

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



Факультет інформаційних технологій

**Кафедра системного аналізу та управління**

**Звіт**

з практичних робіт з дисципліни  
**«Аналіз програмного забезпечення»**

Виконав:

студентка групи 121-22-1

Шаповалов В.О.

Перевірили:

доц. Мінєєв О.С.

ас. Шевченко Ю.О.

**Дніпро**

**2025**

**Практична робота №3**

**Тема:** Написання тест-кейсів (Test Case).

**Мета:** Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристройів.

**Завдання.** Придумайте об'єкт тестування. Це повинен буде будь-який об'єкт, який складається мінімум з 5 частин. (годинник, скейт, велосипед, монітор і т.п.)

Напишіть не менше 20 тест кейсів до цього об'єкту, що зможуть оцінити його якість з точки зору продукту. Створіть \*.pdf документ, де кратко опишіть ваш об'єкт та потім опишіть ваші тест-кейси.

### **Об'єкт тестування: Смарт-годинник**

Смарт-годинник — це сучасний електронний пристрій, який поєднує функції звичайного годинника та фітнес-трекера. Він показує час і дату, підраховує кроки, вимірює пульс, приймає сповіщення зі смартфона, керує музикою, контролює сон тощо.

#### **Test Case 1: Перевірка вмикання годинника**

**Pre-condition:** Пристрій вимкнено.

**Кроки:** Натиснути кнопку живлення.

**Expected Result:** Годинник увімкнеться, на екрані з'явиться логотип виробника або головне меню.

#### **Test Case 2: Перевірка вимкнення годинника**

**Pre-condition:** Годинник увімкнений.

**Кроки:** Утримувати кнопку живлення протягом 3 секунд.

**Expected Result:** З'явиться повідомлення «Вимкнути пристрій», після підтвердження годинник вимикається.

#### **Test Case 3: Перевірка підключення до смартфона**

**Pre-condition:** Смартфон має активований Bluetooth.

**Кроки:** У налаштуваннях годинника вибрати пункт «Bluetooth» → «Підключити пристрій» → вибрати смартфон.

**Expected Result:** Годинник успішно підключений, на екрані відображається іконка Bluetooth.

#### **Test Case 4: Перевірка відображення часу**

**Pre-condition:** Годинник увімкнений.

**Кроки:** Відкрити головний екран або активувати екран рухом зап'ястя.

**Expected Result:** На екрані відображається правильний поточний час, синхронізований із телефоном.

### Test Case 5: Перевірка зміни мови інтерфейсу

**Pre-condition:** Годинник увімкнений.

**Кроки:** Відкрити «Налаштування» → «Мова» → вибрати «Українська».

**Expected Result:** Усі елементи інтерфейсу відображаються українською мовою.

### Test Case 6: Перевірка заряджання акумулятора

**Pre-condition:** Годинник має заряд менше 50%.

**Кроки:** Під'єднати зарядний кабель до годинника.

**Expected Result:** На екрані з'являється індикатор заряджання, відсоток заряду поступово збільшується.

### Test Case 7: Перевірка рівня заряду батареї

**Pre-condition:** Годинник увімкнений.

**Кроки:** Відкрити меню стану пристрою.

**Expected Result:** Відображається точний рівень заряду у відсотках.

### Test Case 8: Перевірка підрахунку кроків

**Pre-condition:** Годинник надягнутий на руку.

**Кроки:** Пройти приблизно 20 кроків.

**Expected Result:** Лічильник кроків збільшується відповідно до кількості зроблених кроків.

### Test Case 9: Перевірка вимірювання пульсу

**Pre-condition:** Годинник надягнутий на руку.

**Кроки:** Відкрити додаток «Пульс» → натиснути «Виміряти».

**Expected Result:** Через кілька секунд на екрані з'являється значення пульсу у ударах за хвилину.

### Test Case 10: Перевірка отримання повідомлень зі смартфона

**Pre-condition:** Смартфон підключено до годинника, сповіщення дозволені.

**Кроки:** Надіслати повідомлення на підключений смартфон.

**Expected Result:** На екрані годинника з'являється сповіщення із текстом повідомлення.

## **Test Case 11: Перевірка керування музикою**

**Pre-condition:** Смартфон підключено, музика відтворюється.

**Кроки:** На годиннику натиснути кнопку «Пауза» або «Play».

**Expected Result:** Відтворення на смартфоні зупиняється або продовжується відповідно до дії.

## **Test Case 12: Перевірка підсвічування екрана**

**Pre-condition:** Годинник у режимі очікування.

**Кроки:** Повернути зап'ястя або натиснути кнопку живлення.

**Expected Result:** Екран автоматично засвічується і відображає головний екран.

## **Test Case 13: Перевірка чутливості сенсорного екрана**

**Pre-condition:** Годинник увімкнений, екран активний.

**Кроки:** Провести пальцем по екрану в різних напрямках (вгору, вниз, вліво, вправо).

**Expected Result:** Годинник реагує на кожен свайп, меню або екрані змінюються відповідно до дій користувача.

## **Test Case 14: Перевірка відображення дати**

**Pre-condition:** Годинник підключений до смартфона, дата на телефоні встановлена правильно.

**Кроки:** Відкрити головний екран годинника.

**Expected Result:** Відображається поточна дата, синхронізована зі смартфоном

## **Test Case 15: Перевірка моніторингу сну**

**Pre-condition:** Годинник надягнутий на руку під час нічного сну. **Кроки:**

Прокинутись, відкрити у меню пункт «Сон» або перевірити дані у мобільному застосунку.

