

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»



Звіт
з практичних робіт з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконала студентка: гр. 124-22-1

Андрусенко Ангеліна Владиславівна

Прийняла :

Шевченко Юлія Олександрівна

Дніпро
2025

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

Мета: Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристройв.

Очікувані результати навчання: уміння підписувати особисту документацію з використанням єдиного цифрового підпису за допомогою різних сервісів і додатків.

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.

Виконання:

Об'єкт тестування: Мікрохвильова піч

Опис об'єкта тестування:

Мікрохвильова піч — це побутовий електроприлад, призначений для швидкого нагрівання, розморожування та приготування їжі за допомогою мікрохвильового випромінювання. Вона складається з корпусу з робочою камерою, дверцят із блокуванням безпеки, обертоальної тарілки для рівномірного нагрівання, панелі керування, дисплея, магнетрона, який створює мікрохвилі, а також системи вентиляції та підсвітки. Пристрій дозволяє встановлювати час і потужність нагрівання, вибирати режими роботи, має звукові сигнали, таймер і функції безпеки, зокрема блокування запуску при відкритих дверцях та захист від дітей.

Test Case 1

Назва: Перевірка вмикання мікрохвильової печі.

Pre-condition: Піч підключена до розетки, вимкнена.

Кроки:

- Натиснути кнопку «Start» або «Power».

Expected Result: На екрані з'являється годинник або нуль.

Post-condition: Піч готова до використання.

Test Case 2

Назва: Перевірка відкриття дверцят.

Pre-condition: Піч вимкнена.

Кроки:

- Натиснути кнопку «Open» або потягнути ручку.

Expected Result: Дверцята легко відкриваються.

Post-condition: Камера доступна для завантаження їжі.

Test Case 3

Назва: Перевірка закриття дверцят.

Pre-condition: Дверцята відкриті.

Кроки:

- Закрити дверцята до клацання.

Expected Result: Вони щільно зачиняються, без люфту.

Post-condition: Піч готова до запуску.

Test Case 4

Назва: Перевірка старту нагрівання.

Pre-condition: Їжа всередині, дверцята закриті.

Кроки:

- Вибрати 30 секунд і натиснути «Start».

Expected Result: Піч запускає обертання тарілки й нагрівання.

Post-condition: Таймер зменшується, чути роботу вентилятора.

Test Case 5

Назва: Перевірка зупинки нагрівання.

Pre-condition: Мікрохвильовка працює.

Кроки:

- Натиснути «Stop» або відкрити дверцята.

Expected Result: Нагрівання припиняється.

Post-condition: Піч переходить у режим очікування.

Test Case 6

Назва: Перевірка зміни потужності.

Pre-condition: Піч у режимі налаштування.

Кроки:

- Вибрати потужність 600 Вт.

Expected Result: На дисплеї показано 600 Вт.

Post-condition: Програма працює на обраній потужності.

Test Case 7

Назва: Перевірка таймера нагрівання.

Pre-condition: Їжа всередині, дверцята зачинені.

Кроки:

- Встановити 1 хвилину.
- Запустити піч.

Expected Result: Нагрівання триває 60 секунд і зупиняється.

Post-condition: Піч автоматично переходить у режим очікування.

Test Case 8

Назва: Перевірка звукового сигналу після завершення.

Pre-condition: Піч працює в будь-якому режимі.

Кроки:

- Дочекатися завершення циклу.

Expected Result: Лунає звуковий сигнал.

Post-condition: Піч переходить у неактивний режим.

Test Case 9

Назва: Перевірка підсвітки камери під час роботи.

Pre-condition: Піч готова до запуску.

Кроки:

- Увімкнути будь-який режим.

Expected Result: Всередині загоряється світло.

Post-condition: Підсвітка вимикається після завершення роботи.

Test Case 10

Назва: Перевірка обертання тарілки.

Pre-condition: Камера порожня.

