

## Лабораторная работа №4,5

### SEQUALIZE NODE JS

**Цель:** изучить генерацию моделей, создание связей 1:1, 1:N, N:M. CRUD - операции.

**Генерация модели:**

**В терминале:**

Установим пакет npm и драйвер к mysql.

```
npm install --save sequelize
```

```
$ npm install --save mysql2
```

Создали пустой проект, используя команду:

```
npx sequelize-cli init
```

Это создаст следующие папки:

- config;
- models;
- migrations;
- seeders.

Создаем миграции и модели

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 Login

```
npx sequelize-cli model:generate --name Login --attributes login:string
```

Для таблицы Courses

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

Для таблицы Enties

```
npx sequelize-cli model:generate --name Enty --attributes row1:string  
row2:string row3:string
```

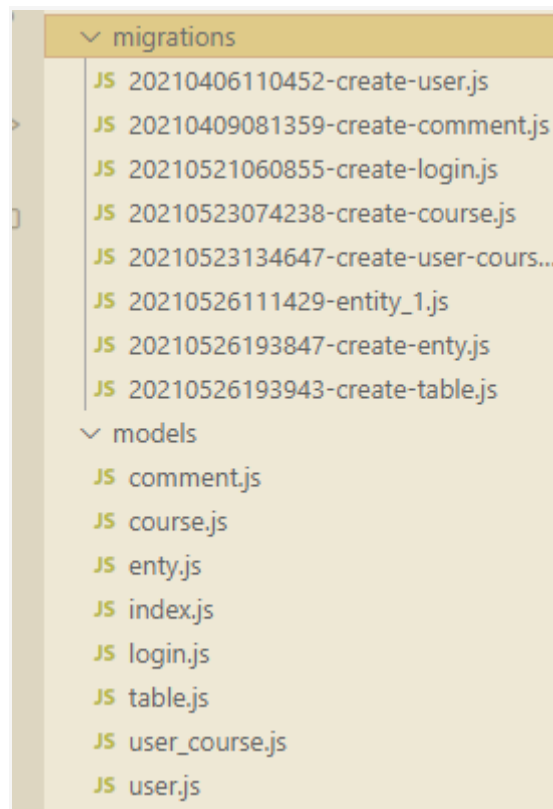


Рисунок 1 - Созданные миграции и модели

Теперь необходимо добавить созданные модели в базу данных. Для добавления таблицы в БД выполнили команду:

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

## Один-к-Одному

### Листинг 1. Работа со связью 1:1

```
//ONE - TO - ONE
// добавляем пользователя
User.create({
  Name: "Ilya",
  Fam: "Chebanov",
  email: "tcheb.ilya@yandex.ru"
}).then(user=>{
  // Добавляем логин
  Login.create({name:"Ilya"}).then(login=>{
    // устанвливаем логин для пользователя
    user.setLogin(login).catch(err=>console.log(err));
  });
}).catch(err=>console.log(err));
//
const john = await User.create({
  firstName: "John",
  lastName: "Conor",
  email: "j.c@yandex.ru"
});

const user = await User.findByPk(3);
const user_login = await Login.create({id_user:user.id, login:"therd"});

//Удаление записи
User.destroy({
  where: {
    id: 4
  }
});
```

Добавили пользователей в таблицу Users

				id	Name	Fam	email
<input type="checkbox"/>				1	Ilya	Chebanov	tcheb.ilya@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				2	John	Conor	j.c@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				3	abc	abc	abc

Рисунок 2

Добавили логины для этих пользователей в таблицу Logins

				id	id_user	login
<input type="checkbox"/>				1	1	Ilya
<input type="checkbox"/>				2	2	cj
<input type="checkbox"/>				3	3	therd

Рисунок 3

Выполнили удаление записи пользователя с  $id = 4$ .













