

## Лабораторна робота № 7

### Автоматизація тестування вебсайту на прикладі сайту kpi.ua

**Мета роботи:** Навчитися використовувати засоби автоматизації тестування на прикладі Playwright для автоматизованого тестування вебсайтів, перевірити доступність сторінок, правильність перенаправлення та функціональність ключових елементів на сайті.

#### Крок 1: Перевірка завантаження головної сторінки

- **Мета:** Переконаватися, що головна сторінка сайту успішно завантажується без помилок.
- **Завдання:** Відкрити вебсайт <https://kpi.ua> та перевірити код відповіді сервера (200 OK).

```
const { test, expect } = require('@playwright/test');
test('Перевірка завантаження головної сторінки', async ({ page }) => {
  const response = await page.goto('https://kpi.ua');
  expect(response.status()).toBe(200);
});
```

```
C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-1.spec.js
Running 1 test using 1 worker

  ok 1 test-1.spec.js:2:1 > Перевірка завантаження головної сторінки (7.9s)

  1 passed (8.9s)
```

#### Крок 2: Перевірка коректності HTTP → HTTPS перенаправлення

- **Мета:** Перевірити, чи перенаправляється запит з <http://kpi.ua> на <https://kpi.ua>.
- **Завдання:**
  - Відкрити сайт за допомогою HTTP (<http://kpi.ua>).
  - Переконаватися, що автоматично відбувається перенаправлення на HTTPS (<https://kpi.ua>).

```
const { test, expect } = require('@playwright/test');
test('Перевірка HTTP → HTTPS перенаправлення', async ({ page }) => {
  const response = await page.goto('http://kpi.ua');
  expect(response.status()).toBe(200); // Перевірка на перенаправлення на HTTPS
  expect(page.url()).toMatch('https://kpi.ua'); // Перевірка, що URL змінився на
  HTTPS (не враховує косу риску)
});
```

```
C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-2.spec.js

Running 1 test using 1 worker

  ok 1 test-2.spec.js:2:1 › Перевірка HTTP → HTTPS перенаправлення (2.0s)

  1 passed (3.0s)
```

### Крок 3: Тестування роботи меню навігації

- **Мета:** Переконатися, що всі посилання у головному меню працюють коректно.

- **Завдання:**

- Перейти до кожного пункту меню.
- Перевірити, що сторінка за відповідним посиланням завантажується без помилок.

```
const { test, expect } = require('@playwright/test');
test('Тестування роботи меню навігації', async ({ page }) => {
  await page.goto('https://kpi.ua');
  const aboutUsLink = await page.locator('a[href="/about"]');
  await aboutUsLink.click();
  expect(await page.title()).toContain('Про університет');
});
```

```
C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-3.spec.js

Running 1 test using 1 worker

  ok 1 test-3.spec.js:2:1 › Тестування роботи меню навігації (4.3s)

  1 passed (5.5s)
```

### Крок 4: Перевірка внутрішніх посилань

- **Мета:** Упевнитися, що всі внутрішні посилання на сторінці є працездатними.

- **Завдання:**

- Знайти всі внутрішні посилання на головній сторінці.
- Перевірити, що кожне з них веде до сторінки, яка успішно завантажується (код відповіді 200 OK).

```

const { test, expect } = require('@playwright/test');

test('Перевірка внутрішніх посилань', async ({ page }) => {
  test.setTimeout(60000);
  await page.goto('https://kpi.ua');
  const links = await page.locator('a[href^="/"]');
  const failedLinks = []; // Масив для зберігання посилань з помилками

  for (let i = 0; i < await links.count(); i++) {
    const link = links.nth(i);
    const href = await link.getAttribute('href');
    console.log(`Перевірка посилання: ${`https://kpi.ua${href}`}`);

    try {
      const response = await page.goto(`${`https://kpi.ua${href}`}`, { timeout: 60000,
waitUntil: 'load' });
      expect(response.status()).toBe(200);
    } catch (error) {
      console.log(`Помилка при перевірці посилання ${href}: ${error.message}`);
      failedLinks.push({ href, error: error.message }); // Додаємо неуспішне
посилання до масиву
    }
  }

  // Виводимо всі неуспішні посилання і помилки
  if (failedLinks.length > 0) {
    console.log('Неуспішні посилання:');
    failedLinks.forEach(link => {
      console.log(`Посилання: ${link.href}, Помилка: ${link.error}`);
    });
  } else {
    console.log('Усі посилання пройшли перевірку');
  }
});

```

```

C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-4.spec.js

```

```

Running 1 test using 1 worker

```

```

  1 test-4.spec.js:3:1 > Перевірка внутрішніх посилань
Перевірка посилання: https://kpi.ua/
Перевірка посилання: https://kpi.ua/
Перевірка посилання: https://kpi.ua/searcher
Перевірка посилання: https://kpi.ua/
Перевірка посилання: https://kpi.ua/en/
Перевірка посилання: https://kpi.ua/en/about
Перевірка посилання: https://kpi.ua/en/university
Перевірка посилання: https://kpi.ua/en/direction

```

```

перевірка посилання: https://kpi.ua/sc
Перевірка посилання: https://kpi.ua/academic-integrity
Перевірка посилання: https://kpi.ua/files/2024-op.pdf
Помилка при перевірці посилання /files/2024-op.pdf: page.goto: net::ERR_ABORTED at https://kpi.ua/files/2024-op.pdf
Call log:
  - navigating to "https://kpi.ua/files/2024-op.pdf", waiting until "load"

Неуспішні посилання:
Посилання: /files/2024-op.pdf, Помилка: page.goto: net::ERR_ABORTED at https://kpi.ua/files/2024-op.pdf
Call log:
  - navigating to "https://kpi.ua/files/2024-op.pdf", waiting until "load"

Slow test file: test-4.spec.js (6.1m)
Consider splitting slow test files to speed up parallel execution
1 passed (6.2m)

```

## Крок 5: Тестування адаптивності сторінки

- **Мета:** Перевірити, як сайт виглядає на пристроях з різними розмірами екрану.
- **Завдання:**
  - Емулювати пристрої (смартфон, планшет, десктоп) і перевірити, чи коректно відображаються всі елементи сайту.

```

const { test, expect } = require('@playwright/test');
test('Тестування адаптивності сторінки', async ({ page }) => {
  await page.goto('https://kpi.ua');
  await page.setViewportSize({ width: 1200, height: 800 });
  expect(await page.isVisible('header')).toBe(true);
  await page.setViewportSize({ width: 375, height: 667 });
  expect(await page.isVisible('header')).toBe(true);
});

```

```

C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-5.spec.js

```

```

Running 1 test using 1 worker

```

```

  ok 1 test-5.spec.js:2:1 › Тестування адаптивності сторінки (7.8s)

1 passed (8.8s)

```

## Крок 6: Тестування часу завантаження сайту

- **Мета:** Переконатися, що час завантаження сторінки є оптимальним.
- **Завдання:** Виміряти час завантаження сторінки та порівняти його з рекомендаціями (менше 3 секунд).

```

const { test, expect } = require('@playwright/test');
test('Тестування часу завантаження сторінки', async ({ page }) => {

```

```

const start = Date.now();
await page.goto('https://kpi.ua');
const end = Date.now();
const loadTime = (end - start) / 1000;
console.log(`Час завантаження: ${loadTime} секунд`);
expect(loadTime).toBeLessThan(3); // Перевірка, що час завантаження менший за 3
секунди
});

```

Перевірка перший раз:

```

C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-6.spec.js

Running 1 test using 1 worker

  x 1 test-6.spec.js:2:1 > Тестування часу завантаження сторінки (3.7s)
Час завантаження: 3.596 секунд

1) test-6.spec.js:2:1 > Тестування часу завантаження сторінки

Error: expect(received).toBeLessThan(expected)

Expected: < 3
Received: 3.596

   6 |     const loadTime = (end - start) / 1000;
   7 |     console.log(`Час завантаження: ${loadTime} секунд`);
>  8 |     expect(loadTime).toBeLessThan(3); // Перевірка, що час завантаження менший за 3 секунди
     |                           ^
   9 |   });
  10 |
     at C:\Users\GAME\Desktop\lab7\test-6.spec.js:8:20

1 failed
test-6.spec.js:2:1 > Тестування часу завантаження сторінки

```

Перевірка другий раз:

```

C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-6.spec.js

Running 1 test using 1 worker

  ok 1 test-6.spec.js:2:1 > Тестування часу завантаження сторінки (1.9s)
Час завантаження: 1.799 секунд

1 passed (2.8s)

```

## Крок 7: Перевірка наявності всіх основних елементів на головній сторінці

- **Мета:** Переконатися, що на головній сторінці присутні всі основні елементи, такі як:
  - Логотип сайту.

- Головне меню навігації.
  - Блок новин або оголошень.
  - Пошуковий рядок.
- **Завдання:** Візуально перевірити, що ці елементи коректно відображаються на сторінці та не зникають при зміні розміру екрана.

```
const { test, expect } = require('@playwright/test');
test('Перевірка наявності основних елементів на головній сторінці', async ({ page }) => {
  await page.goto('https://kpi.ua');

  // Широкий екран
  await page.setViewportSize({ width: 1200, height: 800 });
  expect(await page.isVisible('div[class="primary-menu-wrapper"]').toBe(true);
  // Блок новин
  expect(await page.isVisible('aside[id="sidebar-right"][class="sidebar block-section"][role="complementary"]').toBe(true); // Блок оголошень
  expect(await page.isVisible('div[id="block-the-mainnavigation"]').toBe(true); // Головне меню
  expect(await
page.isVisible('img[src="/files/logo.png"][alt="Головна"]').toBe(true); //
Логотип сайту
  expect(await page.isVisible('a[href="/searcher"]').toBe(true); // Пошук

  // Мобільний екран
  await page.setViewportSize({ width: 375, height: 667 });
  expect(await page.isVisible('div[class="mobile-menu"]').toBe(true); // Блок
новин
  expect(await page.isVisible('aside[id="sidebar-right"][class="sidebar block-section"][role="complementary"]').toBe(true); // Блок оголошень
  expect(await page.isVisible('div[class="mobile-menu"]').toBe(true); //
Головне меню
  expect(await
page.isVisible('img[src="/files/logo.png"][alt="Головна"]').toBe(true); //
Логотип сайту
  expect(await page.isVisible('a[href="/searcher"]').toBe(true); // Пошук
});
```

```
C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-7.spec.js
```

```
Running 1 test using 1 worker
```

```
ok 1 test-7.spec.js:2:1 > Перевірка наявності основних елементів на головній сторінці (2.3s)
```

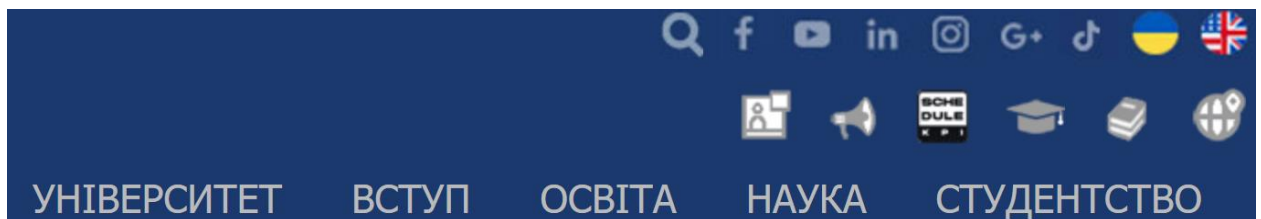
```
1 passed (3.4s)
```

Широкий екран

Логотип сайту:



Головне меню навігації:



Блок новин та оголошень:

#### НОВИНИ | ВСІ НОВИНИ



**Посилення співпраці з Французькою Республікою**

2024-12-26



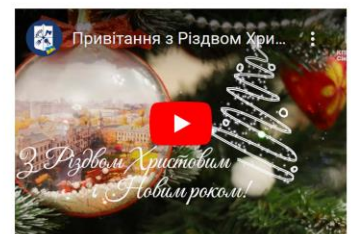
**Першокурсники КПІ – лауреати стипендії Президента України**

2024-12-26



**Газета "Київський політехнік" № 43-44 за 2024 (.pdf)**

2024-12-25



#### Оголошення

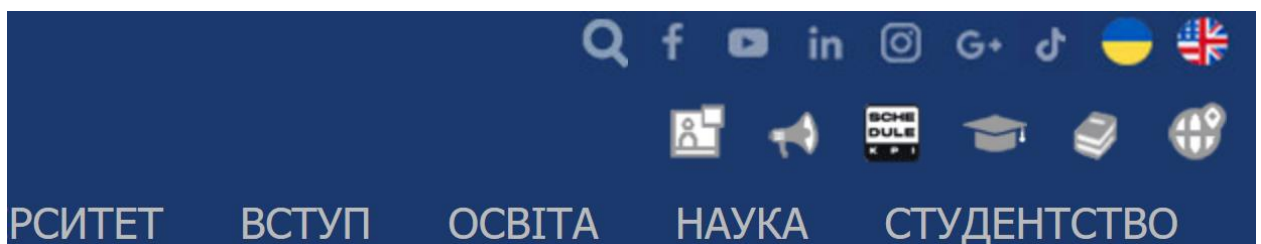
З Різдвом Христовим і Новим 2025 роком!

✳ Святкові дні під час воєнного стану

📌 Запрошуємо на Інженерні тижні

«KPISchool» офлайн

Пошук:





Для мобільного екрану головне меню і пошук перетворюються в компактний вид, а блок оголошень переходить вниз:



## Крок 8: Тестування доступності сайту

- **Мета:** Перевірити, чи відповідає сайт основним принципам доступності (accessibility).
- **Завдання:**
  - Переконалися, що кожен елемент має коректні атрибути alt, aria-label або аналогічні.
  - Використати інструменти тестування доступності.

```
const { test, expect } = require('@playwright/test');

test('Перевірка наявності aria-label, aria-labelledby або alt для важливих елементів', async ({ page }) => {
  await page.goto('https://kpi.ua');

  // Об'єкт для підрахунку елементів без необхідних атрибутів
  let missingAttributes = {
    'img': { count: 0, attributes: ['alt'] }, // Зображення
    'button': { count: 0, attributes: ['aria-label', 'aria-labelledby'] }, // Кнопки
    'a': { count: 0, attributes: ['aria-label', 'aria-labelledby'] }, // Посилання
    'nav': { count: 0, attributes: ['aria-label', 'aria-labelledby'] }, // Елементи навігації
  };

  // Перевірка кожного з елементів
  for (const [selector, { attributes }] of Object.entries(missingAttributes)) {
    const elements = await page.locator(selector);
    for (let i = 0; i < await elements.count(); i++) {
      const element = elements.nth(i);

      // Перевірка, чи хоча б один із атрибутів існує
      let hasValidAttribute = false;
      for (const attribute of attributes) {
```



```

        const attributeValue = await element.getAttribute(attribute);
        if (attributeValue) {
            hasValidAttribute = true;
            break;
        }
    }

    // Якщо жоден із атрибутів не знайдено, збільшуємо лічильник
    if (!hasValidAttribute) {
        missingAttributes[selector].count++;
    }
}

// Формування повідомлення з результатами
const errors = [];
for (const [selector, { count, attributes }] of
Object.entries(missingAttributes)) {
    if (count > 0) {
        errors.push(
            `Елемент "${selector}": ${count} елементів без атрибутів
${attributes.join(' або ')}`
        );
    }
}

// Вивід результатів
if (errors.length > 0) {
    console.log('Тест не пройдено. Проблеми з атрибутами:');
    console.log(errors.join('\n'));
} else {
    console.log('Тест пройдено успішно.');
}

// Завершення тесту
expect(errors.length).toBe(0);
});