Кроки:

- Увімкнути піч на 10 секунд.

Expected Result: Тарілка рівномірно обертається.

Post-condition: Механізм обертання справний.

Test Case 11

Назва: Перевірка розморожування продуктів.

Pre-condition: Продукт заморожений, режим «Defrost» доступний.

Кроки:

- Обрати режим «Defrost».
- Встановити 5 хвилин.

Expected Result: Продукт частково розморожений, але не гарячий.

Post-condition: Режим працює коректно.

Test Case 12

Назва: Перевірка нагрівання напою.

Pre-condition: Усередині склянка з водою 200 мл.

Кроки:

- Установити 1 хвилину на 800 Вт.

Expected Result: Після завершення вода тепла (приблизно 60°C).

Post-condition: Піч функціонує стабільно.

Test Case 13

Назва: Перевірка блокування при відкритих дверцятах.

Pre-condition: Дверцята відкриті.

Кроки:

- Натиснути кнопку «Start».

Expected Result: Піч не запускається, з'являється попередження.

Post-condition: Безпечний режим збережений.

Test Case 14

Назва: Перевірка захисту від дітей.

Pre-condition: Мікрохвильовка з функцією «Child Lock».

Кроки:

- Активувати блокування (натиснути й утримати дві кнопки).
- Спробувати змінити налаштування.

Expected Result: Кнопки не реагують.

Post-condition: Піч залишається заблокованою.

Test Case 15

Назва: Перевірка відображення годинника.

Pre-condition: Піч у режимі очікування.

Кроки:

- Встановити поточний час.

Expected Result: На дисплеї показується правильний час.

Post-condition: Годинник зберігає налаштування після вимкнення.

Test Case 16

Назва: Перевірка енергоспоживання.

Pre-condition: Піч підключена через ватметр.

Кроки:

- Запустити нагрівання на максимум.

Expected Result: Потужність відповідає заявленій (до 1000 Вт).

Post-condition: Енергоспоживання в нормі.

Test Case 17

Назва: Перевірка рівномірності нагрівання.

Pre-condition: Усередині тарілка з їжею.

Кроки:

- Підігріти 2 хвилини.
- Перевірити температуру в центрі й по краях.

Expected Result: Температура майже однакова (різниця $\leq 10^{\circ}\text{C}$).
Post-condition: Піч нагріває рівномірно.

Test Case 18

Назва: Перевірка вентиляції.

Pre-condition: Піч працює 5 хвилин.

Кроки:

- Доторкнутися до корпусу.

Expected Result: Корпус теплий, але не гарячий; вентиляційні отвори не перекриті.

Post-condition: Охолодження ефективне.

Test Case 19

Назва: Перевірка повідомлення про помилку.

Pre-condition: Витягнута тарілка або заблокований механізм обертання.

Кроки:

- Запустити піч.

Expected Result: З'являється код помилки або звуковий сигнал.

Post-condition: Нагрівання не починяється.

Test Case 20

Назва: Перевірка безпечної вимкнення з розетки.

Pre-condition: Піч у режимі очікування.

Кроки:

- Витягнути вилку з розетки.

Expected Result: Екран гасне, ніяких іскор чи шуму.

Post-condition: Піч повністю знецінена.

Висновок

У ході виконання практичної роботи №3 я ознайомилася з принципами написання тест-кейсів та набуvalа навичок перевірки якості програмно-керованих пристройів.

Як об'єкт тестування було обрано мікрохвильову піч, яка має кілька

основних функцій — нагрівання, розморожування, встановлення потужності, таймера, блокування та інші.

Було складено 20 тест-кейсів, що охоплюють основні аспекти роботи пристрою:

- функціональність (увімкнення, вибір режимів, таймер, потужність);
 - зручність користування (дисплей, звукові сигнали, підсвітка, дверцята);
 - безпеку (захист від дітей, блокування при відкритих дверцях, автоматичне вимкнення).

