МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Інститут прикладної математики і фундаментальних наук

Кафедра прикладної математики

ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи №4(6)

з курсу

“Програмування web-додатків ч.2”

СУБД MongoDB

Виконав: студент групи ПМ-32
Михасів О.М.
Прийняв::
Пабирівський В.В.

Львів-2021

Постановка задачі:

1) Реєструємось на сервісі https://mlab.com , який надає 500Мб безкоштовного хостінгу для нереляційних об'єктно-орієнтованих баз даних MongoDB.
2) Створюємо нову базу даних (Create New -> Sandbox Free (Plan type) ->Continue ->Europe (AWS Region) -> Continue -> mydb (Database Name) -> Continue -> Submit Order).
3) Заходим в створену базу даних mydb і додаєм для неї користувача (кнопка Add Database User на закладці Users). Для прикладу, введем наступні дані database username: Admin database password: Admin123 Дані створеного користувача будуть використовуватись при підключенні до бази даних з нашого проекту.
4) Інсталюєм ODM Mongoose для роботи з базою даних MongoDB npm install mongoose --save-dev
5) В корені проекту створюєм файл-модуль mongoose.js, в якому будемо встановлювати з'єднаня з базою даних

```
var mongoose=require('mongoose');
mongoose.Promise = global.Promise;
mongoose.connect('mongodb+srv://Admin:Admin123@cluster0.wgaic.mongodb.net/mongo?retryWrites=true&w=majority',{
  keepAlive: true,
  useNewUrlParser: true,
  useCreateIndex: true,
  useFindAndModify: false
});
mongoose.set('useFindAndModify', false);
console.log("mongodb connect...")
module.exports=mongoose;
```

В методі mongoose.connect задаєм стрічку підключення (connection string) до бази даних. Дану стрічку копіюємо з бази даних (To connect using a driver via the standard MongoDB URI) і змінюєм в ній параметри та на реальні дані створеного раніше користувача.

6) Спроектуємо модель User, яка буде створювати в базі даних колекцію users і взаємодіяти з нею (вибірка, додавання, знищення та оновлення даних). В корені проекту створимо каталог models з файлом user.js

```
var mongoose=require('../mongoose.js');
var schemaUser=new mongoose.Schema({
 username:{
 type:String,
 unique:true,
 required:true
 },
 userage:{
 type:Number,
 required:true,
 min:18,
max:70
}
}, {versionKey:false})
var User=mongoose.model("User",schemaUser);
module.exports=User;
```

Дана модель буде здійснювати контроль типів та накладатиме обмеження на значення властивостей об'єктів з даними, які можуть міститись в колекції users.

7) Підключаєм модуль-модель User в файлі server.js
8) Запускаєм сервер (файл server.js При усішному запуску сервера (відсутні помилки) в консоль Command Prompt виведеться повідомлення про з'єднання з базою даних, в якій створиться колекція usrers. Назва колекціїце назва моделі в множині (User -> users).
9) В файлі index.html під'єднуєм bootstrap.css перед стильовим файлом style.css

```
<link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-
MCw98/SFnGE8fJT3GXwEOngsV7Zt27NXFoaoApmYm81iuXoPkFOJwJ8ERdknLPMO"
crossorigin="anonymous">
<link rel="stylesheet" href="style.css">
```

10) В файлі index.html створюєм форму для додавання користувачів в базу даних і додаєм bootstrap-класи для елемента div з id='table'

```
<body>
    <h1>MyApp</h1>
    <div class="row justify-content-center">
    <div class='myform col-6 text-center'>
            <input type="text" class='name form-control'
            placeholder="inputName">
            <input type="text"class='age form-control'
            placeholder="inputAge">
            <button class='btn btn-success add'>Add</button>
    </div>
    </div>
   <div id='table' class='row justify-content-center'></div>
</body>
```

11) Додаємо стилі в файл style.css

```
h1{
    background-color:brown;
    color:white;
    padding:20px;
    text-align: center;
}
.myform input{
    margin:5px;
}
table{
    margin:5px;
}
```

12) В файлі client.js додаєм bootstrap-класи table, table-bordered, table-primary та col-6 в функцію створення таблиці createTable(element,mas)

```
function createTable(element,mas){
        $(element).empty();
        console.log(mas);
        $('<table>')
        .addClass("table table-bordered table-primary col-6")
        .appendTo(element);
        for(var i=0;i<mas.length;i++){
            $('<tr>').addClass('tr').appendTo('.table');
            for(var key in mas[i]){
                $('<td>').addClass('td')
                .appendTo('.tr:last').text(mas[i][key]);
            }
        }
}
```

13) Модифікуємо обробник '/getusers' на сервері. На моделі User викликаємо метод find, який вибиратиме всі дані з колекції users. В параметр data отримуєм результат вибірки

```
app.get('/getusers',function(req,res){
    User.find(function(err,data){
        console.log(data);
        res.send(data);
    })
})
```

14) В файлі client.js створюєм функцію addUser(name,age), яка приймає параметрами ім'я користувача та його вік. Дана функція відправлятиме post-запитом на сервер свої параметри у вигляді об'єкта

```
function addUser(name,age){
 if(!name||!age) return;
 var obj={
 username:name,
 userage:age
 }
 $.post('/adduser',obj,function(data){
   console.log(data);
    getUsers();
    })
    }
```

15) Програмуємо подію click для кнопки Add, яка має клас add

```
$('.add').click(function(){
        var name=$('.name').val();
        var age=$('.age').val();
        $('.name').val("");
        $('.age').val("");
        addUser(name,age);
    })
```