<div>←T→</div>				id	Name	Fam	email
<input type="checkbox"/>				1	Ilya	Chebanov	tcheb.ilya@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				2	John	Conor	j.c@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				3	abc	abc	abc
<input type="checkbox"/>				4	aaaaaaa	aaaaaa	aaaaaaa

Рисунок 4 - Наличие записи










<div>←T→</div>				id	Name	Fam	email
<input type="checkbox"/>				1	Ilya	Chebanov	tcheb.ilya@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				2	John	Conor	j.c@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				3	abc	abc	abc

Рисунок 5 - Удаление записи

## Один-ко-Многим

### Листинг 1. Работа со связью 1:N

```
//ONE - TO - MANY
const nomer = await User.findByPk(1);
console.log("Margo's auto-generated ID:", nomer.id);
//Добавить комментарий
const comment = await Comment.create({user_id:nomer.id, comment: "Ком1" }
);
const comment_1 = await Comment.create({user_id:nomer.id, comment: "Ком2"
});
const comment_2 = await Comment.create({user_id:nomer.id, comment: "Ком3"
});
const comment_delete = await Comment.create({user_id:2, comment:"Ком4 уда
лить"});
//Удалить комментарий

await Comment.destroy({
  where:{
    user_id:john.id

    //comment: "На удаление"
  }
});

//Найти комментарии
User.findAll({
  include: [{
    model: Comment,
    as: 'Comments'
  }],
  attributes:{ exclude: ['createdAt','updatedAt'] }
}).then((users)=>{
  console.log(users)
});;
```

				id	user_id	comment
<input type="checkbox"/>				1	1	Ком1
<input type="checkbox"/>				2	1	Ком2
<input type="checkbox"/>				3	1	Ком3
<input type="checkbox"/>				4	2	Ком4 удалить

Рисунок 6 - Создание комментариев

				id	user_id	comment
<input type="checkbox"/>				1	1	Ком1
<input type="checkbox"/>				2	1	Ком2
<input type="checkbox"/>				3	1	Ком3

Рисунок 7 - Удаление комментария

M:N

## Многие-ко-Многим

Устанавливаем внешние ключи в таблицах User и Courses.

В user.js:

```
User.belongsToMany(models.Course, {through: 'entry'});
```

В course.js:

```
Course.belongsToMany(models.User, {through: 'entry'});
```

Создаем записи в этих таблицах и связываем таблицы и добавляем запись типа связи (Листинг)

Листинг index.js

```
User.create({
  name: "Имя1",
  fam: "Фамилия1",
  email: "email"
});

User.create({
  name: "Имя2",
  fam: "Фамилия2",
  email: "email2"
});

User.create({
  name: "Имя3",
  fam: "Фамилия3",
  email: "email3"
});

Course.create({
  name: "name1"
});

Course.create({
  name: "name2"
});

Course.create({
  name: "name3"
});

//нашли пользователя
const user = await User.findByPk(6);
//нашли курс
const course = await Course.findOne({
  where: {name: "name2"}
});
```

```

        //добавили запись в таблицу связку
        await user.addCourse(course, { through: { row_1: user.id, row_2:courses.i
d, row_3:"2 курс" } });

        //вывели результат работы
        User.findOne({where: {id:6}})
        .then(user=>{
            if(!user) return;
            user.getCourses().then(courses=>{
                for(course of courses){
                    console.log(user.fam + " " + course.name);
                }
            });
        });

```

				id	name
<input type="checkbox"/>				1	name1
<input type="checkbox"/>				2	name2
<input type="checkbox"/>				3	name3

Рисунок 8 - Таблица Courses

				id	Name	Fam	email
<input type="checkbox"/>				1	Ilya	Chebanov	tcheb.ilya@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				2	John	Conor	j.c@yandex.ru
<input type="checkbox"/>				3	abc	abc	abc
<input type="checkbox"/>				5	Имя1	Фамилия1	email1
<input type="checkbox"/>				6	Имя2	Фамилия2	email2
<input type="checkbox"/>				7	Имя3	Фамилия3	email3

Рисунок 9 - Таблица Users

<input type="checkbox"/>				1	6	2	2 курс
--------------------------	--	--	--	---	---	---	--------

Рисунок 10 - Таблица связка

Фамилия2 name2

Рисунок 11 - Вывод в консоль