

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»**

Виконала:  
студентка групи 122-22-2  
Плетень І.В.  
Перевірили:  
доц. Мінєєв О.С.  
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро  
2025

## Практична робота №1

**Тема:** Підписання персонального документа за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП).

**Мета:** Набування навичок підписання особистої документації з використанням кваліфікованого електронного підпису.

### Хід роботи

1. Створити документ формату \*.pdf. В цьому документі написати кілька речень з фактами про себе.

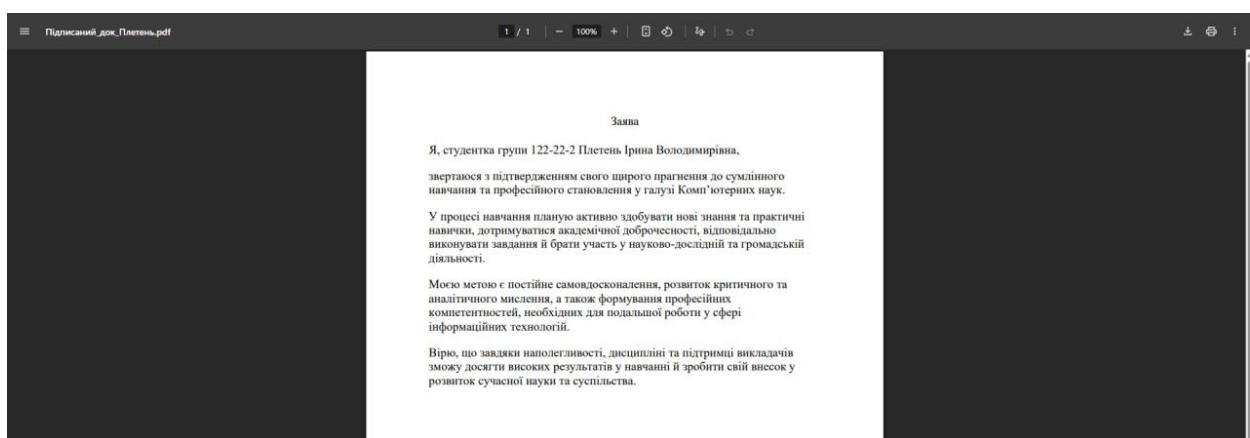


Рис. 1. Створений документ для майбутнього КЕП.

2. Формування КЕП.

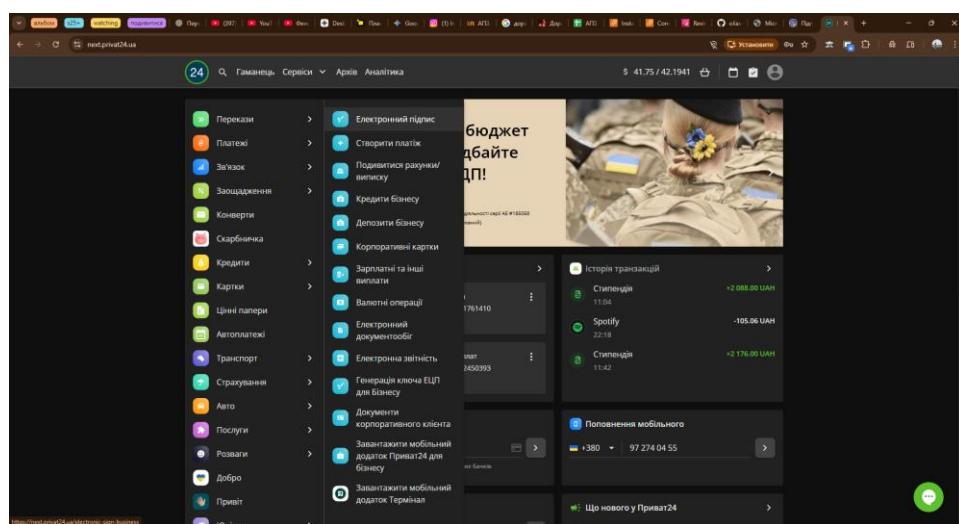


Рис. 2. Перехід в секцію «Електронний підпис» в Приват24.