16) Інсталюєм модуль body-parser для post-запитів

17) Підключаєм модуль body-parser в файлі server.js і прив'язуємо його до express-проекту

```
var bodyParser=require('body-parser');
app.use(bodyParser.urlencoded({ extended: false }))
app.use(bodyParser.json())
```

18) В файлі server.js створюєм обробник клієнтського запиту '/adduser', який буде додавати нового користувача в базу даних. Об'єкт з даними від клієнта буде доступний в req.body

```
app.post('/adduser',function(req,res){
    console.log(req.body);
    var user=new User(req.body);
    user.save(function(err,data){
        if(err) console.log(err.message);
        console.log(data);
        res.send('add user!');
    })
})
```

При записі в базу даних об'єкт отримує унікальну властивість-ідентифікатор (_id). Зверніть увагу, що метод save викликається на екземплярі моделі. Записаний в базу даних об'єкт повертається в параметр data

19) В файлі client.js створюєм функцію deleteUser(id), яка буде передавати на сервер унікальний _id користувача

```
function deleteUser(id){
        var obj={id:id};
        $.post('/deleteuser',obj,function(data){
            console.log(data);
            getUsers();
        })
    }
```

20) Приховуєм програмно відображення першого стовпчика таблиці з властивістю _id. Також програмно додаєм в кінець таблиці стовчик, який міститиме в кожному рядку кнопку Delete для видалення користувача з бази даних. В функції createTable на ітерації зовнішнього циклу після внутрішнього циклу додаєм наступний фрагмент коду

```
$('.tr:last .td:first').hide();
            $('<td>').appendTo('.tr:last');
            $('<button>').text('Delete').addClass('btn btn-danger')
            .appendTo('td:last').click(function(){
                var id=$(this).parent().parent().find('td:first').text();
                console.log(id);
                deleteUser(id);
            });
```

При кліку по кнопці Delete будемо зчитувати значення _id в прихованому стовпчику відповідного рядка і викликати написану раніше функцію deleteUser.

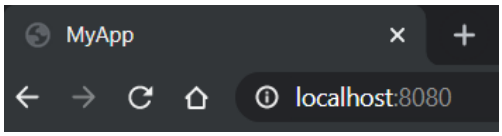
21) В файлі server.js створюєм обробник клієнтського запиту '/deleteuser', який буде видаляти користувача по отриманому значенні _id.

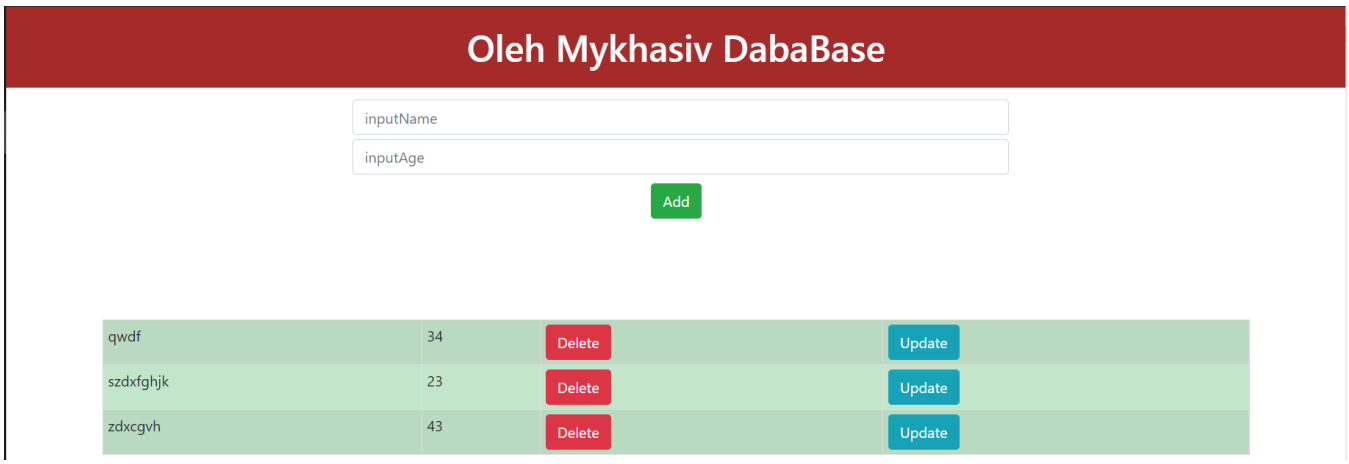
```
app.post('/deleteuser',function(req,res){
    console.log(req.body);
    User.remove({_id:req.body.id},function(err,data){
        res.send('remove user');
    })
})
```

22) Реалізував оновлення існуючих даних в базі даних, в кожен рядок таблиці програмно додав кнопку Update.

```
function updateUser(id){
   $.get('/getusers',function(data){
     let user=data.find(x=>x._id===id);
     let {username, userage}=user;
     if(user){
       document.getElementById('inputName').value=username;
       document.getElementById('inputAge').value=userage;
       document.getElementById('formSubmit').value='Update';
     }
     x=user;
   })
   //alert("Update1");
}
```

Результат:





Хід роботи:

Висновки: у ході виконання роботи я ознайомився СУБД MongoDB, прив'язав базу даних до програми та покращив навички програмування в JavaScript.

GitHub: https://github.com/OlegMar1/WEB2/tree/main/Lab4