

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 9

ООП в JavaScript

Мета роботи: вивчити особливості використання ООП в JavaScript

Хід роботи:

Завдання 1. Створіть клас "Модальне вікно" (Modal), який створює модальне вікно на сторінці. Клас повинен мати методи для відкриття, закриття та встановлення вмісту модального вікна. Зробіть можливість переміщення вікна по екрану за допомогою мишки (щоб можна було перетягувати за заголовок вікна)

Лістинг програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Завдання 1</title>
  <script defer src="script.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
<body>
<div id="modalWindow"></div>
</body>
</html>
```

					ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Звіт з лабораторної роботи			
Розроб.		Коржовська В.В						
Перевір.		Чижмотря О.Г.						
Керівник								
Н. контр.								
Зав. каф.					ФІКТ Гр. ІПЗ-23-4[1]			
					Літ.	Арк.	Аркушів	
						1	17	

```

.modal {
  display: none;
  position: fixed;
  top: 50%;
  left: 50%;
  transform: translate(-50%, -50%);
  border: 1px solid #444;
  border-radius: 8px;
  background-color: #f5f5f5;
  z-index: 1000;
  width: 320px;
  box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.2);
  font-family: Arial, sans-serif;
}

.modal-header {
  padding: 12px;
  cursor: move;
  background-color: #444;
  color: #fff;
  font-weight: bold;
  border-top-left-radius: 8px;
  border-top-right-radius: 8px;
}

.modal-content {
  padding: 15px;
  color: #333;
}

.modal button {
  margin: 15px;
  padding: 8px 16px;
  font-size: 14px;
  background-color: #444;
  color: #fff;
  border: none;
  border-radius: 5px;
  cursor: pointer;
  transition: background-color 0.3s;
}

.modal button:hover {
  background-color: #666;
}

```

```

class Modal {
  constructor() {
    this.modal = document.createElement('div');
    this.modal.classList.add('modal');

    this.header = document.createElement('div');
    this.header.classList.add('modal-header');
    this.modal.appendChild(this.header);

    this.content = document.createElement('div');
    this.content.classList.add('modal-content');
    this.modal.appendChild(this.content);
  }
}

```

		Коржовська В.В.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    this.closeButton = document.createElement('button');
    this.closeButton.innerText = 'Закрити';
    this.closeButton.onclick = () => this.close();
    this.modal.appendChild(this.closeButton);

    document.querySelector('#modalWindow').appendChild(this.modal);

    this.header.addEventListener('mousedown', this.onMouseDown.bind(this));
}

open() {
    this.modal.style.display = 'block';
}

close() {
    this.modal.style.display = 'none';
}

setContent(content) {
    this.content.innerHTML = content;
}

setTitle(title) {
    this.header.innerText = title;
}

onMouseDown(event) {
    event.preventDefault();
    this.offsetX = event.clientX - this.modal.getBoundingClientRect().left;
    this.offsetY = event.clientY - this.modal.getBoundingClientRect().top;

    document.addEventListener('mousemove', this.onMouseMove);
    document.addEventListener('mouseup', this.onMouseUp);
}

onMouseMove = (event) => {
    this.modal.style.left = `${event.clientX - this.offsetX}px`;
    this.modal.style.top = `${event.clientY - this.offsetY}px`;
}

onMouseUp = () => {
    document.removeEventListener('mousemove', this.onMouseMove);
    document.removeEventListener('mouseup', this.onMouseUp);
}
}

let modal = new Modal();
modal.setTitle("Заголовок");
modal.setContent("<p>Якийсь контент.</p>");
modal.open();

```

Результат виконання роботи:

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

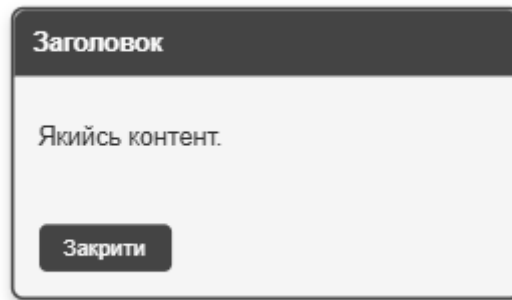


Рис.1. Результат завдання 1

Завдання 2. Створіть клас "Слайдер" (Slider), який дозволяє створювати горизонтальний або вертикальний слайдер з можливістю перегляду зображень або вмісту. Клас повинен мати методи для додавання слайдів та переміщення між ними.

Лістинг програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Завдання 2</title>
  <script defer src="script.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
<body>
<div id="slider">
  <div id="sliderContainer"></div>
  <div class="buttons">
    <button id="prevButton" class="button">Назад</button>
    <button id="toggleButton" class="button">Змінити орієнтацію</button>
    <button id="nextButton" class="button">Вперед</button>
  </div>
</div>
</body>
</html>
```

```
class Slider {
  constructor(containerSelector) {
    this.container = document.querySelector(containerSelector);
    this.slidesContainer = document.createElement('div');
    this.slides = [];
    this.currentSlide = 0;
    this.direction = 'horizontal';

    this.currentSlider();
  }

  currentSlider() {
```

		Коржовська В.В.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        this.container.classList.add('slider');
        this.container.style.overflow = 'hidden';
        this.container.style.width = '1000px';
        this.container.style.height = '1000px';

        this.slidesContainer.style.display = 'flex';
        this.slidesContainer.style.transition = 'transform 0.5s ease';
        this.container.appendChild(this.slidesContainer);

        this.updateSliderDirection();
    }

    addSlide(content) {
        let slide = document.createElement('div');
        slide.classList.add('slide');
        slide.style.width = '1000px';
        slide.style.height = '1000px';
        slide.style.display = 'flex';
        slide.style.alignItems = 'center';
        slide.style.justifyContent = 'center';
        slide.innerHTML = content;
        this.slidesContainer.appendChild(slide);
        this.slides.push(slide);
    }

    toggleDirection() {
        this.direction = this.direction === 'horizontal' ? 'vertical' :
        'horizontal';
        this.updateSliderDirection();
        this.updateSlidePosition();
    }

    updateSliderDirection() {
        this.slidesContainer.style.flexDirection = this.direction === 'horizontal'
        ? 'row' : 'column';
    }

    nextSlide() {
        this.currentSlide = (this.currentSlide + 1) % this.slides.length;
        this.updateSlidePosition();
    }

    prevSlide() {
        this.currentSlide = (this.currentSlide - 1 + this.slides.length) %
        this.slides.length;
        this.updateSlidePosition();
    }

    updateSlidePosition() {
        const offset = this.currentSlide * 1000;
        if (this.direction === 'horizontal') {
            this.slidesContainer.style.transform = `translateX(-${offset}px)`;
        } else {
            this.slidesContainer.style.transform = `translateY(-${offset}px)`;
        }
    }
}

let slider = new Slider('#sliderContainer');
slider.addSlide('');
slider.addSlide('');
slider.addSlide('');
slider.addSlide('');

```

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Пр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

slider.addSlide('');
slider.addSlide('');
slider.addSlide('');
slider.addSlide('');

document.querySelector('#nextButton').addEventListener('click', () =>
slider.nextSlide());
document.querySelector('#prevButton').addEventListener('click', () =>
slider.prevSlide());
document.querySelector('#toggleButton').addEventListener('click', () =>
slider.toggleDirection());

```

```

#sliderContainer {
  position: relative;
  overflow: hidden;
}
#slider{
  display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
  flex-direction: column;
}
.slide img {
  width: 1000px;
  height: 1000px;
  object-fit: cover;
}

.buttons {
  display: flex;
  justify-content: center;
  gap: 10px;
  margin-top: 10px;
}

.button {
  background-color: #4CAF50;
  color: white;
  border: none;
  padding: 10px 20px;
  font-size: 25px;
  border-radius: 5px;
  cursor: pointer;
  transition: background-color 0.3s ease, transform 0.2s ease;
}