**Expected Result:** Відображається тривалість сну, фази (глибокий, легкий, REM) та час пробудження.

## **Test Case 16: Перевірка водостійкості**

**Pre-condition:** Годинник у режимі «водозахист».

**Кроки:** Занурити годинник у воду на глибину до 0.5 м протягом 1 хвилини.

**Expected Result:** Після вилучення пристрій працює справно, сенсор реагує, зображення не спотворене.

## **Test Case 17: Перевірка оновлення прошивки**

**Pre-condition:** Є активне з'єднання Wi-Fi або Bluetooth зі смартфоном.

**Кроки:** Відкрити «Налаштування» → «Оновлення системи» → «Перевірити оновлення». Якщо оновлення знайдено – натиснути «Оновити зараз».

**Expected Result:** Оновлення встановлюється успішно, годинник перезавантажується, версія прошивки оновлена.

## **Test Case 18: Перевірка сповіщення про низький заряд батареї**

**Pre-condition:** Рівень заряду менше 10%.

**Кроки:** Залишити пристрій працювати без підключення до зарядки.

**Expected Result:** На екрані з'являється попередження «Низький заряд батареї», може пролунати вібрація або звуковий сигнал.

## **Test Case 19: Перевірка синхронізації даних зі смартфоном**

**Pre-condition:** Смартфон підключено через Bluetooth.

**Кроки:** Відкрити мобільний застосунок «Здоров'я» або «Фітнес», натиснути «Синхронізувати дані».

**Expected Result:** Дані про крохи, пульс, сон передаються з годинника у застосунок, показники збігаються.

## **Test Case 20: Перевірка перезавантаження пристрою**

**Pre-condition:** Годинник працює.

**Кроки:** Відкрити меню → обрати пункт «Перезавантажити».

**Expected Result:** Годинник вимикається і автоматично знову вмикається.

Після перезапуску система працює стабільно, дані користувача не втрачені.

## **Post-condition:**

Після завершення всіх тестів смарт-годинник залишається у робочому стані, всі перевірені функції працюють стабільно, програмне забезпечення не зазнало збоїв.

## **Контрольні питання**

1. Навіщо потрібні тест-кейси?

Тест-кейс – це професійна документація тестувальника, це послідовність дій, спрямована на перевірку будь-якого функціоналу, що описує як прийти до очікуваного результату.

## 2. Основні атрибути Test Case?

Назва, Pre-condition, Кроки, Expected Result, Post-condition

## 3. Типи тест-кейсів.

Позитивні, Негативні, Функціональні, Нефункціональні

## 4. Що таке негативний тест-кейс?

Негативний результат (fail) – фактичний результат не дорівнює очікуваному результату. У цьому випадку знайдено помилку.

## 5. Що повинен знати тестувальник?

- Уміння збирати та аналізувати вимоги до продукту
- Уміння розділяти систему на складові, тобто робити декомпозицію
- Уміння розставляти пріоритети
- Уміння формулювати свої думки
- Знання технік тест-дизайну, а також уміння застосовувати їх на практиці

## 6. Скільки основних принципів тестування?

- Тестування показує наявність дефектів, але не їх відсутність.
- Неможливо протестувати все.
- Раннє тестування економить час і ресурси.
- Дефекти мають властивість групуватися.
- Повторне тестування без змін може стати неефективним («втома тестів»).
- Тестування залежить від контексту.
- Відсутність помилок не означає якісний продукт.

**Висновки:** у ході лабораторної роботи було розглянуто поняття тест-кейсу, його структуру та основні атрибути. Було створено приклади позитивних і негативних тест-кейсів для перевірки коректності роботи програми. Також закріплено знання про типи тестування, принципи його побудови та роль тестувальника у забезпеченні якості програмного продукту. Отримані навички дозволяють ефективно планувати процес тестування та формувати повноцінну тестову документацію.

## Практична робота №4

**Тема:** AWS S3.

**Мета:** Набування навичок у створення і розміщенні статичної веб-сторінки на AWS S3.

## Крок 1. Реєстрація в AWS

1. Перейдіть за посиланням <https://aws.amazon.com/>
2. Натисніть Create account.
3. Введіть свій email, ім'я і прізвищ, пароль. Далі підтвердить свій акаунт через електронну пошту