```

```

Тест не пройдено. Проблеми з атрибутами:
Елемент "a": 270 елементів без атрибутів aria-label або aria-labelledby

```

```

C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-8.spec.js

Running 1 test using 1 worker

  x 1 test-8.spec.js:3:1 > Перевірка наявності aria-label, aria-labelledby або alt для важливих елементів (3.3s)
Тест не пройдено. Проблеми з атрибутами:
Елемент "a": 270 елементів без атрибутів aria-label або aria-labelledby

1) test-8.spec.js:3:1 > Перевірка наявності aria-label, aria-labelledby або alt для важливих елементів

Error: expect(received).toBe(expected) // Object.is equality
    |
    |
    | Expected: 0
    | Received: 1
    |
    |
54 |
55 | // Завершення тесту
> 56 | expect(errors.length).toBe(0);
    |                               ^
57 | });
58 |
    at C:\Users\GAME\Desktop\lab7\test-8.spec.js:56:25

1 failed
test-8.spec.js:3:1 > Перевірка наявності aria-label, aria-labelledby або alt для важливих елементів

```

## Крок 9: Перевірка завантаження сторінок іншими мовами

- **Мета:** Переконатися, що сайт коректно відображається при виборі іншої мови інтерфейсу (наприклад, англійської).
- **Завдання:**
  - Знайти перемикач мови на сайті.
  - Вибрати англійську мову (або будь-яку іншу доступну).
  - Перевірити, що всі основні елементи сайту (меню, заголовки, кнопки) відображаються обраною мовою.

```

const { test, expect } = require('@playwright/test');

test('Перевірка, що всі видимі елементи мають текст англійською мовою', async ({
  page }) => {
  await page.goto('https://kpi.ua');

  // Знайти і натискати на перемикач мови
  const languageSwitcher = await page.locator('a[href="/en/"][title="KPI"]');
  await languageSwitcher.click();

  // Перевірити, що сайт завантажується англійською мовою
  expect(await page.url()).toContain('/en/');

  // Отримати всі видимі елементи
  const visibleElements = await page.locator('*:visible');
  const elementCount = await visibleElements.count();

  // Регулярний вираз для перевірки англійського тексту

```

```

const englishTextRegex = /^[a-zA-Z0-9\s.,!?'";:()\[\]\{\}<>@#$$%^&*+=\/\\|-@'""' -
]*$/;

let nonEnglishElements = []; // Список елементів із неанглійським текстом

for (let i = 0; i < elementCount; i++) {
  const element = visibleElements.nth(i);
  let textContent = await element.textContent();

  // Пропустити елементи без тексту
  if (!textContent || textContent.trim() === '') continue;

  // Очищення тексту
  textContent = textContent.replace(/\s+/g, ' ').trim();

  // Перевірити, чи текст відповідає англійській мові
  if (!englishTextRegex.test(textContent)) {
    nonEnglishElements.push({
      index: i,
      text: textContent,
    });
  }
}

// Якщо знайдено неанглійські елементи, вивести їх і завершити тест
if (nonEnglishElements.length > 0) {
  console.log('Елементи з неанглійським текстом:');
  nonEnglishElements.forEach(({ index, text }) => {
    console.log(`Елемент #${index}: "${text}"`);
  });
  expect(nonEnglishElements.length).toBe(0); // Не має бути елементів із
неанглійським текстом
} else {
  console.log('Тест пройдено: Усі видимі елементи мають текст англійською
мовою.');
```

```
C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-9.spec.js
```

```
Running 1 test using 1 worker
```

```

1 test-9.spec.js:3:1 > Перевірка, що всі видимі елементи мають текст англійською мовою
Елементи з неанглійським текстом:
Елемент #0: "КПІ ім. Ігоря Сікорського window.dataLayer = window.dataLayer || []; function gt
nts);> gtag('js', new Date()); gtag('config', 'G-TEVC3CSYB0'); Skip to main content National
```

```

Елемент #216: "EducationEducational programsOrganisation of Educational ProcessLevel-based education systemEducational process planningModes of studyForms of an organization of EPThe academic curriculumDistance LearningComplex monitoringПолітика забезпечення якості BONews of education"
Елемент #218: "Educational programsOrganisation of Educational ProcessLevel-based education systemEducational planningModes of studyForms of an organization of EPThe academic curriculumDistance LearningComplex monitoringПолітика забезпечення якості BO"
Елемент #236: "Complex monitoringПолітика забезпечення якості BO"
Елемент #238: "Політика забезпечення якості BO"
Елемент #239: "Політика забезпечення якості BO"
Елемент #240: "Політика забезпечення якості BO"

