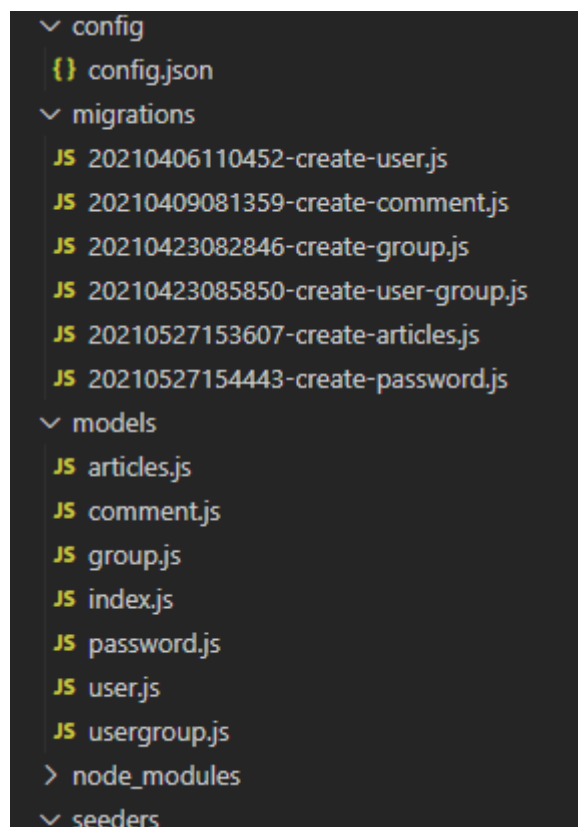


Рисунок 3 – Модели и миграции

Добавим созданные модели в БД, для этого выполнили команду (рисунок 4):

```
npx sequelize-cli db:migrate
```

```

PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect> npx sequelize-cli db:migrate

Sequelize CLI [Node: 14.17.0, CLI: 6.2.0, ORM: 6.6.2]

Loaded configuration file "config\config.json".
Using environment "development".
== 20210406110452-create-user: migrating =====
== 20210406110452-create-user: migrated (1.113s)

== 20210409081359-create-comment: migrating =====
== 20210409081359-create-comment: migrated (0.869s)

== 20210423082846-create-group: migrating =====
== 20210423082846-create-group: migrated (0.886s)

== 20210423085850-create-user-group: migrating =====
== 20210423085850-create-user-group: migrated (0.870s)

== 20210527150246-create-articles: migrating =====
== 20210527150246-create-articles: migrated (0.875s)

PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect>

```

Рисунок 4 – Выполнение миграций

Проверим в phrmyadmin добавление таблиц (рисунок 5)

| Таблица                                      | Действие  | Строки | Тип    | Сравнение       | Размер  | Фрагментировано |
|--|---|--------|--------|-----------------|---------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> articles            | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Charity             | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 14     | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Comments            | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 1      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Country             | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 92     | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Event               | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 13     | InnoDB | utf8_general_ci | 48 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> EventType           | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 3      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Gender              | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 2      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Groups              | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Marathon            | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 5      | InnoDB | utf8_general_ci | 32 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> passwords           | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> position            | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> RaceKitOption       | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 3      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Registration        | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 5,113  | InnoDB | utf8_general_ci | 720 КиБ | -               |
| <input type="checkbox"/> RegistrationEvent   | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 6,600  | InnoDB | utf8_general_ci | 688 КиБ | -               |
| <input type="checkbox"/> Registration Status | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 4      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Role                | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 3      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Romans              | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Runner              | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 5,088  | InnoDB | utf8_general_ci | 896 КиБ | -               |
| <input type="checkbox"/> SequelizeMeta       | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 9      | InnoDB | utf8_unicode_ci | 32 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Sponsorship         | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 6,000  | InnoDB | utf8_general_ci | 464 КиБ | -               |
| <input type="checkbox"/> staff               | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 32 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> test                | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> timesheet           | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 32 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> User                | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 5,092  | InnoDB | utf8_general_ci | 560 КиБ | -               |
| <input type="checkbox"/> UserGroups          | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Users               | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 15     | InnoDB | utf8_general_ci | 16 КиБ  | -               |
| <input type="checkbox"/> Volunteer           | ★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить | 0      | InnoDB | utf8_general_ci | 48 КиБ  | -               |
| 27 таблиц                                    | Всего   | 28,057 | InnoDB | utf8_general_ci | 3.7 МБ  | 0 Байт          |

Рисунок 5 – Проверка добавления таблиц

Сделаем связь один к одному

```
User.create({firstName: "Roman",lastName: "Nelepov", email: "nelepoman@mail.ru"})
```

|                          |  |          |  |            |  |         |    |       |         |                   |                     |                     |
|--------------------------|--|----------|--|------------|--|---------|----|-------|---------|-------------------|---------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 28 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:11:05 | 2021-05-27 16:11:05 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 29 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:14:07 | 2021-05-27 16:14:07 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 30 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:14:44 | 2021-05-27 16:14:44 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 31 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:25:04 | 2021-05-27 16:25:04 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 33 | Roman | Nelepov | nelepoman@mail.ru | 2021-05-27 16:28:42 | 2021-05-27 16:28:42 |