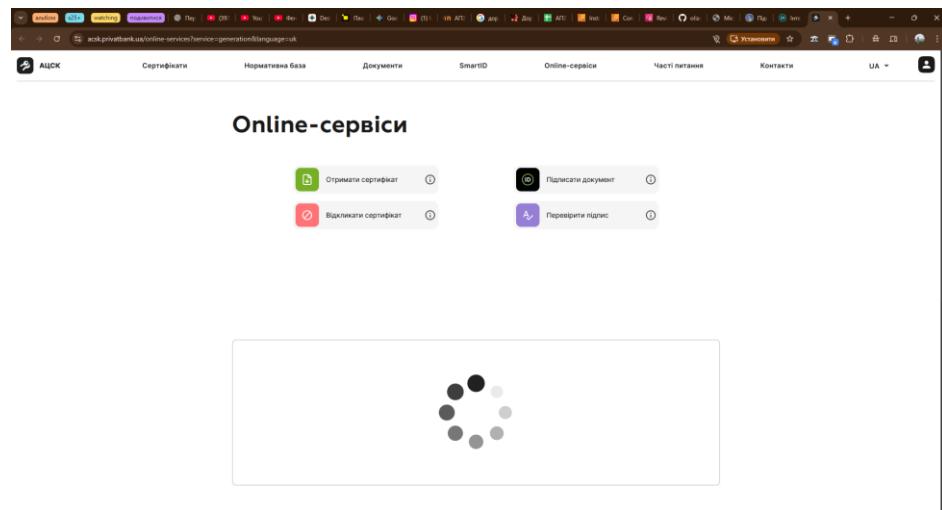


Рис. 3. Відкрито окремий сайт для підпису документів.

## Вивантаження

A screenshot of a download interface. It lists three items:

- Файл(и) з підписом**: Підписаний\_док\_Плетень.pdf (77.96Kb) with a download icon.
- Файл(и) без підпису**: Підписаний\_док\_Плетень.pdf (73.73Kb) with a download icon.
- Протокол(и) створення і перевірки кваліфікованого електронного підпису від 19:24:42 16.11.2025**: Validation\_Report\_Підписаний\_док\_Плетень.pdf with a download icon.

Рис. 4. Успішно згенеровані документи з КЕП.

## 3. Перевірка документів на підпис.

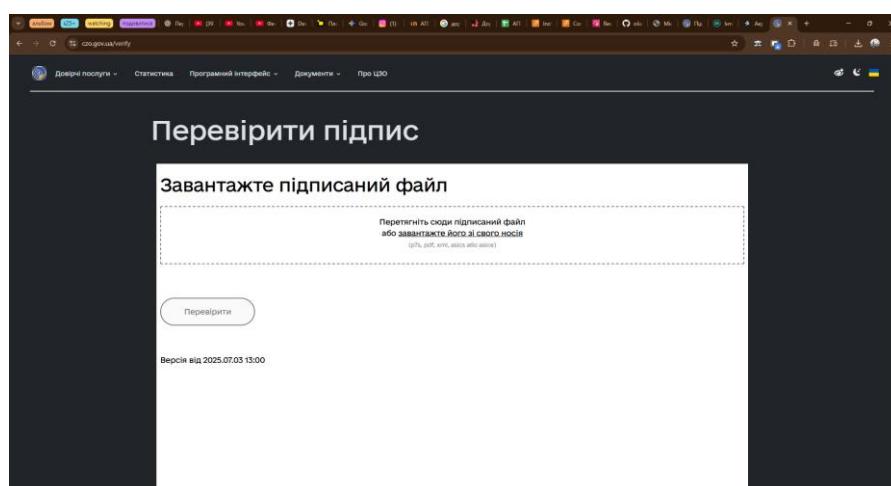


Рис. 5. Сайт для перевірки підписів.