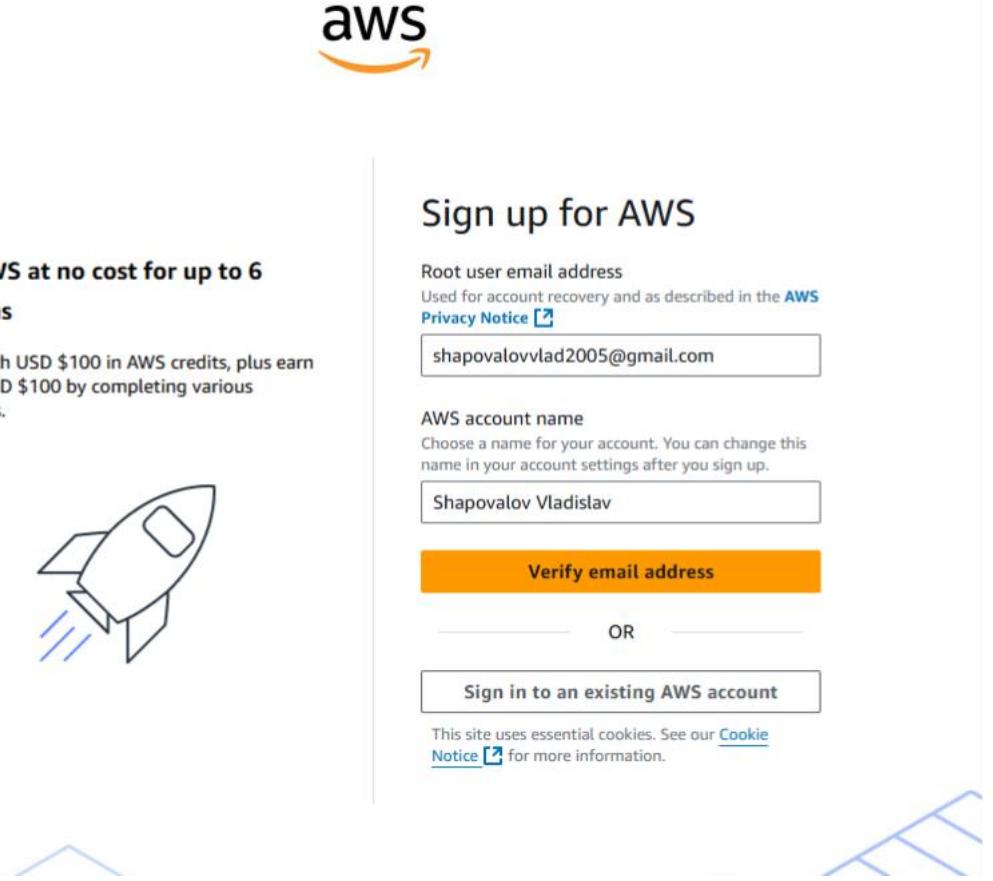


Рис. 1 Реєстрація аккаунта

## Зарегистрируйтесь на AWS

Выберите план для аккаунта

**Бесплатный (6 месяцев)**  
Обучайтесь, экспериментируйте и создавайте прототипы

- ✓ Получите кредиты на сумму до 200 долларов США
- ✓ Бесплатное использование некоторых сервисов
- ✗ Рабочие нагрузки вне ограничений по кредитным средствам
- ✗ Доступ ко всем сервисам и функциям AWS

ⓘ По истечении 6-месячного периода бесплатного пользования или по мере исчерпания всех кредитов вы можете перейти на платный план. В противном случае ваш аккаунт автоматически закроется.

**Платный**  
Разрабатывайте готовые к запуску рабочие нагрузки

- ✓ Получите кредиты на сумму до 200 долларов США
- ✓ Бесплатное использование некоторых сервисов
- ✓ Рабочие нагрузки вне ограничений по кредитным средствам
- ✓ Доступ ко всем сервисам и функциям AWS

ⓘ После исчерпания всех имеющихся кредитов с вас будет взиматься плата по факту использования.

**Выберите бесплатный план** **Выберите платный план**

ⓘ Просмотреть дополнительные сведения

Рис. 2 Вибір безкоштовного доступу Free Tier до послуг AWS

4. Введіть платіжні дані (AWS вимагає банківську картку, але з вас не знімуть кошти в межах безкоштовного рівня — Free Tier).
5. Підтвердіть особу (SMS/дзвінок)

**Зарегистрируйтесь на AWS**

**Подтвердите вашу личность**

Подтвердить код

ⓘ Требуется PIN-код из SMS

**Продолжить (шаг 4 из 5)**

Возникли проблемы? Иногда процесс получения проверочного кода может занять до 10 минут. Если прошло больше времени, вернитесь на предыдущую страницу и повторите попытку.

Рис. 3 Підтвердження особи

6. Завершіть реєстрацію та увійдіть у AWS Management Console.

## Крок 2. Створення S3 бакету.

1. Увійдіть у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/>

2. Натисніть Create bucket.

3. Заповніть:

- Bucket name: обов'язково включіть ваше прізвище та ім'я латиницею, наприклад kbaleiko-bucket-apz.
- Region: залиште за замовчуванням або оберіть найближчий (наприклад, Europe (Frankfurt))

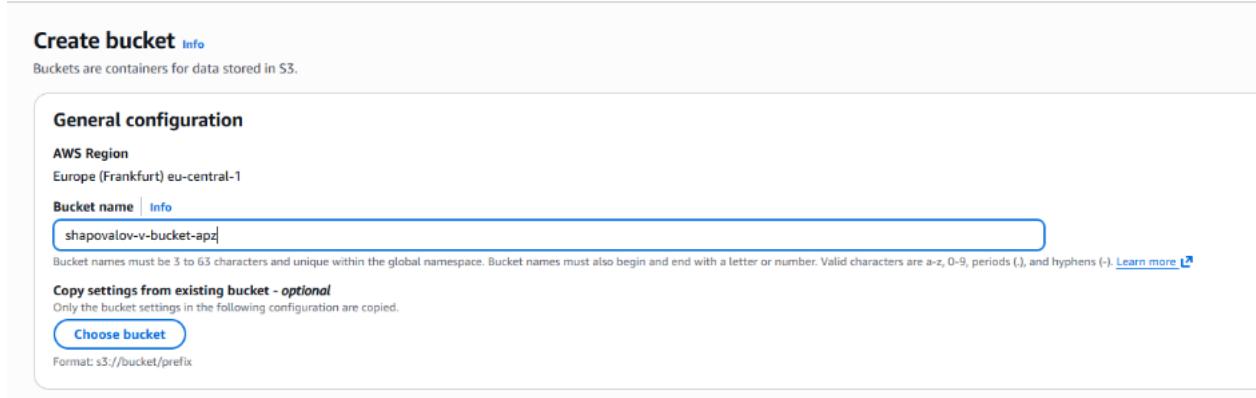
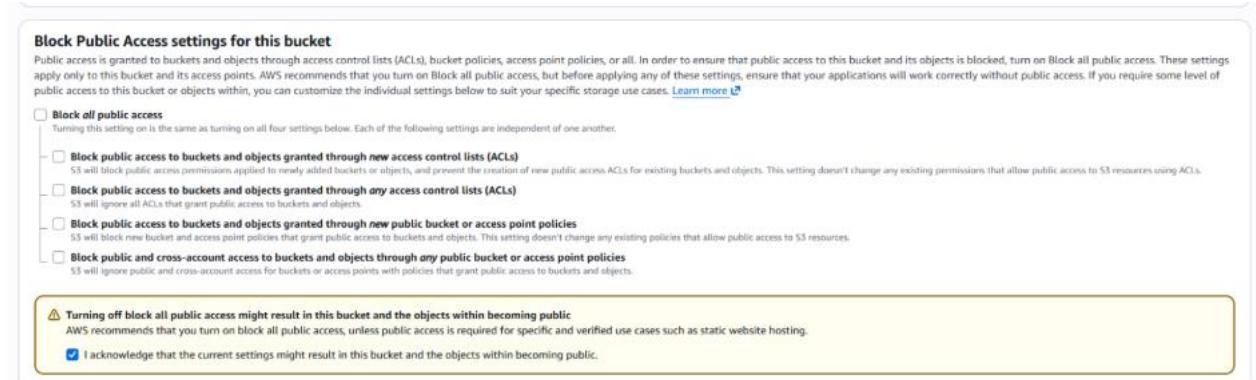