У результаті виконання роботи я закріпила знання про структуру тест-кейсу (назва, умови, кроки, очікуваний результат, післяумови) та навчилася логічно формулювати послідовність дій для перевірки функціоналу побутового пристрою.

Практична робота допомогла зрозуміти, як системно оцінювати якість продукту, знаходити можливі помилки та перевіряти його на відповідність вимогам користувача.

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 прізвище, пароль. Далі підтвердить свій акаунт через електронну пошту



Рис. 1 Реєстрація аккаунта

Зарегистрируйтесь на AWS

Выберите план для аккаунта

The image shows the "Choose a plan" step of the AWS sign-up process. It compares two options: "Free tier (6 months)" and "Paid".
Free tier (6 months):
Description: "Learn, experiment, and prototype".
Benefits:

- ✓ Get credits worth up to 200 USD
- ✓ Free use of certain services
- ✗ Workloads are not limited by credit
- ✗ Access to all AWS services and features

Notes:

- ① After the 6-month free trial or once you've used up all your credits, you'll switch to the paid plan. Your account will automatically renew unless you cancel it.

Paid:
Description: "Develop ready-to-launch production workloads".
Benefits:

- ✓ Get credits worth up to 200 USD
- ✓ Free use of certain services
- ✓ Workloads are not limited by credit
- ✓ Access to all AWS services and features

Notes:

- ② After using up all your credits, you'll be charged based on actual usage.

Рис. 2 Вибір безкоштовного доступу Free Tier до послуг AWS

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

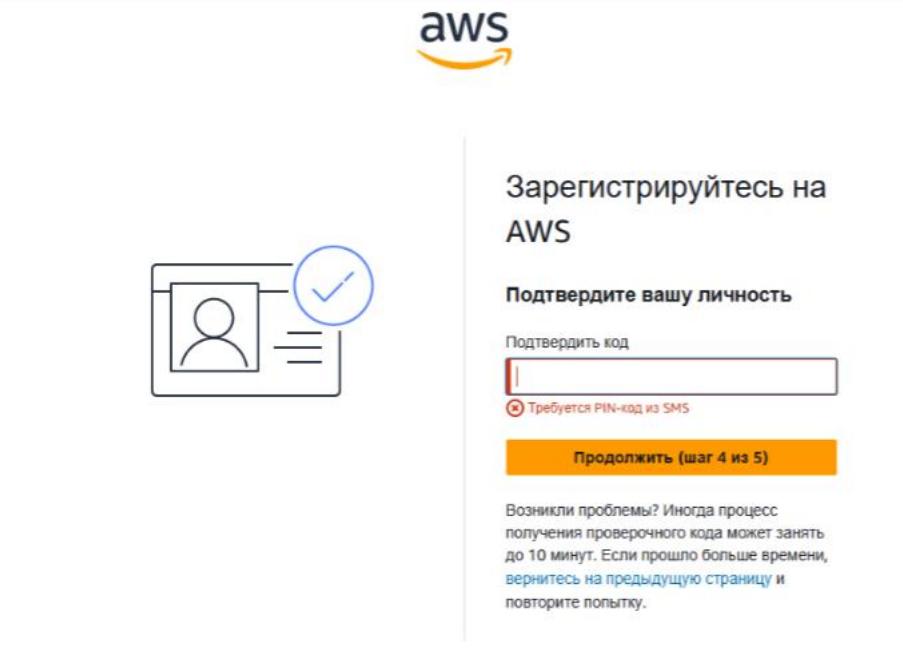


Рис. 3 Підтвердження особи

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))

Create bucket Info

Buckets are containers for data stored in S3.

