

Лабораторна робота №10

Тема: LocalStorage. JSON. Наслідування класу. Статичні властивості та методи

Мета роботи: вивчити засоби по роботі з cookie, localStorage, JSON, освоїти роботу з класами в JavaScript

Хід роботи:

Завдання 1.

Завдання 1. LOCALSTORAGE

Дана форма з **input**, **textarea**, **checkbox**, **radio**, **select** і тп. Користувач вводить якісь дані і закриває сторінку (не факт, що він заповнив всю форму). Зробіть так, щоб при наступному заході на сторінку введені ним раніше дані стояли на своїх місцях.

Завдання 2. JSON

Лістинг програми:

Index.html

```
<form action="/" method="post">
  <div>
    <label for="name">Ім'я:</label>
    <input type="text" id="name" name="name" placeholder="Ім'я">
  </div>
  <div>
    <label for="surname">Прізвище:</label>
    <input type="text" id="surname" name="surname" placeholder="Прі-
звище">
  </div>

  <div class="radio-group">
    <label>
      <input type="radio" name="gender" value="male"> Чоловік
    </label>
    <label>
      <input type="radio" name="gender" value="female"> Жінка
    </label>
  </div>
  <div>
    <label for="country">Країна:</label>
    <select id="country" name="country">
```

Виконав	Бондаренко А.В			Звіт з лабораторної роботи	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.	Дмитренко І.А.					1	17
Керівник					ФІКТ Гр. ІПЗк-23-1		
Н. контр.							
Зав. каф.							

```

        <option value="ukraine">Україна</option>
        <option value="china">Китай</option>
        <option value="usa">США</option>
    </select>
</div>
<div>
    <label for="comment">Коментар:</label>
    <textarea id="comment" name="comment" placeholder="Введіть свій ко-
ментар"></textarea>
</div>
<button type="submit">Відправити</button>
</form>

```

Style.css

```

body {
    font-family: Arial, sans-serif;
    background-color: #f4f4f4;
    margin: 0;
    display: flex;
    justify-content: center;
    align-items: center;
    height: 100vh;
}

form {
    background-color: #fff;
    padding: 20px;
    border-radius: 8px;
    box-shadow: 0 0 10px rgba(0, 0, 0, 0.1);
}

input,
select,
textarea {
    width: 100%;
    padding: 10px;
    margin: 8px 0;
    box-sizing: border-box;
}

label {
    display: block;
    margin-bottom: 8px;
}

```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

}

.checkbox-group,
.radio-group {
  display: flex;
  flex-direction: column;
}

.checkbox-group label,
.radio-group label {
  display: flex;
  align-items: center;
}

input[type="checkbox"],
input[type="radio"] {
  margin-right: 5px;
}

button {
  background-color: #4caf50;
  color: #fff;
  padding: 10px;
  border: none;
  border-radius: 4px;
  cursor: pointer;
}

button:hover {
  background-color: #45a049;
}

```

Script.js

```

const form = document.querySelector("form");

// Зберігати дані форми в локальному сховищі при введенні користувачем
form.addEventListener("input", () => {
  const formData = new FormData(form);
  for (const [key, value] of formData) {
    if (value.trim() !== '') {
      localStorage.setItem(key, value);
    }
  }
});

```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }
  });
  // Відновлення введених раніше даних при завантаженні сторінки
  window.onload = () => {
    for (const input of document.querySelectorAll("input, textarea, select"))
    {
      const name = input.name;
      const value = localStorage.getItem(name);
      if (value !== null) {
        if (input.type === 'radio') {
          input.checked = (input.value === value);
        } else {
          input.value = value;
        }
      }
    }
  };
  // Блокування відправки форми при натисканні кнопки "Відправити"
  const submitButton = document.querySelector("button[type='submit']");
  if (submitButton) {
    submitButton.addEventListener("click", (event) => {
      event.preventDefault();
    });
  }
  console.log(localStorage);

```

Результати виконання:

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

Ім'я:

Прізвище:

☒ Чоловік

☐ Жінка

Країна:

Коментар:

Відправити

Рисунок 1. Перше завантаження

Ім'я:

Прізвище:

☒ Чоловік

☐ Жінка

Країна:

Коментар:

Відправити

Рисунок 2. Заповнення форма

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ім'я:

Артур

Прізвище:

Бондаренко

☒ Чоловік

☐ Жінка

Країна:

Україна

Коментар:

аваав

Відправити

Рисунок 3. Відкрита форма у новому вікні браузера(перевіряємо ЛокалСторедж)

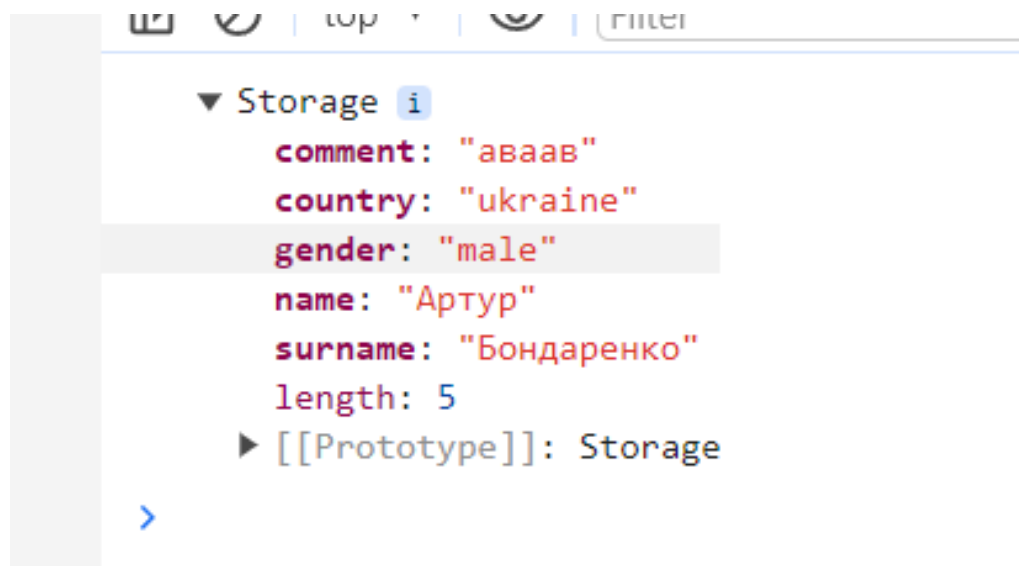


Рисунок 4. Ключі та значення ЛокалСторедж

Завдання 2.

Завдання 2. JSON

Створіть на сторінці текстовий input, який буде приймати імена файлів як масив в форматі JSON (наприклад, [" file1.jpg "," file2.gif "," file34.gif "])

Лістинг програми:

Index.html

```
<div class="container">
  <div class="header">
    <input type="text" id="fileInput" placeholder="Введіть масив ">
    <button id="showImagesButton">Show image</button>
  </div>
  <div id="imageContainer"></div>
  <span id="message"></span>
  <div id="error"></div>
</div>
```

Style.css

```
.container {
  max-width: 800px;
  margin: 50px auto;
  text-align: left;
}

.input {
  max-width: calc(100%);
}

button {
  margin-left: 10px;
}

img {
  max-width: 200px;
  max-height: 150px;
  margin: 10px;
  cursor: pointer;
  transition: transform 0.3s, box-shadow 0.3s;
}

img:hover {
```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    box-shadow: 0 0 10px rgba(0, 0, 0, 0.5);
}

#error {
    color: red;
}

#imageContainer {
    margin-top: 150px;
}

.image-active {
    position: relative;
    z-index: 1;
    transform: scale(1);
}

.image-effects {
    position: relative;
    z-index: 100;
    transform: scale(3);
}

```

Script.js