```

```

Елемент #608: "Schoolchildren Applicants Особам з тимчасово окупованих територій Freshmen Students Applicants"
Елемент #613: "Особам з тимчасово окупованих територій"
Елемент #614: "Особам з тимчасово окупованих територій"

```

```

1) test-9.spec.js:3:1 > Перевірка, що всі видимі елементи мають текст англійською мовою
Error: expect(received).toBe(expected) // Object.is equality
Expected: 0
Received: 67
45 |         console.log(`Елемент #${index}: "${text}"`);
46 |     });
> 47 |     expect(nonEnglishElements.length).toBe(0); // Не має бути елементів із неанглійським текстом
    |                                     ^
48 |   } else {
49 |     console.log('Тест пройдено: Усі видимі елементи мають текст англійською мовою.');
```

## Крок 10\*: Перевірка завантаження зовнішніх ресурсів

• **Мета:** Переконаватися, що всі зовнішні ресурси (зображення, CSS, JavaScript) завантажуються коректно.

• **Завдання:**

- Відкрити консоль розробника браузера (DevTools) і перевірити вкладку "Network".
- Переконаватися, що немає помилок завантаження (404, 500).
- Перевірити, що всі ресурси мають оптимальний час завантаження (без значних затримок, тобто не більше 3 секунд).

```

const { test, expect } = require('@playwright/test');

test('Перевірка завантаження зовнішніх ресурсів', async ({ page }) => {
  await page.goto('https://kpi.ua');

  // Отримання всіх ресурсів на сторінці
  const resources = await page.locator('link, script, img'); // Всі ресурси
  for (let i = 0; i < await resources.count(); i++) {
    const resource = resources.nth(i);

```

```

    const url = await resource.getAttribute('src') || await
resource.getAttribute('href');

    if (url) {
        // Перевірка, чи є це абсолютний URL
        const isAbsoluteUrl = /^https?:\/\//.test(url);

        // Якщо URL є відносним, додаємо базовий URL сайту
        const fullUrl = isAbsoluteUrl ? url : `https://kpi.ua${url}`;

        // Вимірювання часу завантаження
        const startTime = Date.now();
        try {
            await page.goto(fullUrl, { waitUntil: 'load' });
        } catch (e) {
            console.log(`Помилка завантаження ресурсу: ${fullUrl} - ${e.message}`);
        }
        const endTime = Date.now();
        const loadTime = (endTime - startTime) / 1000; // Час завантаження в
секундах
        expect(loadTime).toBeLessThan(3); // Перевірка на час завантаження не
більше 3 секунд
    }
}
});

```

```

C:\Users\GAME\Desktop\lab7>npx playwright test test-10.spec.js

```

```

Running 1 test using 1 worker

```

```

  ok 1 test-10.spec.js:3:1 › Перевірка завантаження зовнішніх ресурсів (5.4s)

  1 passed (6.4s)

```