General configuration

AWS Region: Europe (Frankfurt) eu-central-1

Bucket name Info: andrusenko-a-bucket-apz

Bucket names must be 3 to 63 characters and unique within the global namespace. Bucket names must also begin and end with a letter or number. Valid characters are a-z, 0-9, periods (.), and hyphens (-). [Learn more](#)

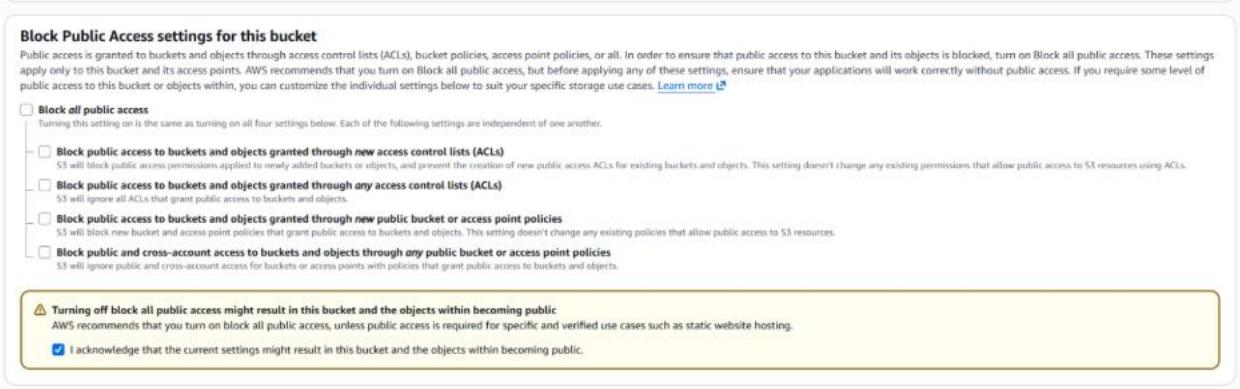
Copy settings from existing bucket - optional
Only the bucket settings in the following configuration are copied.

Choose bucket

Format: s3://bucket/prefix

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.



⌚ Successfully created bucket "andrusenko-a-apz" View details

To upload files and folders, or to configure additional bucket settings, choose View details.

General purpose buckets All AWS Regions **Directory buckets**

General purpose buckets (3) Info Buckets are containers for data stored in S3.

Find buckets by name

Name	AWS Region	Creation date
andrusenko-a-apz	Europe (Frankfurt) eu-central-1	November 23, 2025, 18:08:11 (UTC+02:00)

Account snapshot Info Updated daily Storage Lens provides visibility into storage usage and activity trends.

External access summary - new Info

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.

andrusenko-a-apz Info

Objects Metadata Properties Permissions Metrics Management Access Points

Objects (1) Actions Create folder Upload

Objects are the fundamental entities stored in Amazon S3. You can use [Amazon S3 inventory](#) to get a list of all objects in your bucket. For others to access your objects, you'll need to explicitly grant them permissions. [Learn more](#)

Find objects by prefix

Name	Type	Last modified	Size	Storage class
index.html	html	November 23, 2025, 18:09:42 (UTC+02:00)	238.0 B	Standard

