**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

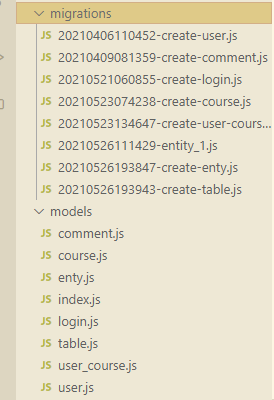


Рисунок 1 - Созданные миграции и модели

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: "Ira",

        Fam: "Oleynik",

        email: "ir.ol@yandex.ru"

    }).then(user=>{

    // Добавляем логин

        Login.create({name:"Ira"}).then(login=>{

            // устнавливаем логин для пользователя

            user.setLogin(login).catch(err=>console.log(err));

        });

    }).catch(err=>console.log(err));

    //

    const ralf = await User.create({

        firstName: "Ralf",

        lastName: "Coldman",

        email: "r.c@mail.com"

    });

    const user = await User.findByPk(3);

    const user\_login = await Login.create({id\_user:user.id, login:"cold"});

//Удаление записи

    User.destroy({

        where: {

            id: 4

        }

    });

Добавили пользователей в таблицу Users



Рисунок 2

Добавили логины для этих пользователей в таблицу Logins

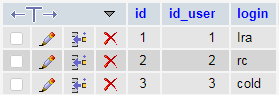


Рисунок 3

Выполнили удаление записи пользователя с id = 4.

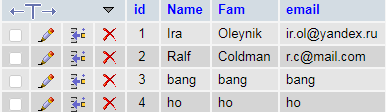


Рисунок 4

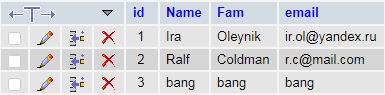


Рисунок 5

**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: "Комментарий1" });

    const comment\_1 = await Comment.create({user\_id:nomer.id, comment: "Комментарий2" });

    const comment\_2 = await Comment.create({user\_id:nomer.id, comment: "Комментарий3" });

    const comment\_delete = await Comment.create({user\_id:2, comment:"Комментарий4 удалить"});

    //Удалить комментарий

    await Comment.destroy({

        where:{

            user\_id:ralf.id

        }

    });

    //Найти комментарии

        User.findAll({

        include: [{

          model: Comment,

          as: 'Comments'

        }],

        attributes:{ exclude: ['createdAt','updatedAt'] }

      }).then((users)=>{

        console.log(users)

        });;

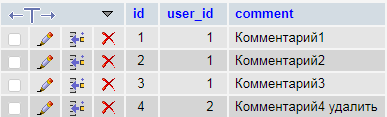


Рисунок 6

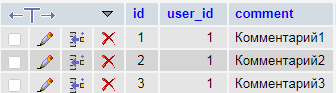


Рисунок 7

M:N

**Многие-ко-Многим**

Устанавливаем внешние ключи в таблицах User и Courses.

В user.js:

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

В course.js:

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

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

Листинг index.js

User.create({

        name:"Имя1",

        fam:"Фамилия1",

        email:"email1"

    });

    User.create({

        name:"Имя2",

        fam:"Фамилия2",

        email:"email2"

    });

    User.create({

        name:"Имя3",

        fame:"Фамилия3",

        email:"email3"

    });

    Course.create({

        name:"name1"

    });

    Course.create({

        name:"name2"

    });

    Course.create({

        name:"name3"

    });

     //нашли пользователя

    const user = await User.findByPk(5);

//нашли курс

    const course = await Course.findOne({

        where:{name:"name3"}

    });

//добавили запись в таблицу связку

    await user.addCourse(course, { through: { row\_1: user.id, row\_2:courses.id, row\_3:"3 курс" } });

        //вывели результат работы

User.findOne({where: {id:5}})

        .then(user=>{

            if(!user) return;

            user.getCourses().then(courses=>{

                for(course of courses){

                    console.log(user.fam + " " + course.name);

                }

            });



Рисунок 8 - Таблица Courses



Рисунок 9 - Таблица Users



Рисунок 10 - Таблица связка



Рисунок 11 - Вывод в консоль

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнила: | Проверил: |
| Олейник И. Д. | Хорошко М.Б. |