Рис. 4 Настройка бакету

4. Зніміть галочку з "Block all public access" та підтвердьте галочкою, що ви розумієте наслідки публічного доступу.

5. Натисніть Create bucket.



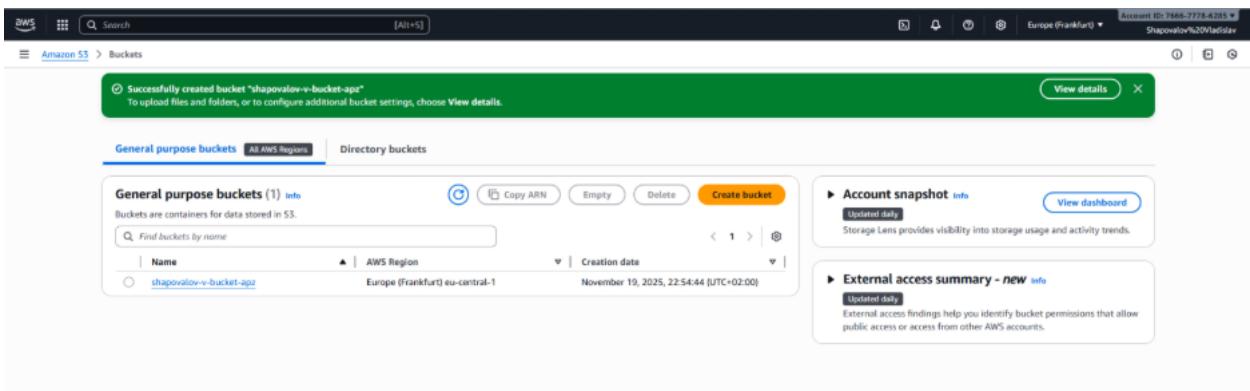


Рис. 5-6 Створення S3 бакету

### Крок 3. Завантаження HTML-файлу.

1. Створіть у блокноті на комп’ютері файл index.html з наступним вмістом (приклад):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Моя сторінка</title>
</head>
<body>
<h1>Балейко Кирило Вячеславович</h1><br />
<p>122-21-4</p>
</body>
</html>
```

2. Поверніться в AWS S3 та відкрийте створений бакет.

3. Перейдіть у вкладку Objects → Upload та завантажте створений файл index.html.

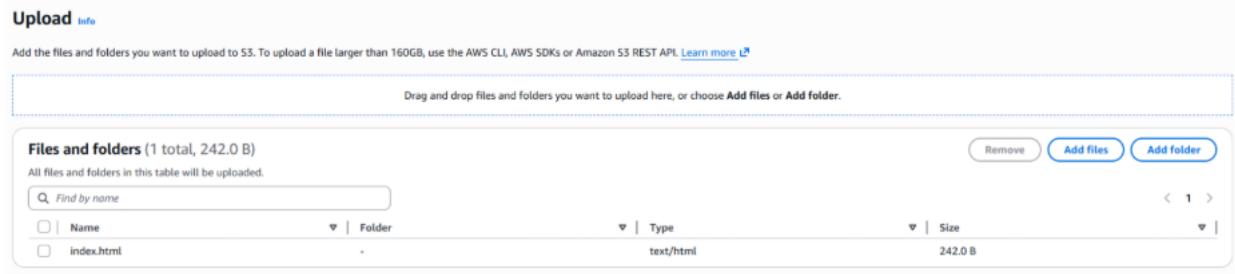


Рис. 7 Завантаження файлу

4. Після завантаження оберіть свій index.html і натисніть Permissions → Make public (рис 4.5)

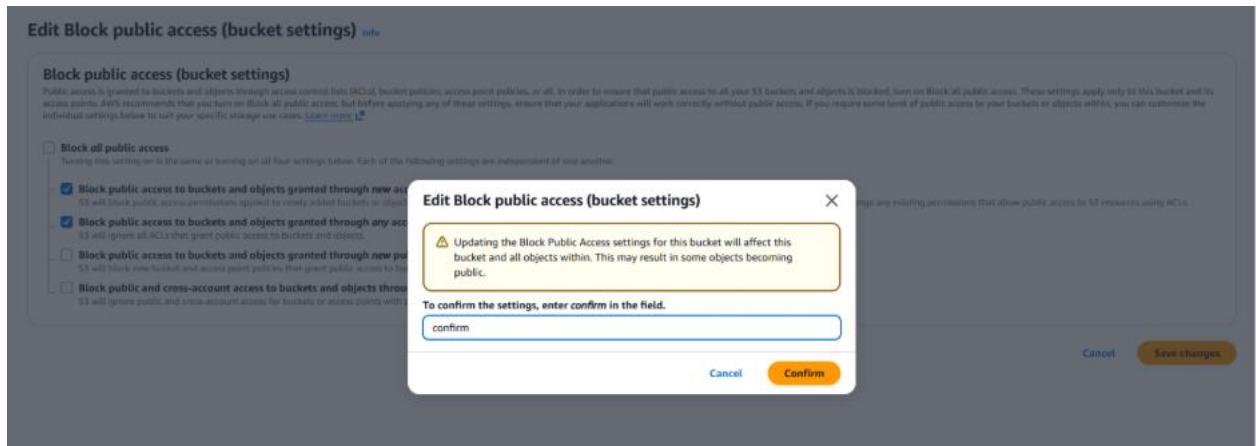


Рис. 8 Налаштування доступу до сторінки

#### Крок 4. Налаштування хостингу та отримання адреси сторінки

1. Повернітесь в AWS S3 та відкрийте створений бакет.
2. Оберіть Properties та прокрутіть до Static website hosting. Далі натисніть Edit і увімкніть "Enable".
3. У полі Index document вкажіть index.html і натисніть Save changes.

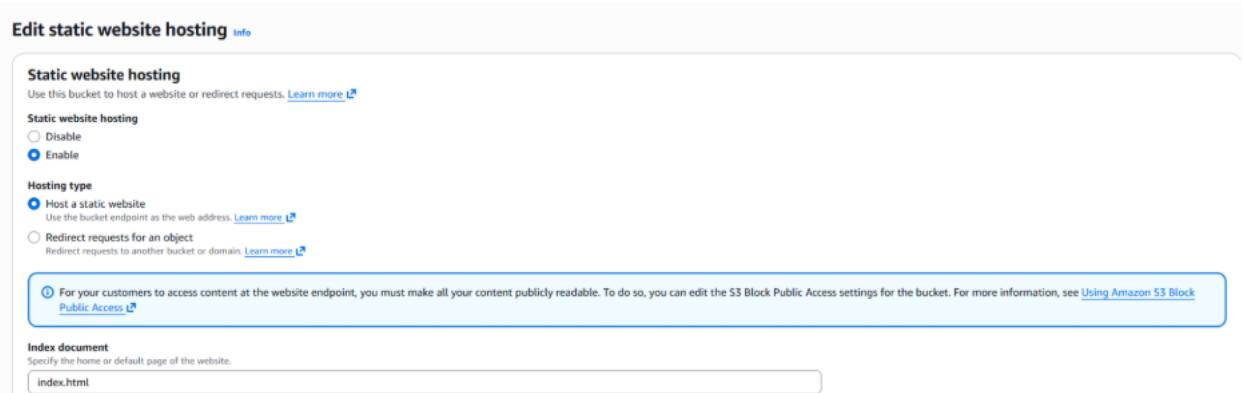


Рис. 9 Налаштування сторінки

4. Тепер знову у вкладці Properties, знайдіть Static website hosting, там буде ваш URL

## Шаповалов Владислав Олександрович

121-22-1

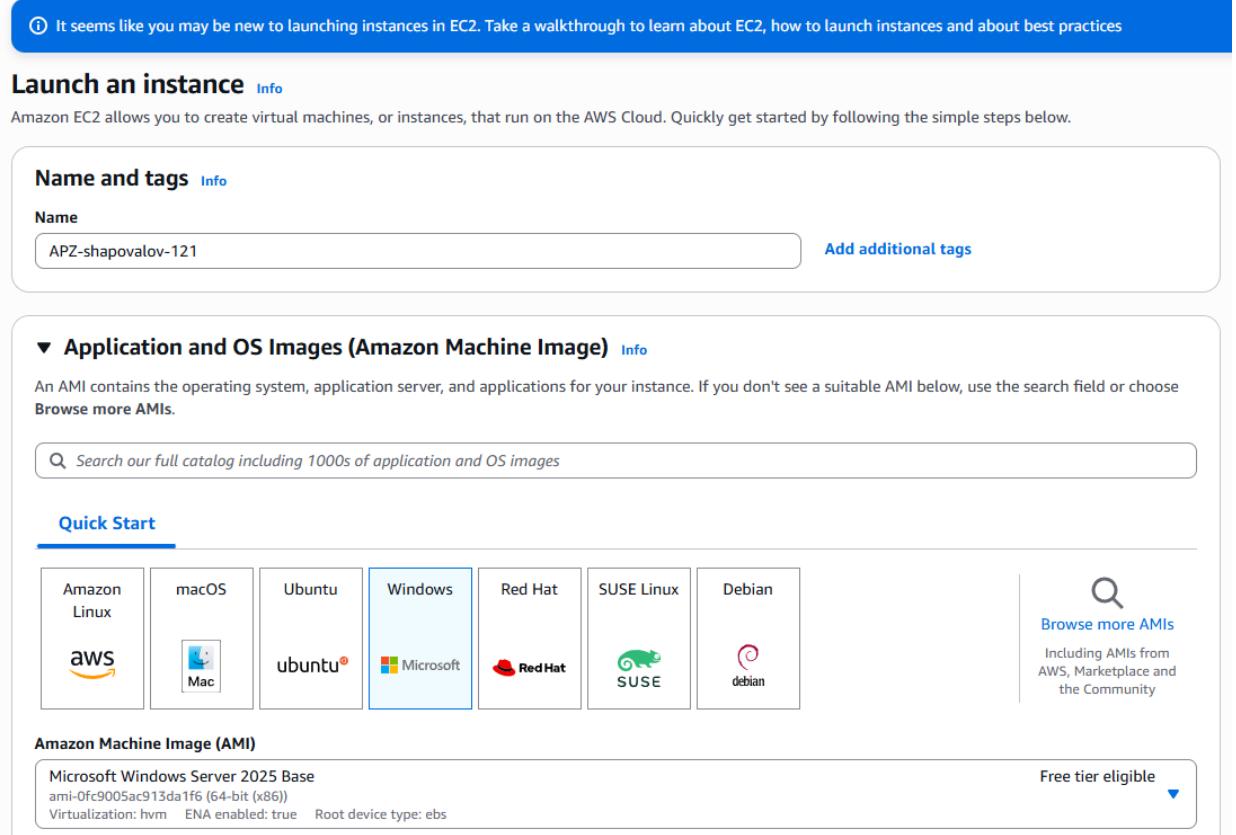
Рис. 10 Результат виконання практичної роботи

**Висновки:** набув навичок у створення і розміщенні статичної веб-сторінки на AWS S3

### Практична робота №5

**Мета роботи:** набування навичок створення та розміщення віртуального сервера за допомогою AWS EC2.

**Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance (рис. 1.1 – 1.4):**



The screenshot shows the AWS EC2 'Launch an instance' wizard. It starts with a blue header bar with a message: 'It seems like you may be new to launching instances in EC2. Take a walkthrough to learn about EC2, how to launch instances and about best practices'. Below this is the 'Launch an instance' section with a sub-section 'Name and tags'. A 'Name' field contains 'APZ-shapovalov-121'. To the right is a link 'Add additional tags'. The next section is 'Application and OS Images (Amazon Machine Image)'. It shows a search bar with placeholder 'Search our full catalog including 1000s of application and OS images'. Below it is a 'Quick Start' grid of AMI icons: Amazon Linux, macOS, Ubuntu, Windows (selected), Red Hat, SUSE Linux, and Debian. To the right is a sidebar with a magnifying glass icon and links 'Browse more AMIs' and 'Including AMIs from AWS, Marketplace and the Community'. At the bottom of the main area, there's a summary for the selected Microsoft Windows Server 2025 Base AMI: 'ami-0fc9005ac913da1f6 (64-bit (x86))', 'Virtualization: hvm', 'ENA enabled: true', 'Root device type: ebs', and 'Free tier eligible'.

Рисунок 1.1. Name and tags. Amazon machine Image

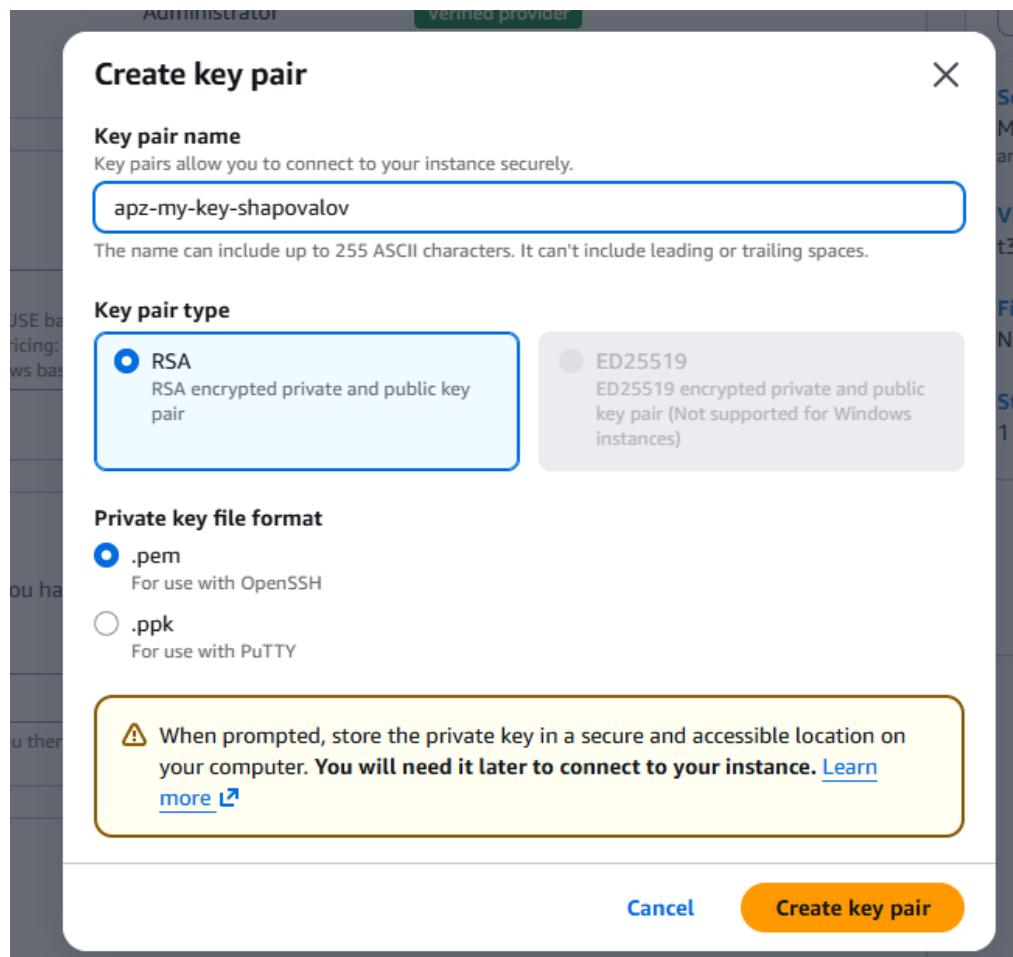


Рисунок 1.2. Створення key pair

The screenshot shows the 'Configure storage' section. It includes a dropdown for selecting a volume type ('gp3') and size ('30 GiB'). A note indicates: 'Root volume, 3000 IOPS, Not encrypted'. There is a blue 'Add new volume' button. A note below states: 'The selected AMI contains instance store volumes, however the instance does not allow any instance store volumes. None of the instance store volumes from the AMI will be accessible from the instance'. A 'Click refresh to view backup