Рис. 7 Завантаження файлу

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

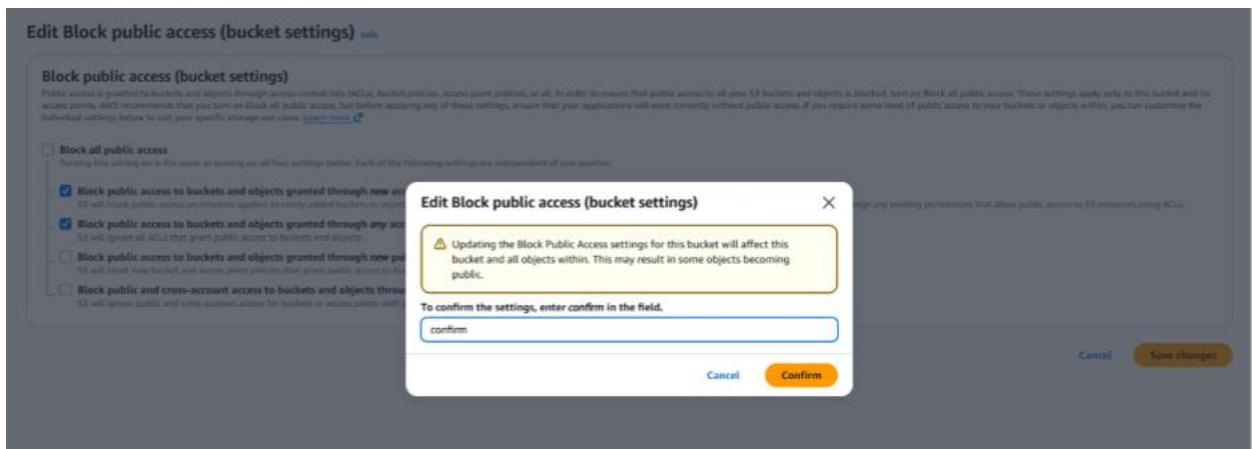


Рис. 8 Налаштування доступу до сторінки

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.

Edit static website hosting [Info](#)

Рис. 9 Налаштування сторінки

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

andrusenko-a-apz.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com

Андрусенко Ангеліна Владиславівна

124-22-1

Рис. 10 Результат виконання практичної роботи

Висновки:

У ході роботи я навчилася створювати бакет у AWS S3, налаштовувати статичний хостинг та робити сайт доступним публічно. Отримала практичні навички роботи з політиками доступу, завантаженням файлів та базовою конфігурацією вебхостингу в Amazon S3. У результаті мені вдалося успішно розгорнути та запустити просту статичну веб-сторінку.

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 Lambda console interface. At the top, there's a navigation bar with 'Lambda' and other options like 'CloudWatch Metrics' and 'Logs'. Below it, a search bar and a 'Create Function' button are visible. The main area is titled 'My Functions' and shows a single function named 'HelloWorldFunction'. To the right of the function list, there are sections for 'Logs' (with a log stream), 'Metrics' (with a chart), and 'Actions' (with a 'Edit' button). At the bottom, there are tabs for 'Overview', 'Code', 'Configuration', and 'Test'.

Рисунок 1.1. Name and tags. Amazon machine Image

Create key pair

X

Key pair name

Key pairs allow you to connect to your instance securely.

apz-my-key-andrusenko

The name can include up to 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.

Key pair type

RSA

RSA encrypted private and public key pair

ED25519

ED25519 encrypted private and public key pair (Not supported for Windows instances)

Private key file format

.pem

For use with OpenSSH

.ppk

For use with PuTTY

⚠ When prompted, store the private key in a secure and accessible location on your computer. You will need it later to connect to your instance. [Learn more ↗](#)

Cancel

Create key pair

Рисунок 1.2. Створення key pair

▼ Configure storage [Info](#) Advanced

1x GiB [gp3](#) Root volume, 3000 IOPS, Not encrypted

[Add new volume](#)

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

[⟳ Click refresh to view backup information](#) [⟳](#)
The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

0 x File systems [Edit](#)

Рисунок 1.3. Налаштування Configure Storage



Рисунок 1.4. Успішне створення Instance

Get Windows password

X

Connect to your Windows instance using Remote Desktop with this information.

Instance ID

i-0c2d4fae8d07d556a (APZ-andrysenko-124)

Private IP address

172.31.36.74

Username

Administrator

Password

J)aRh7Ek2a09Z91A9QstOF9N\$jl8T*TW

>Password change recommended

We recommend that you change your default password. Note: If a default password is changed, it cannot be retrieved using this tool. It is important that you change your password to one that you will remember.

