

Node.js

Лабораторна робота №1

Робота з файлами, JSON, об'єктами, модулями, npm, lodash, nodemon, yargs

Task 1. Hello, World

- В виконавчому файлі `sandbox/task01.js` виведіть на консоль "Hello, World!".

Лістинг програми:

```
console.log("Hello, World!");
```

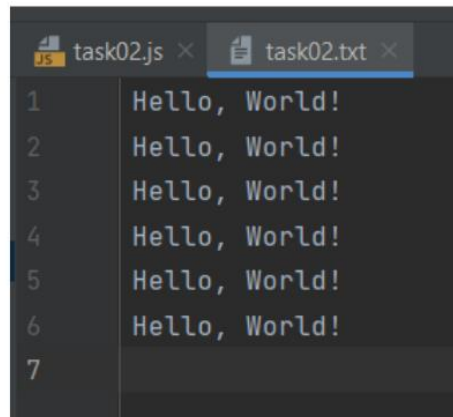
Результат виконання програми:

```
Hello, World!
```

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|---------------|--------|------|---|--|--|--------------------|------|---------|--|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | | | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | | |
| Розроб. | | Васюта В.В. | | | Звіт з лабораторної роботи №1 | | | Лім. | Арк. | Акрушіє | |
| Перевір. | | Сидорчук В.О. | | | | | | | 1 | | |
| Реценз. | | | | | | | | ФІКТ, гр. ІПЗ-22-1 | | | |
| Н. Контр. | | | | | | | | | | | |
| Зав.каф. | | Єфіменко А.А. | | | | | | | | | |

Task 2. Створити додаток, що приєднує до файлу рядок

- Щоразу при запуску скрипта в текстовий файл повинен додаватись новий рядок



Лістинг програми:

```
const fs = require('fs');
```

```
let newText = 'Hello, World!';
```

```
let previousContent = '';
```

```
try {  
    previousContent = fs.readFileSync('task02.txt', 'utf-8');  
} catch (err) {  
}
```

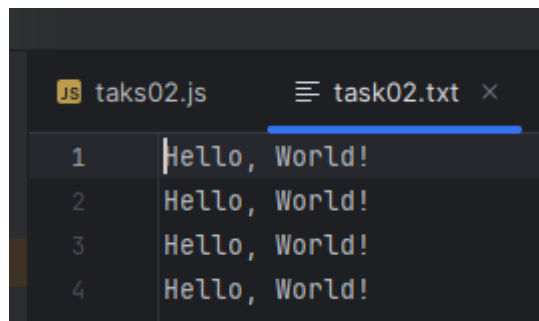
```
let newContent = previousContent + '\n' + newText;
```

```
fs.writeFileSync('task02.txt', newContent, 'utf-8');
```

```
console.log('Створенно новий рядок:', newText);
```

Результат виконання програми:

Створенно новий рядок: Hello, World!



Task 3. Вивести інформацію про користувача операційної системи

- Вивести привітання у форматі “Hello,{userName}!”, де userName – користувач Вашої операційної системи. Вивід здійснити в окремий файл або на консоль.

Лістинг програми:

```
const os = require('os');
```

```
let userName = os.userInfo().username;
```

```
let greeting = `Hello, ${userName}!`;
```

```
console.log(greeting);
```

Результат виконання програми:

Hello, loork!

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 3 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Task 4. Використання модуля lodash

- Підключіть модуль lodash в скрипт index.js
- Протестуйте 5 методів модуля lodash з відповідними коментарями

Лістинг програми:

```
let _ = require('lodash');
```

```
let isEmpty = _.isEmpty([]);  
console.log('Є пустим:', isEmpty);
```

```
let capitalizedString = _.capitalize('hello');  
console.log('Рядок з великої літери:', capitalizedString);
```

```
let rangeArray = _.range(1, 6);  
console.log('Масив в діапазоні [1;6]:', rangeArray);
```

```
let originalArray = [1, 2, 3, 4, 5];  
let shuffledArray = _.shuffle(originalArray);  
console.log('Змінений масив:', shuffledArray);
```

```
let fruits = ['apple', 'banana', 'orange', 'kiwi', 'grape'];  
let groupedByLength = _.groupBy(fruits, 'length');  
console.log('Згруповано за розміром:', groupedByLength);
```

Результат виконання програми:

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 4 |

```
Є пустим: true
Рядок з великої літери: Hello
Масив в діапазоні [1;6]: [ 1, 2, 3, 4, 5 ]
Змінений масив: [ 4, 2, 3, 1, 5 ]
Згруповано за розміром: {
  '4': [ 'kiwi' ],
  '5': [ 'apple', 'grape' ],
  '6': [ 'banana', 'orange' ]
}
```