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

.button:active {
  transform: scale(0.95);
}

.button:focus {
  outline: none;
  box-shadow: 0 0 5px #4CAF50;
}

```

		Коржовська В.В.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Результат виконання роботи:

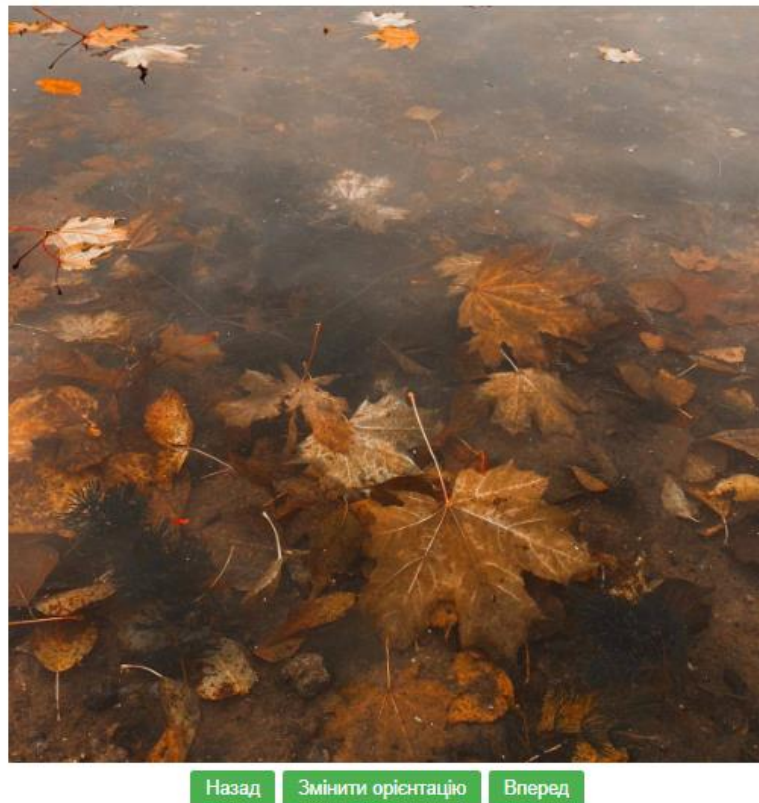


Рис.2. Результат завдання 2

Завдання 3. Створіть клас "Таблиця" (Table), який генерує HTML-таблицю на основі заданих даних. Клас повинен мати методи для додавання рядків та стовпців до таблиці.

Лістинг програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Завдання 3</title>
  <script defer src="script.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

```
class Table {
  constructor() {
    this.headers = [];
    this.rows = [];
  }
}
```

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

addColumn(columnName) {
    this.headers.push(columnName);
    this.rows.forEach(row => row.push(""));
}

addRow(rowData) {
    let row = Array.from({ length: this.headers.length }, (_, i) => rowData[i]
|| "");
    this.rows.push(row);
}

generateHTML() {
    let html = "<table class='table'><thead><tr>";
    html += this.headers.map(header => `<th>${header}</th>`).join("");
    html += "</tr></thead><tbody>";

    this.rows.forEach(row => {
        html += "<tr>";
        html += row.map(cell => `<td>${cell}</td>`).join("");
        html += "</tr>";
    });

    html += "</tbody></table>";
    return html;
}

}

let table = new Table();
table.addColumn("Ім'я");
table.addColumn("Прізвище");
table.addRow(["Вікторія", "Коржовська"]);
table.addRow(["Надія", "Хоменко"]);

document.body.innerHTML = table.generateHTML();

```

```

.table {
    width: 1000px;
    border-collapse: collapse;
    font-size: 60px;
}

.table th, .table td {
    border: 1px solid #943030;
    padding: 8px;
    text-align: left;
}

.table th {
    background-color: #f19292;
}

```

Результат виконання роботи:

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ім'я	Прізвище
Вікторія	Коржовська
Надія	Хоменко

Рис.3. Результат завдання 3

Завдання 4. Створіть клас "Форма" (Form), який дозволяє створювати HTML-форми з заданими полями вводу, кнопками та обробниками подій для них. Клас повинен мати методи для обробки відправки форми та валідації введених даних.

Лістинг програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Завдання 4</title>
  <script defer src="script.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
<body>
<div id="formContainer"></div>
</body>
</html>
```

```
class Form {
  constructor(containerSelector) {
    this.container = document.querySelector(containerSelector);
    this.form = document.createElement('form');
    this.fields = [];
    this.submitAction = null;
    this.validations = {};

    this.initForm();
  }

  initForm() {
    this.container.appendChild(this.form);
    this.form.addEventListener('submit', (e) => this.handleSubmit(e));
  }

  addInputField(name, type = 'text', placeholder = '', validation = null,
errorMessage = '') {
    let wrapper = document.createElement('div');
    wrapper.className = 'field-wrapper';

    let input = document.createElement('input');
    input.type = type;
    input.name = name;
    input.placeholder = placeholder;
```

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

let errorText = document.createElement('span');
errorText.className = 'error-message';
errorText.style.color = 'red';
errorText.style.display = 'none';
errorText.textContent = errorMessage;

wrapper.appendChild(input);
wrapper.appendChild(errorText);
this.form.appendChild(wrapper);

this.fields.push({ input, errorText });

if (validation) {
  this.validations[name] = { rule: validation, errorText };
}
}

addSelectField(name, options = [], validation = null, errorMessage = '') {
  let wrapper = document.createElement('div');
  wrapper.className = 'field-wrapper';

  let select = document.createElement('select');
  select.name = name;

  options.forEach(option => {
    let optionElement = document.createElement('option');
    optionElement.value = option.value;
    optionElement.textContent = option.label;
    select.appendChild(optionElement);
  });

  let errorText = document.createElement('span');
  errorText.className = 'error-message';
  errorText.style.color = 'red';
  errorText.style.display = 'none';
  errorText.textContent = errorMessage;

  wrapper.appendChild(select);
  wrapper.appendChild(errorText);
  this.form.appendChild(wrapper);

  this.fields.push({ input: select, errorText });

  if (validation) {
    this.validations[name] = { rule: validation, errorText };
  }
}

addButton(label, type = 'button', onClickCallback = null) {
  let button = document.createElement('button');
  button.type = type;
  button.textContent = label;
  this.form.appendChild(button);

  if (onClickCallback) {
    button.addEventListener('click', onClickCallback);
  }
}

setSubmitAction(callback) {
  this.submitAction = callback;
}

```

		Коржовська В.В.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Пр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

handleSubmit(event) {
  event.preventDefault();
  let isValid = this.validateForm();

  if (isValid && this.submitAction) {
    let formData = {};
    this.fields.forEach(({ input }) => {
      formData[input.name] = input.value;
    });
    this.submitAction(formData);
    alert("Форма успішно відправлена!");
  } else {
    alert("Форма містить помилки. Перевірте введені дані.");
  }
}

validateForm() {
  let isValid = true;

  this.fields.forEach(({ input, errorText }) => {
    let validation = this.validations[input.name];
    if (validation && !validation.rule(input.value)) {
      isValid = false;
      input.style.borderColor = 'red';
      errorText.style.display = 'block';
    } else {
      input.style.borderColor = '';
      errorText.style.display = 'none';
    }
  });

  return isValid;
}
}

let form = new Form('#formContainer');

form.addInputField(
  'username',
  'text',
  'Введіть ім\'я користувача',
  value => /^[a-zA-Z]+$/.test(value.trim()),
  'Ім\'я користувача повинно містити лише літери'
);

form.addInputField(
  'email',
  'email',
  'Введіть електронну пошту',
  value => /\S+@\S+\.\S+/.test(value),
  'Введіть коректну електронну пошту (example@gmail.com)'
);

form.addSelectField(
  'gender',
  [
    { value: '', label: 'Виберіть стать' },
    { value: 'male', label: 'Чоловік' },
    { value: 'female', label: 'Жінка' }
  ],
  value => value !== '',
  'Будь ласка, виберіть стать'
);

```

		Коржовська В.В.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
form.addButton('Відправити', 'submit');

form.setSubmitAction(formData => {
  console.log('Дані форми:', formData);
});
```

```
#formContainer {
  max-width: 400px;
  margin: 50px auto;
  padding: 20px;
  border: 1px solid #ccc;
  border-radius: 5px;
  background-color: #f9f9f9;
}

form {
  display: flex;
  flex-direction: column;
}

input, select, button {
  margin-bottom: 10px;
  padding: 8px;
  font-size: 16px;
  border: 1px solid #ccc;
  border-radius: 3px;
}

button {
  background-color: #4CAF50;
  color: white;
  cursor: pointer;
  transition: background-color 0.3s;
}

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

.field-wrapper {
  margin-bottom: 15px;
}

.error-message {
  font-size: 14px;
  display: none;
}
```

Результат виконання роботи:

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

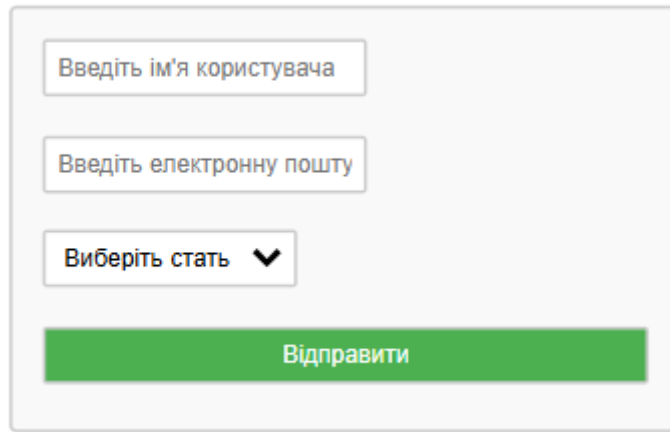


Рис.4. Результат завдання 4

Завдання 5. Створіть клас "Вкладка" (Tab), який створює вкладки для переключення між різними блоками вмісту. Клас повинен мати методи для додавання вкладок та вмісту для них, а також для переключення між вкладками

Лістинг програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Завдання 5</title>
  <script defer src="script.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
<body>
<div id="tab-container"></div>
</body>
</html>
```

```
class Tab {
  constructor(container) {
    this.container = container;
    this.tabs = [];
    this.contents = [];
    this.activeTabIndex = 0;

    this.tabContainer = document.createElement('div');
    this.contentContainer = document.createElement('div');

    this.tabContainer.className = 'tab-container';
    this.contentContainer.className = 'content-container';

    this.container.appendChild(this.tabContainer);
    this.container.appendChild(this.contentContainer);
  }

  addTab(title, content) {
    const tabIndex = this.tabs.length;
```

		Коржовська В.В.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

const tab = document.createElement('button');
tab.textContent = title;
tab.className = 'tab';
tab.addEventListener('click', () => this.switchTab(tabIndex));

const contentDiv = document.createElement('div');
contentDiv.className = 'tab-content';
contentDiv.style.display = tabIndex === this.activeTabIndex ? 'block' :
'none';
contentDiv.appendChild(content);

this.tabs.push(tab);
this.contents.push(contentDiv);

this.tabContainer.appendChild(tab);
this.contentContainer.appendChild(contentDiv);

if (tabIndex === this.activeTabIndex) {
  tab.classList.add('active');
  contentDiv.style.display = 'block';
}

switchTab(index) {
  this.tabs[this.activeTabIndex].classList.remove('active');
  this.contents[this.activeTabIndex].style.display = 'none';

  this.activeTabIndex = index;

  this.tabs[this.activeTabIndex].classList.add('active');
  this.contents[this.activeTabIndex].style.display = 'block';
}

const container = document.getElementById('tab-container');
const tabSystem = new Tab(container);

tabSystem.addTab('Вкладка 1', document.createTextNode('Вміст для вкладки 1'));
tabSystem.addTab('Вкладка 2', document.createTextNode('Вміст для вкладки 2'));
tabSystem.addTab('Вкладка 3', document.createTextNode('Вміст для вкладки 3'));

```

```

.tab-container {
  display: flex;
  gap: 10px;
}

.tab {
  padding: 10px;
  cursor: pointer;
}

.tab.active {
  font-weight: bold;
  background-color: #e0e0e0;
}

.content-container {
  margin-top: 20px;
}

```

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Пр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
.tab-content {
  display: none;
}
```

Результат виконання роботи:

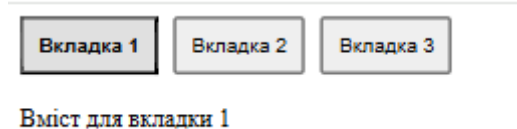


Рис.5. Результат завдання 5

Завдання 6. Створіть клас "Сповіщення" (Notification), який дозволяє створювати спливаючі повідомлення на сторінці. Клас повинен мати методи для створення сповіщень з різними стилями та для їх закриття.

Лістинг програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Завдання 6</title>
  <script defer src="script.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

```
class Notification {
  constructor() {
    this.container = document.createElement('div');
    this.container.className = 'container';
    document.body.appendChild(this.container);
  }

  createNotification(message, type = 'info', duration = 3000) {
    let notification = document.createElement('div');
    notification.className = `notification ${type}`;
    notification.textContent = message;

    let closeButton = document.createElement('span');
    closeButton.className = 'close-button';
    closeButton.textContent = 'x';
    closeButton.addEventListener('click', () =>
this.closeNotification(notification));

    notification.appendChild(closeButton);
    this.container.appendChild(notification);
  }
}
```

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Пр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        setTimeout(() => this.closeNotification(notification), duration);
    }

    closeNotification(notification) {
        if (notification) {
            notification.classList.add('hide');
            notification.addEventListener('transitionend', () =>
notification.remove());
        }
    }
}

let notifier = new Notification();
notifier.createNotification('Благодійний ярмарок. Читати більше..', 'info');
notifier.createNotification('Оплата пройшла успішно', 'success', 4000);
notifier.createNotification('Увага! Повітряна тривога', 'warning', 5000);
notifier.createNotification('Помилка при введенні значень', 'error', 6000);

```

```

.container {
    position: fixed;
    top: 20px;
    right: 20px;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    gap: 10px;
    z-index: 1000;
}

.notification {
    position: relative;
    padding: 15px 20px;
    color: #fff;
    border-radius: 5px;
    font-size: 25px;
    transition: opacity 0.3s ease, transform 0.3s ease;
    opacity: 1;
}

.notification.hide {
    opacity: 0;
    transform: translateX(100%);
}

.notification.info {
    background-color: #2196f3;
}

.notification.success {
    background-color: #4caf50;
}

.notification.warning {
    background-color: #ff9800;
}

.notification.error {
    background-color: #f44336;
}

.close-button {

```

		Коржовська В.В			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр9	Арк.
		Чижмотря О.Г.				16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```
position: absolute;
top: 5px;
right: 10px;
cursor: pointer;
font-size: 20px;
}
```

Результат виконання роботи:

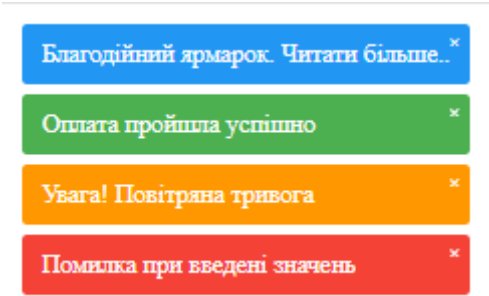


Рис.6. Результат завдання 6

Висновки: вивчила особливості використання ООП в JavaScript