☐ Отметить все С отмеченными: Изменить Копировать Удалить Экспорт

Рисунок 6 – Добавление пользователя

```
const user = await User.findByPk(33);
```

```
const user_Articles = await Articles.create({id_user:user.id, text:"text text roman  
namor txet txet"});
```

+ Параметры

</

Рисунок 7 – Добавление articles (статьи) для пользователя

```
User.destroy({  
  where: {id: 28}  
});
```

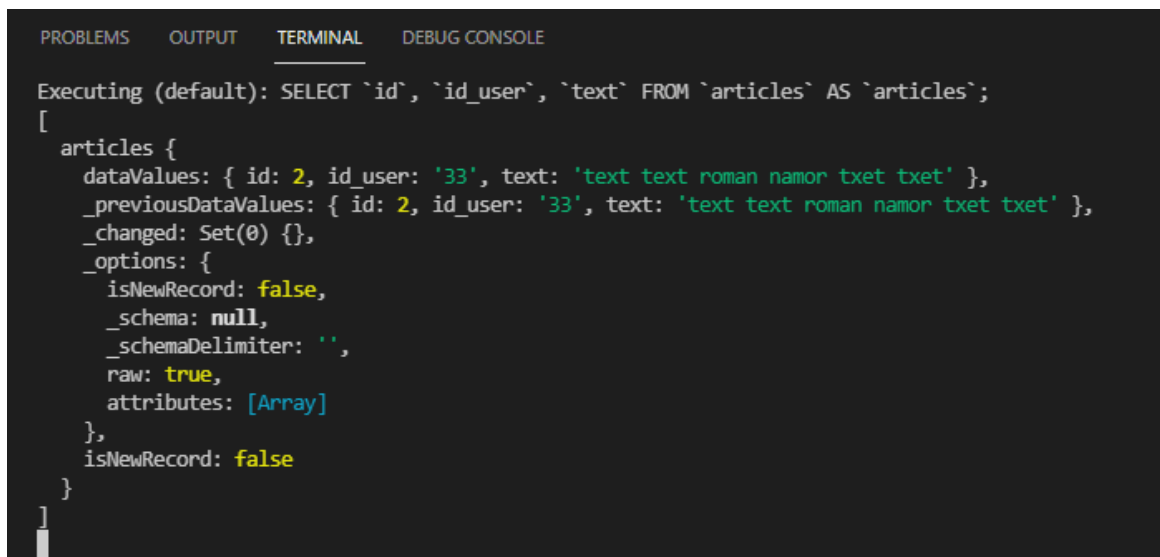
|                          |  |          |  |            |  |         |    |       |         |                   |                     |                     |
|--------------------------|--|----------|--|------------|--|---------|----|-------|---------|-------------------|---------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 15 | Roman | Nelepov | NULL              | 2021-04-23 08:40:03 | 2021-04-23 08:40:03 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 16 | Roman | Nelepov | NULL              | 2021-04-23 08:42:08 | 2021-04-23 08:42:08 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 27 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:08:50 | 2021-05-27 16:08:50 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 29 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:14:07 | 2021-05-27 16:14:07 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 30 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:14:44 | 2021-05-27 16:14:44 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 31 | NULL  | NULL    | NULL              | 2021-05-27 16:25:04 | 2021-05-27 16:25:04 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 33 | Roman | Nelepov | nelepoman@mail.ru | 2021-05-27 16:28:42 | 2021-05-27 16:28:42 |

☐ Отметить все С отмеченными: Изменить Копировать Удалить Экспорт

Рисунок 8 – Удаление пользователя

Найдем все articles с 2 атрибутами 'createdAt' и 'updatedAt' (рисунок 9)

```
Articles.findAll({  
  
  attributes: { exclude: ['createdAt','updatedAt'] }  
  
}).then((users)=>{  
  
  console.log(users)  
  
});;
```



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
Executing (default): SELECT `id`, `id_user`, `text` FROM `articles` AS `articles`;  
[  
  articles {  
    dataValues: { id: 2, id_user: '33', text: 'text text roman namor txet txet' },  
    _previousDataValues: { id: 2, id_user: '33', text: 'text text roman namor txet txet' },  
    _changed: Set(0) {},  
    _options: {  
      isNewRecord: false,  
      _schema: null,  
      _schemaDelimiter: '',  
      raw: true,  
      attributes: [Array]  
    },  
    isNewRecord: false  
  }  
]
```

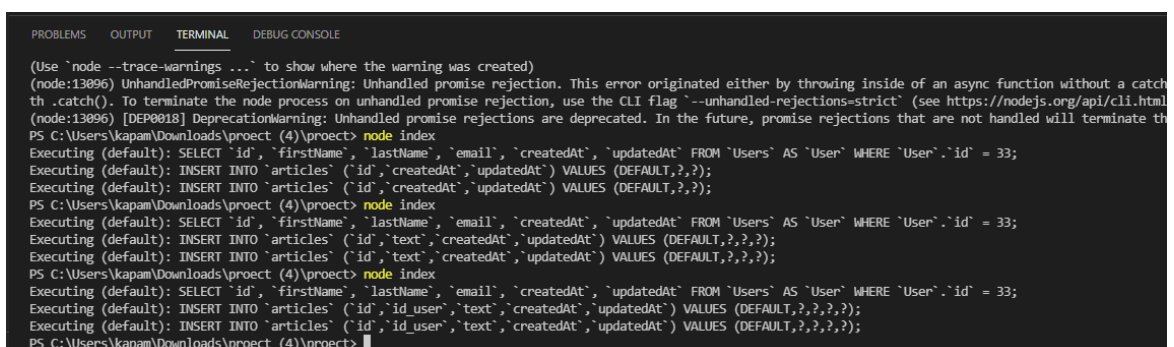
Рисунок 9 – Вывод результата поиска

Сделаем связь один ко многим