information' link is present, along with a note about tags determining Data Lifecycle Manager policies. A 'File systems' section shows '0 x File systems' with an 'Edit' link.

Рисунок 1.3. Налаштування Configure Storage

The screenshot shows a green success message: 'Success' with a checkmark icon, followed by the text: 'Successfully initiated launch of instance (i-08d03167c43b7e36d)'. Below this, there is a 'Launch log' link.

Рисунок 1.4. Успішне створення Instance

## Крок 2. Отримання зашифрованого паролю (рис. 2):

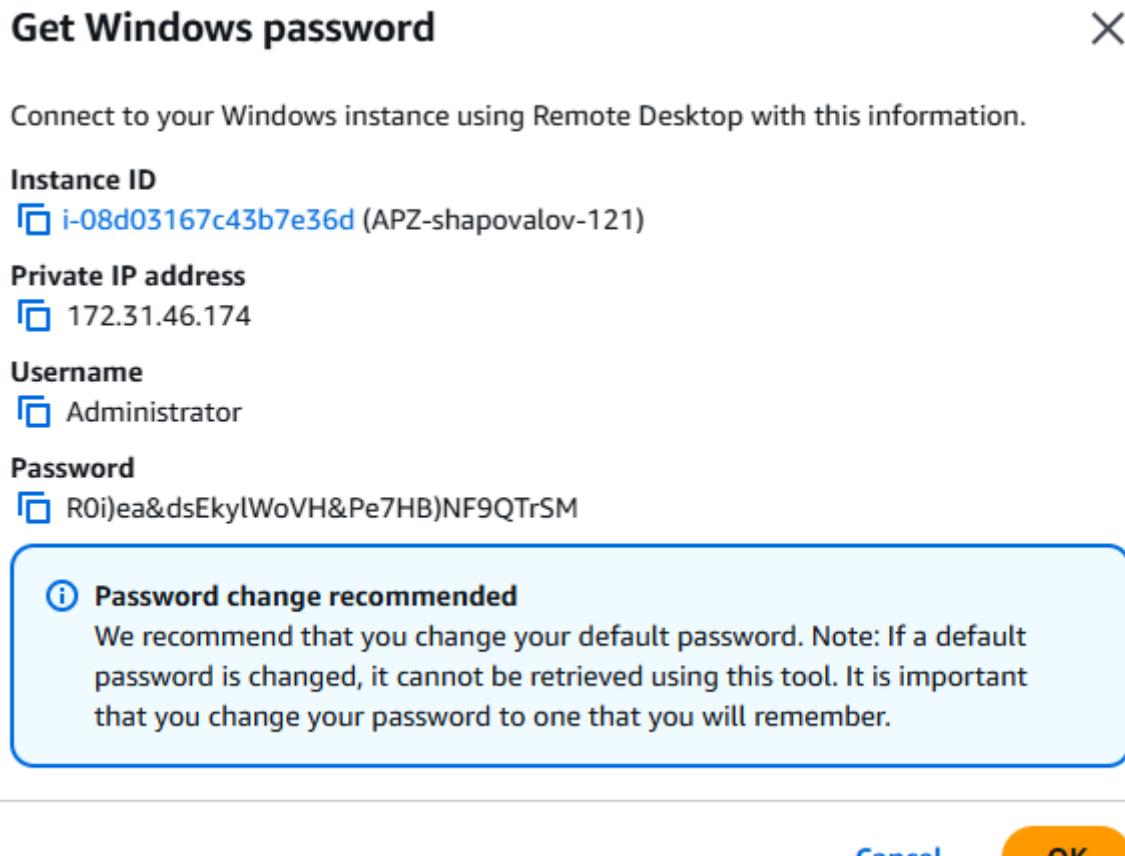


Рисунок 2. Windows password

## Крок 3. Підключаємося до створеного ПК (рис. 3.1 – 3.3):

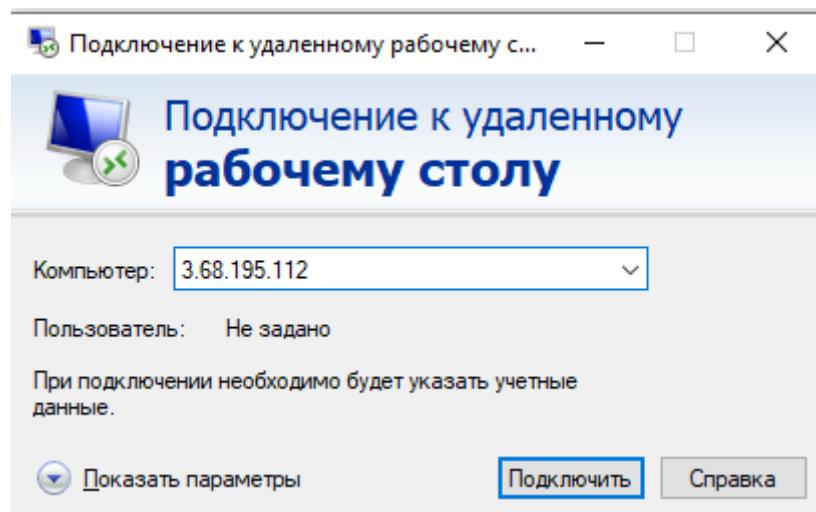


Рисунок 3.1. Введення IP комп'ютера

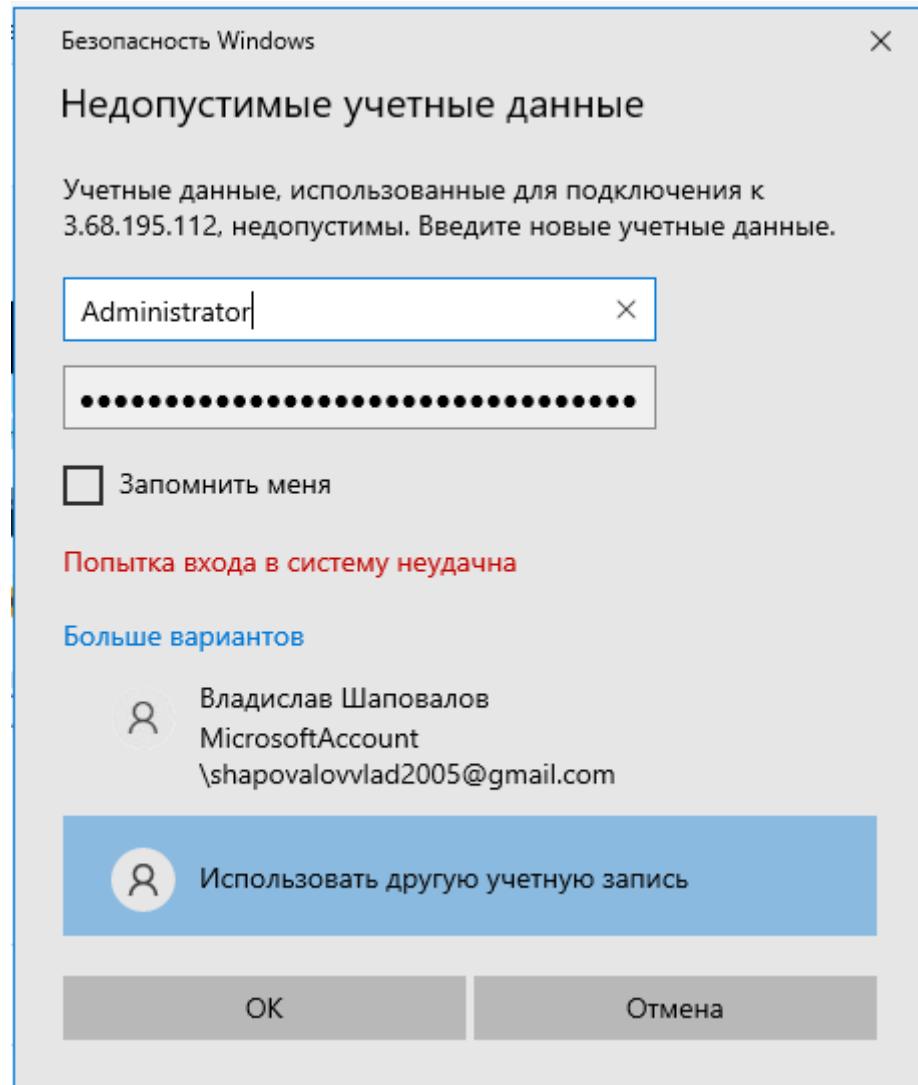


Рисунок 3.2. Введення username/password

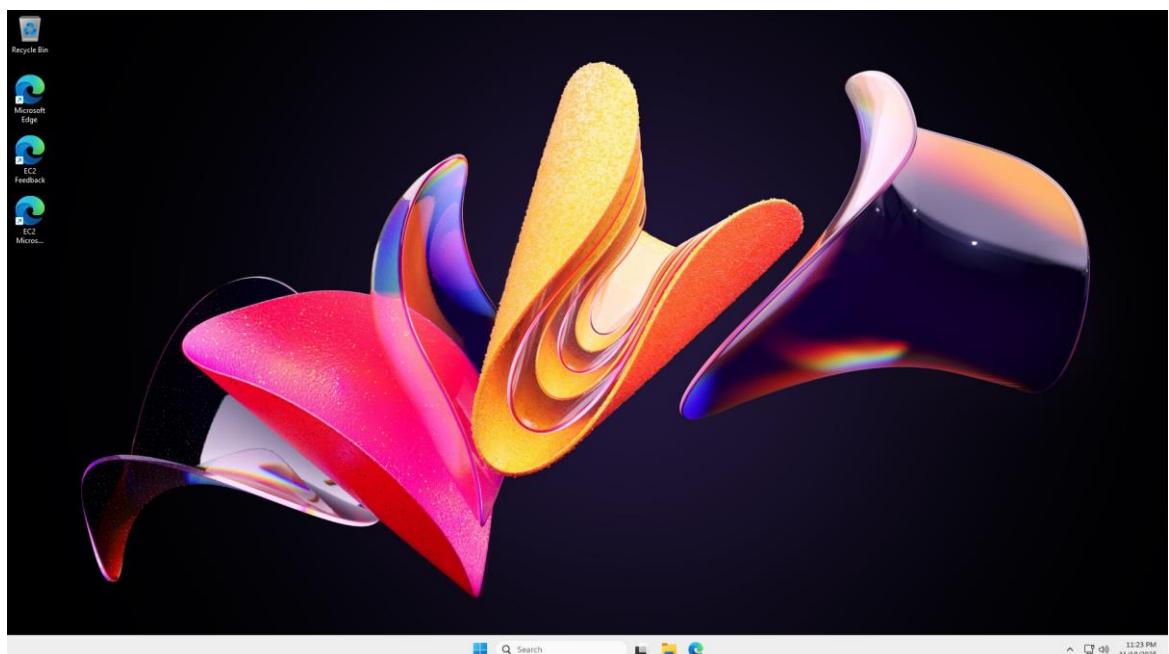


Рисунок 3.3. Кінцевий результат