Cancel

OK

Рисунок 2. Windows password

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

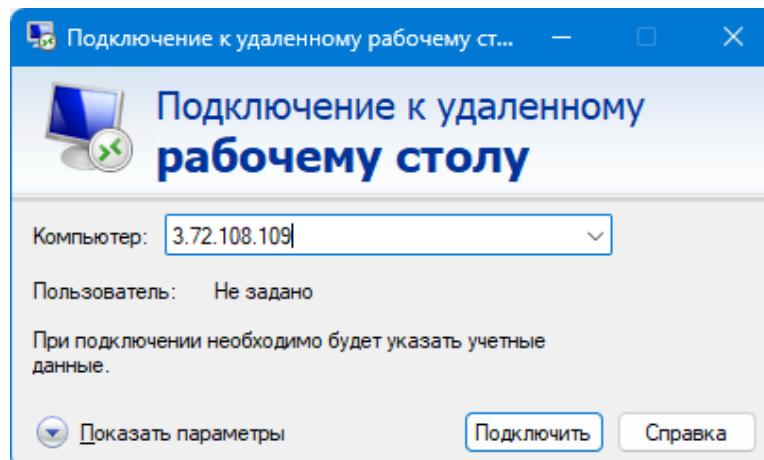


Рисунок 3.1. Введення IP комп’ютера

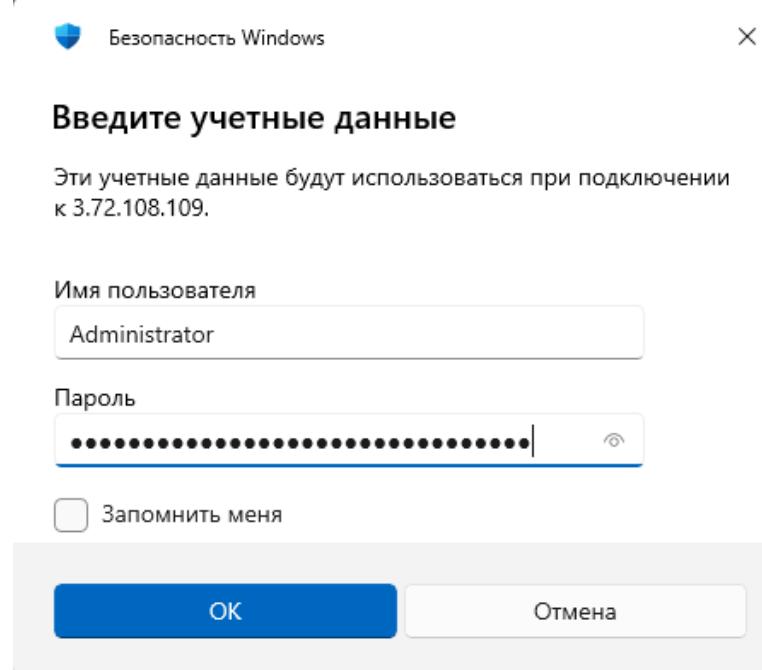


Рисунок 3.2. Введення username/password

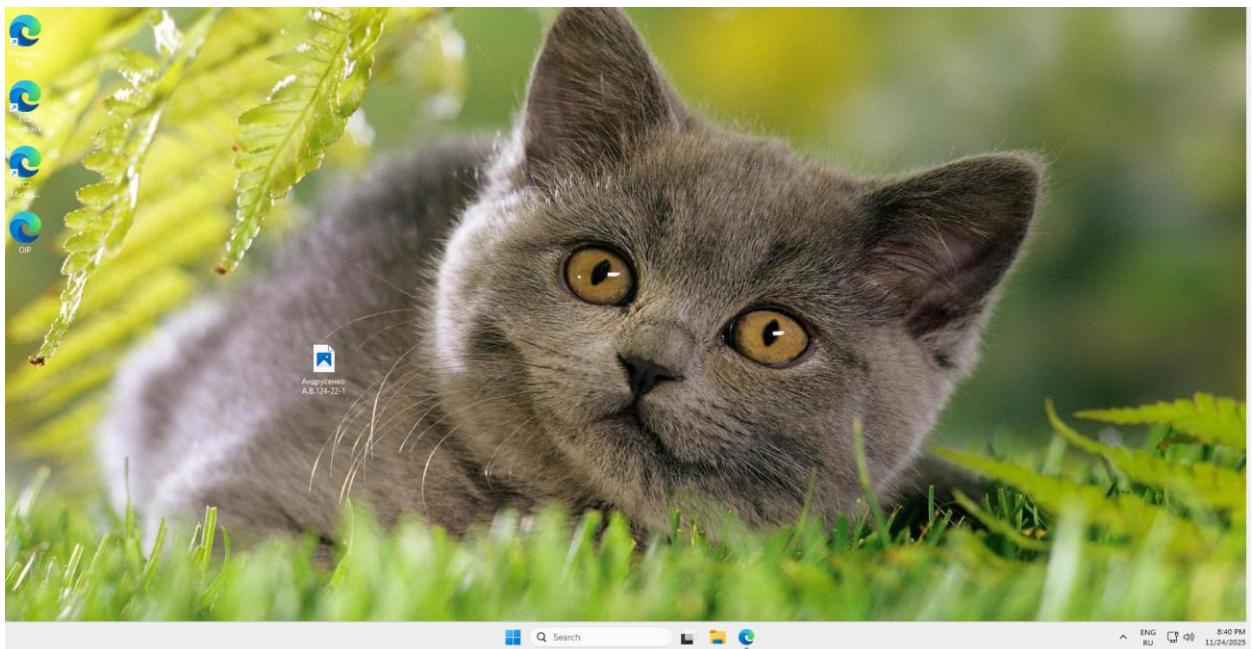


Рисунок 3.3. Кінцевий результат

Висновки:

Під час лабораторної роботи я ознайомилася з процесом створення та налаштування віртуального інстансу Windows на платформі **AWS EC2**, навчилася запускати інстанс, налаштовувати **Security Group** для безпечноного доступу через **RDP**, отримувати пароль адміністратора та підключатися до системи. Робота дала практичні навички роботи з хмарними сервісами та забезпечення безпеки доступу до віртуальної машини.

Загальні висновки

У процесі виконання практичних робіт з дисципліни «Аналіз програмного забезпечення» було опановано низку важливих навичок, пов’язаних із тестуванням, хмарними технологіями та розгортанням інформаційних ресурсів.

У практичній роботі №3 було створено 20 тест-кейсів для побутового пристрою — мікрохвильової печі. Це дозволило закріпити розуміння структури тест-кейсу, логічної побудови сценаріїв тестування, формулювання очікуваних результатів і важливості покриття різних аспектів роботи продукту: функціональність, безпека, зручність використання та поведінка пристрою в нестандартних ситуаціях.

У практичній роботі №4 було здобуто досвід роботи з хмарною платформою AWS, зокрема сервісом **Amazon S3**. Студентка навчилася створювати S3-бакети, налаштовувати політики доступу, завантажувати файли та вмикати статичний веб-хостинг. У результаті була успішно розміщена власна HTML-сторінка й отримано практичний досвід публічного розгортання простих веб-ресурсів у хмарі.

У практичній роботі №5 було опрацьовано процес створення та підключення до віртуального сервера на платформі **AWS EC2**. Було розглянуто етапи створення інстансу Windows, налаштування параметрів безпеки, генерації ключів, отримання парольного доступу та підключення через RDP. Робота дала розуміння принципів роботи віртуальних машин, хмарної інфраструктури та безпечного керування доступом.

Загалом виконані роботи сприяли формуванню цілісного розуміння процесів тестування програмно-керованих систем, а також набуттю базових практичних навичок роботи з інструментами хмарної інфраструктури AWS. Отримані знання є важливими для подальшого вивчення сучасних засобів розробки, тестування та розгортання програмного забезпечення.