```

function showImages() {
    const fileInput = document.getElementById('fileInput');
    const imageContainer = document.getElementById('imageContainer');
    const message = document.getElementById('message');
    const error = document.getElementById('error');

    try {
        const files = JSON.parse(fileInput.value);
        if (!Array.isArray(files)) {
            throw new Error('не вірне значення');
        }
        imageContainer.innerHTML = '';

        files.forEach((file, index) => {
            const imgElement = document.createElement('img');
            imgElement.src = file.trim();
            imgElement.alt = 'Image';
            imgElement.classList.add('image-active');

```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

        imageContainer.appendChild(imgElement);

        imgElement.addEventListener('click', () => {
            imgElement.classList.toggle('image-effects');
        });
    });
    message.textContent = 'Успішно завантажено';
    message.style.position = 'fixed';
    message.style.top = '10px';
    message.style.right = '10px';
    message.style.color = 'green';
    message.style.zIndex = '1000';
    error.textContent = '';
} catch (err) {
    message.textContent = '';
    error.textContent = err.message;
}
}

window.onload = () => {
    showImages();
    const showImagesButton = document.getElementById('showImagesButton');
    showImagesButton.addEventListener('click', showImages);
};

// ["car1.jpeg", "car2.jpg", "car3.jpeg"]

```

Результати виконання:



Рисунок 5. Форма вводу JSON масиву

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

Успішно завантажен



Рисунок 6. Виведений елемент масиву

У правому верхньому кутку повідомлення про успішне вивантаження масиву

Успішно завантажено



Розмір 7. По натисканню змінюємо розмір

Успішно завантажено



Рисунок 8. Виводимо 3 елементи масиву

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

[\"car1.jpeg\",\"car2.jpg\",\"car3\" Show image



Рисунок 9. Виконане завдання

Успішно завантажено

[\"car1.jpeg\",\"car2.jpg\",\"car3\" Show image



Рисунок 10. Виконане завдання

Успішно завантажено

[\"car1.jpeg\",\"car2.jpg\",\"car3\" Show image



Рисунок 11. Виконане завдання

Завдання 3.

Завдання 3. КЛАСИ. НАСЛІДУВАННЯ КЛАСУ

- 1) Реалізувати клас **Student**, що описує студента, та створити масив студентів (прізвище, ім'я, оцінки з предметів)
- 2) Реалізувати клас **ListOfStudents** для генерації html-коду таблиці зі списком студентів:
 - масив студентів необхідно передавати через конструктор
 - таблицю отримувати з допомогою методу **getTableList()**

Лістинг програми:

Index.html

```
<div id="listOfStudents"></div>
<div id="styledTable"></div>
```

Style.css

```
table {
    width: 50%;
}

th, td {
    border: 3px solid black;
    padding: 8px;
    text-align: left;
}

tbody{
    color: black;
}

thead {
    background-color: lightgreen;
    color: white !important;
}
```

Script.js

```
class Student {
```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    constructor(lastName, firstName, math, history, JS, avg) {
        this.lastName = lastName;
        this.firstName = firstName;
        this.math = math;
        this.history = history;
        this.JS = JS;
        this.avg = avg;
    }
}

class StudentList {
    constructor(students) {
        this.students = students;
    }

    generateTable() {
        let table = '<table border="1"><thead><tr><th>Last Name</th><th>First Name</th><th>Math</th><th>History</th><th>JS</th><th>Avg</th></tr></thead>'
        ;
        for (let student of this.students) {
            table +=
`<tbody><tr><td>${student.lastName}</td><td>${student.firstName}</td><td>${student.math}</td><td>${student.history}</td><td>${student.JS}</td><td>${student.avg}</td></tr></tbody>`;
        }
        table += '</table>';
        table += `<br><span class="green-text">Загальний середній бал по групі: ${this.calculateTotalAvg()}</span><br>`;
        return table;
    }

    calculateTotalAvg() {
        let totalAvg = this.students.reduce((acc, student) => acc + Number(student.avg), 0);
        return (totalAvg / this.students.length).toFixed(2);
    }
}

class StyledStudentTable extends StudentList {
    getStyles() {
        return 'table { border-collapse: collapse; width: 50%; } th, td { border: 1px solid black; padding: 8px; text-align: left; }';
    }
}

```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

generateStyledTable() {
  const parentTable = super.generateTable();
  const styles = this.getStyles();
  return `<style>${styles}</style>${parentTable}`;
}

calculateAverageForStudents() {
  for (let student of this.students) {
    student.avg = ((student.math + student.history + student.JS) /
3).toFixed(2);
  }
}
}

const studentsData = [
  new Student('Артур', 'Лиховида', 2, 3, 3),
  new Student('Вадим', 'Бандура', 3, 5, 4),
  new Student('Олексій', 'Олав', 5, 2, 4),
  new Student('Олексій', 'Олав', 5, 5, 5),
  new Student('Олексій', 'Олав', 5, 3, 3),
  new Student('Олексій', 'Олав', 5, 1, 1),
  new Student('Олексій', 'Олав', 5, 5, 5),
];

const styledStudentTable = new StyledStudentTable(studentsData);
styledStudentTable.calculateAverageForStudents();
document.getElementById('styledTable').innerHTML =
styledStudentTable.generateStyledTable();

```

Результати виконання:

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Last Name	First Name	Math	History	JS	Avg
Артур	Лиховида	2	3	3	2.67
Вадим	Бандура	3	5	4	4.00
Олексій	Олав	5	2	4	3.67
Олексій	Олав	5	5	5	5.00
Олексій	Олав	5	3	3	3.67
Олексій	Олав	5	1	1	2.33
Олексій	Олав	5	5	5	5.00

Загальний середній бал по групі: 3.76

Рисунок 12. Виконане завдання, відмальована таблиця

Завдання 4.

Завдання 4. СТАТИЧНІ МЕТОДИ ТА ВЛАСТИВОСТІ

Створіть клас **Shape**, який має 2 властивості та 2 методи:

- статична властивість **total** – кількість фарби
- **a** - радіус кола або довжина сторони квадрата)
- статичний метод **fill()**, який заправлятиме фарбу до 100%
- метод **draw()**, який малюватиме фігуру

Лістинг програми:

Index.html

```
<button id="draw">draw</button>
<button id="fill">fill</button>
<div id="container"></div>
```

Style.css

```
#container {
  display: flex;
  margin-top: 15px;
}

.shape {
  width: 30px;
```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

height: 30px;
border: 1px solid;
}

```

Script.js

```

class Shape {
  static total = 100;

  constructor(a) {
    this.a = a;
  }

  static fill() {
    Shape.total = 100;
  }

  draw() {
    let quad = document.createElement("div");
    quad.classList.add("shape");
    quad.style.backgroundColor = `rgba(255, 0, 0, ${Shape.total / 100})`;
    quad.style.borderColor = "black";
    Shape.total -= 10;
    return quad;
  }
}

let btnDraw = document.querySelector("#draw");
let btnFill = document.querySelector("#fill");
let container = document.querySelector("#container");
btnDraw.addEventListener("click", function () {
  let s = new Shape(100);
  container.appendChild(s.draw());
});
btnFill.addEventListener("click", function () {
  Shape.fill();
});

```

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Результати виконання:

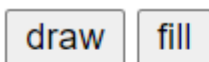


Рисунок 13. Кнопки малювання

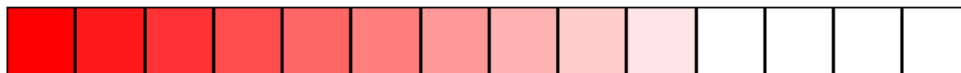
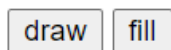


Рисунок 14. Процес втрачання кольору

Під час кожного відмальованого квадратика, втрачається насиченість кольором на 10%. Десятий блок вже буде абсолютно прозорим

Натискаємо кнопку **FILL**, тобто заповнюємо варбую та малюємо далі

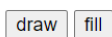


Рисунок 15. Процес оновлення кольору і малювання знов

		Озорнін Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр10	Арк.
		Дмитренко І. А..				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		