```
const Roman = await User.findPk(33);
```

```
const comment = await Articles.create({id_user:Roman.id, text: "Самый лучший ден  
ь" });
```

```
const comment_1 = await Articles.create({id_user:Roman.id, text:"Copatel online" });
```



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
(Use 'node --trace-warnings ...' to show where the warning was created)  
(node:13096) UnhandledPromiseRejectionWarning: Unhandled promise rejection. This error originated either by throwing inside of an async function without a catch  
th .catch(). To terminate the node process on unhandled promise rejection, use the CLI flag '--unhandled-rejections-strict' (see https://nodejs.org/api/cli.html  
(node:13096) [DEP0018] DeprecationWarning: Unhandled promise rejections are deprecated. In the future, promise rejections that are not handled will terminate th  
PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect> node index  
Executing (default): SELECT `id`, `firstName`, `lastName`, `email`, `createdAt`, `updatedAt` FROM `Users` AS `User` WHERE `User`.`id` = 33;  
Executing (default): INSERT INTO `articles` (`id`,`createdAt`,`updatedAt`) VALUES (DEFAULT,?,?);  
Executing (default): INSERT INTO `articles` (`id`,`createdAt`,`updatedAt`) VALUES (DEFAULT,?,?);  
PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect> node index  
Executing (default): SELECT `id`, `firstName`, `lastName`, `email`, `createdAt`, `updatedAt` FROM `Users` AS `User` WHERE `User`.`id` = 33;  
Executing (default): INSERT INTO `articles` (`id`,`text`,`createdAt`,`updatedAt`) VALUES (DEFAULT,?,?,?);  
Executing (default): INSERT INTO `articles` (`id`,`text`,`createdAt`,`updatedAt`) VALUES (DEFAULT,?,?,?);  
PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect> node index  
Executing (default): SELECT `id`, `firstName`, `lastName`, `email`, `createdAt`, `updatedAt` FROM `Users` AS `User` WHERE `User`.`id` = 33;  
Executing (default): INSERT INTO `articles` (`id`,`id_user`,`text`,`createdAt`,`updatedAt`) VALUES (DEFAULT,?,?,?,?);  
Executing (default): INSERT INTO `articles` (`id`,`id_user`,`text`,`createdAt`,`updatedAt`) VALUES (DEFAULT,?,?,?,?);  
PS C:\Users\kapam\Downloads\proect (4)\proect>
```

Рисунок 10 – Результат терминала

|                          |  |          |  |            |  |         |   |      |                   |                     |                     |
|--------------------------|--|----------|--|------------|--|---------|---|------|-------------------|---------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 3 | NULL | NULL              | 2021-05-27 18:06:10 | 2021-05-27 18:06:10 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 4 | NULL | NULL              | 2021-05-27 18:06:10 | 2021-05-27 18:06:10 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 7 | 33   | Самый лучший день | 2021-05-27 18:09:30 | 2021-05-27 18:09:30 |
| <input type="checkbox"/> |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 8 | 33   | Copatel online    | 2021-05-27 18:09:31 | 2021-05-27 18:09:31 |

Рисунок 11 – Связь 1:N

Сделаем связь многие ко многим

Создадим модель связку articles\_user

```
npx sequelize-cli model:generate --name articles_user --attributes
id_user:string,id_articles:string
```

В модель user.js добавим:

```
User.belongsToMany(models. Articles,{through:'ent'})
```

В модель course.js добавим:

```
Articles.belongsToMany(models.User,{through:'ent'})
```

Добавим данные в таблицу связку

```
User.findOne({ where: {id:33}})
.then(user=>{
  if(!user) return;
  // добавим Тому курс по JavaScript
  Articles.findOne({ where: {id:7}})
    .then(Articles=>{
      if(!Articles) return;
      User.addArticles(Articles, {through: { price:"1000"}});
    });
});
```

+ Параметры

|  |  |          |  |            |  |         |   |    |   |      |                     |                     |
|--|--|----------|--|------------|--|---------|---|----|---|------|---------------------|---------------------|
|  |  |          |  |            |  |         |   |    |   |      |                     |                     |
|  |  | Изменить |  | Копировать |  | Удалить | 1 | 33 | 7 | 1000 | 2021-05-27 19:14:01 | 2021-05-27 19:14:01 |

Рисунок 12 – Добавление данных в таблицу связку