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 5 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

ProjectTask. Створіть додаток для додавання, перегляду, видалення мов користувача

Запуск скрипта *app.js* повинен супроводжуватись командами для виконання операцій з мовами:

```
node app.js add --title="JavaScript" --level="Junior"
node app.js remove --title="JavaScript"
node app.js list
node app.js read --title="JavaScript"
```

Методи для виконання операцій з мовами винести в окремий модуль *user.js*. Методи повинні містити необхідну валідацію

Команди можна обробити з використанням модуля *yargs*. Для всіх команд потрібно здійснити валідацію.

Лістинг програми(*User.js*):

```
const fs = require('fs');
```

```
const getUserData = () => {
  try {
    let data = fs.readFileSync('user.json', 'utf-8');
    return JSON.parse(data);
  } catch (error) {
    return { firstname: '', lastname: '', languages: [] };
  }
};
```

```
const saveUserData = (userData) => {
  fs.writeFileSync('user.json', JSON.stringify(userData, null, 2), 'utf-8');
};
```

```
const addUser = (title, level) => {
  const userData = getUserData();
  userData.languages.push({ title, level });
  saveUserData(userData);
};
```

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 6 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

```

    console.log('Language added successfully.');
```

```
};
```

```

const removeUser = (title) => {
    let userData = getUserData();
    let index = userData.languages.findIndex(lang => lang.title === title);
    if (index !== -1) {
        userData.languages.splice(index, 1);
        saveUserData(userData);
        console.log('Language removed successfully.');
```

```
    } else {
        console.log('Language not found.');
```

```
    }
};
```

```

const listUsers = () => {
    let userData = getUserData();
    console.log('User Data:', userData);
};
```

```

const readUser = (title) => {
    let userData = getUserData();
    let language = userData.languages.find(lang => lang.title === title);
    if (language) {
        console.log('Language Details:', language);
    } else {
        console.log('Language not found.');
```

```
    }
};
```

```

module.exports = { addUser, removeUser, listUsers, readUser };
```

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 7 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Лістинг програми(app.js):

```
const yargs = require('yargs');
```

```
const userModule = require('./user');
```

```
yargs
```

```
  .command({
```

```
    command: 'add',
```

```
    describe: 'Add a new programming language',
```

```
    builder: {
```

```
      title: {
```

```
        describe: 'Language title',
```

```
        demandOption: true,
```

```
        type: 'string',
```

```
      },
```

```
      level: {
```

```
        describe: 'Language level',
```

```
        demandOption: true,
```

```
        type: 'string',
```

```
      },
```

```
    },
```

```
    handler: (argv) => {
```

```
      userModule.addUser(argv.title, argv.level);
```

```
    },
```

```
  })
```

```
  .command({
```

```
    command: 'remove',
```

```
    describe: 'Remove a programming language',
```

```
    builder: {
```

```
      title: {
```

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 8 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |


```

        describe: 'Language title',
        demandOption: true,
        type: 'string',
    },
},
handler: (argv) => {
    userModel.removeUser(argv.title);
},
}))
.command({
    command: 'list',
    describe: 'List all programming languages',
    handler: () => {
        userModel.listUsers();
    },
})
.command({
    command: 'read',
    describe: 'Read details about a programming language',
    builder: {
        title: {
            describe: 'Language title',
            demandOption: true,
            type: 'string',
        },
    },
    handler: (argv) => {
        userModel.readUser(argv.title);
    },
})
.parse();

```

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 9 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Результат виконання програми:

```
PS C:\Users\artre\Documents\nodejs\lab01\playground> node app.js add --title "Python" --level "Intermediate"
Language added successfully.
PS C:\Users\artre\Documents\nodejs\lab01\playground> node app.js remove --title "JS"
PS C:\Users\artre\Documents\nodejs\lab01\playground> node app.js list
User Data: {
  firstname: 'Jane',
  lastname: 'Smith',
  languages: [
    { title: 'NodeJS', level: 'Beginner' },
    { title: 'JavaScript', level: 'Junior' },
    { title: 'Python', level: 'Intermediate' }
  ]
}
PS C:\Users\artre\Documents\nodejs\lab01\playground> node app.js read --title "NodeJS"
Language Details: { title: 'NodeJS', level: 'Beginner' }
```

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 10 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|---|------|
| | | | | | ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.1 | Арк. |
| | | | | | | 11 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |