

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**  
**Інститут прикладної математики і фундаментальних наук**  
**Кафедра прикладної математики**

**ЗВІТ**

**про виконання лабораторної роботи №3(5)**

**з курсу**

**“Програмування web-додатків ч.2”**

**Програмна платформа Node.js**

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

## Постановка задачі:

- 1) Заходимо на сайт <https://nodejs.org>, завантажуємо та інсталуємо останню версію Node.js для операційної системи;
- 2) Запускаємо CommandPrompt і дивимось на встановлені версії платформи node.js та менеджера пакетів npm;
- 3) Створюємо на робочому столі папку myapp з файлом script.js; 4) Запускаємо файл script.js на виконання за межами браузера за допомогою CommandPrompt;
- 5) Створюємо в папці myapp файл-модуль user.js, в який переносимо вміст файлу script.js за виключенням створення екземпляру та виводів, і додаємо в user.js конструкцію module.exports, яка повертає назовні об'єкт;
- 6) В файлі script.js підключаємо створений користувацький модуль user.js; 7) Запускаємо файл script.js на виконання, отримуємо той самий результат; 8) В папці myapp створюємо файл package.json;
- 9) Будемо розгортати веб-сервер на платформі Node.js за допомогою фреймворку вебпроектів express. Інсталивати фреймворк express в каталог myapp за допомогою пакетного менеджера npm;
- 10) Створюємо в каталозі myapp файл server.js;
- 11) Створюємо в каталозі myapp файл index.html;
- 12) Запускаємо сервер. Виконаємо команду  
`node server.js`  
В браузері в адресній стрічці вводимо localhost:8080 і здійснюємо перехід - отримаємо від сервера файл index.html;
- 13) Платформа Node.js дозволяє працювати з файлами, для цього існує модуль fs, який встановлюється разом з платформою Node.js. Створюємо в папці myapp файл з даними data.json;
- 14) Створюємо в папці myapp файл client.js і підключаємо його в файлі index.html після бібліотеки jquery;
- 15) При завантаженні файлу index.html ввідправляємо з клієнта get-запит на сервер для отримання даних з файлу data.json. Логіку реалізуємо в файлі client.js;
- 16) Підключаємо модуль fs і додаємо обробник шляху '/getusers' в файлі server.js;
- 17) Додайте в тіло файлу index.html тег div з id='table';
- 18) Напишіть функцію створення таблиці createTable(container,mas), де container - елемент, в якому необхідно створити таблицю, а mas - дані для таблиці (масив об'єктів);
- 19) Відповідь сервера (масив об'єктів) повинна відображатись на html - сторінці у вигляді таблиці;
- 20) Створіть в каталозі myapp файл style.css, який буде задавати стилі для таблиці (всі необхідні класи додавати програмно в функції createTable).

## Програмна реалізація:

### client.js

```
1 function createTable(id,mas){
2     let table=<table>;
3     table+=<tr>;
4     table+=<th> User name </th>;
5     table+=<th> Password </th>;
6     table+=<th> Age </th>;
7     table+=<th> Status </th>;
8     table+=<tr>;
9     mas=JSON.parse(mas);
10    for(let i=0; i< mas1.length;i++){
11        table+=<tr>;
12        table+=<td>"+mas1[i]['username']+"</td>"+<td>"+mas1[i]['password']+"</td>"+<td>"+mas1[i]['age']+"</td>"+<td>"+mas1[i]['status']+"</td>;
13        table+=</tr>;
14    }
15    table+=</table>;
16    document.getElementById(id).innerHTML=table;
17
18 }
19
20 $(document).ready(function(){
21 function getUsers(){
22     $.get('/getusers',function(data){
23         createTable('table',data)
24     })
25 }
26 getUsers();
27 })
```

### user.js

```
1 function User(first,last){
2     this.first=first;
3     this.last=last;
4 }
5 User.prototype.fullName=function(){
6     console.log('fullname: '+this.first+" "+this.last)
7 }
8 module.exports=User;
9
```

### server.js

```
1 //підключаємо модуль express
2 var express=require('express');
3 //створюємо проект
4 var app=express();
5 //папка для віддачі статичного контенту (каталог проекту)
6 app.use(express.static(__dirname));
7 //опрацювання кореневого шляху -віддати клієнту index.html
8 app.get('/',function(req,res){
9     res.sendFile(__dirname+'/index.html');
10 })
11
12 //порт прослуховування для сервера
13 //автоматичний підбір для віддаленого сервера,
14 //або 8080 для localhost
15 app.listen(process.env.PORT||8080);
16 //повідомлення про запуск сервера
17 console.log('Run server!');
18
19 var fs=require('fs');
20 app.get('/getusers',function(req,res){
21     fs.readFile('data.json','utf-8',function(err,data){
22         console.log(data);
23         res.send(data);
24     })
25 })
26
```

## script.js

```
var User=require('./user');
var user=new User('Oleh','Mykhasiv');
console.log('firstname: '+user.first);
console.log('lastname: '+user.last);
user.fullName();
```

## index.html

```
1 <html lang="en">
2
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
7   <link rel="stylesheet" href="style.css">
8   <title>MyApp</title>
9   <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js" integrity="sha256-FggCb/KJQLNf0u91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8=" crossorigin="anonymous">
10  </script>
11  <script src='client.js'></script>
12 </head>
13
14 <body>
15   <h1>MyApp</h1>
16   <div id='table'></div>
17 </body>
18
19 </html>
```

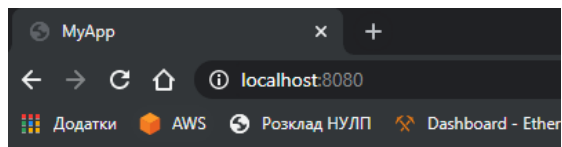
## style.css

```
1 #table {
2
3   background-color:black;
4   width: fit-content; /* Full-width */
5
6 }
7
8 th{
9   background-color: rgb(90, 97, 2);
10  padding: 15px; /* Add padding */
11  margin : 15px;
12 }
13
14 td {
15   background-color:YELLOW;
16   padding: 15px; /* Add padding */
17   margin : 10px;
18 }
```

## data.json

```
1 [
2   {"username":"Oleh","password":"123","age":20, "status":"free"},
3   {"username":"Andriy","password":"124","age":38, "status":"test"},
4   {"username":"Petro","password":"125","age":41, "status":"free"},
5   {"username":"Victor","password":"125","age":51, "status":"test"}
6 ]
7
```

## Результат:



## MyApp

User name	Password	Age	Status
Oleh	123	20	free
Andriy	124	38	test
Petro	125	41	free
Victor	125	51	test

## Хід роботи:

**Висновки:** у ході виконання роботи я ознайомився з програмною платформою Node.js та файлами – модулями, а також покращив навички програмування в JavaScripts.

**GitHub:** <https://github.com/OlegMar1/WEB2/tree/main/Lab3>