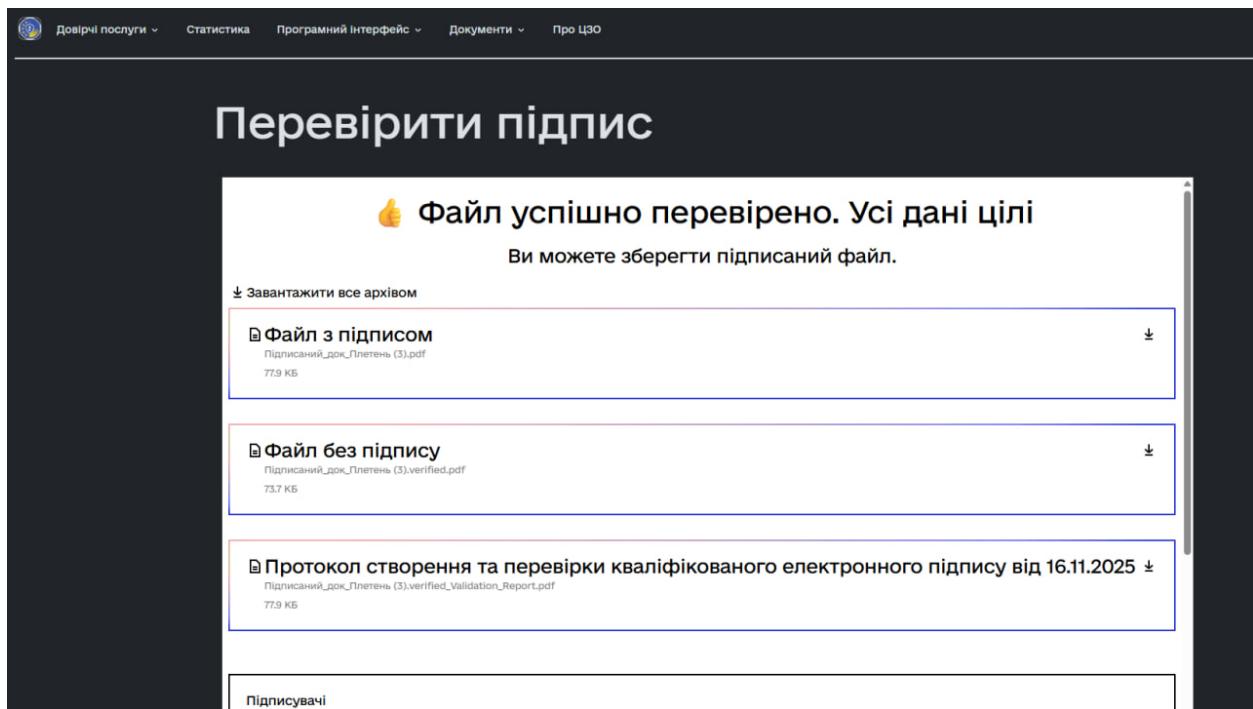


Рис. 6. Файл успішно перевірено на наявність підписів.

## Висновок

У процесі виконання практичної роботи було засвоєно основи використання кваліфікованого електронного підпису (КЕП) для підписання особистих документів. Розглянуто функціональні можливості сучасних сервісів і набуті практичні вміння зі створення та застосування електронного підпису. Зокрема, під час виконання завдання ми згенерували власний КЕП через сервіс Приват24 та успішно перевірили його коректну роботу під час підписання документа.

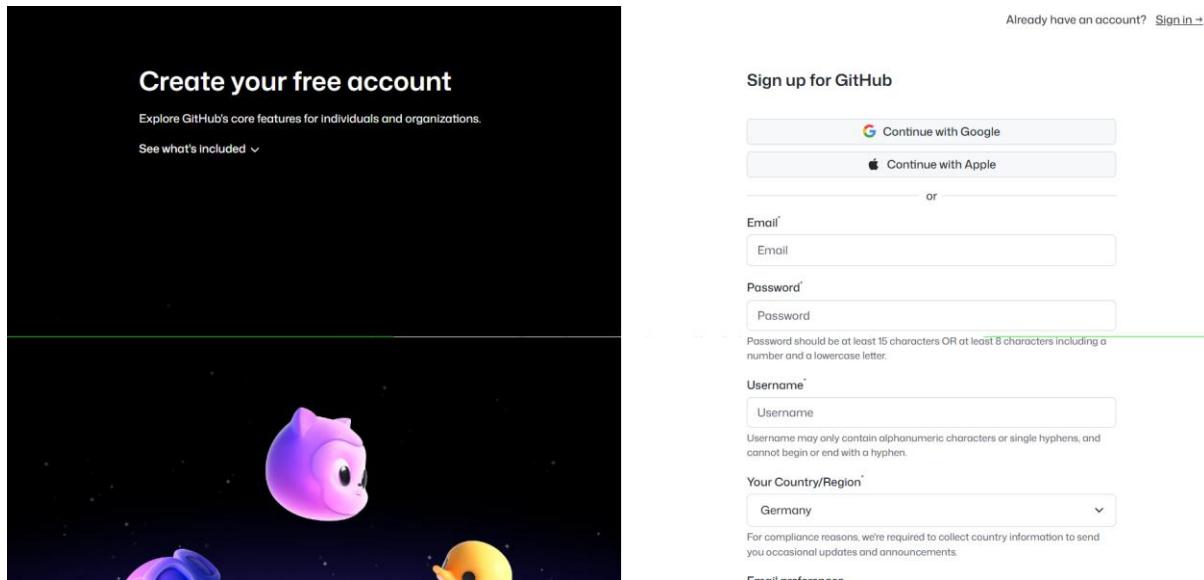
## Практична робота №2

**Тема:** Створення і налаштування профілю у системі Git.

**Мета:** Набування навичок при реєстрації та налаштуванню облікового запису (account) на хостінгу GitHub.

### Хід роботи

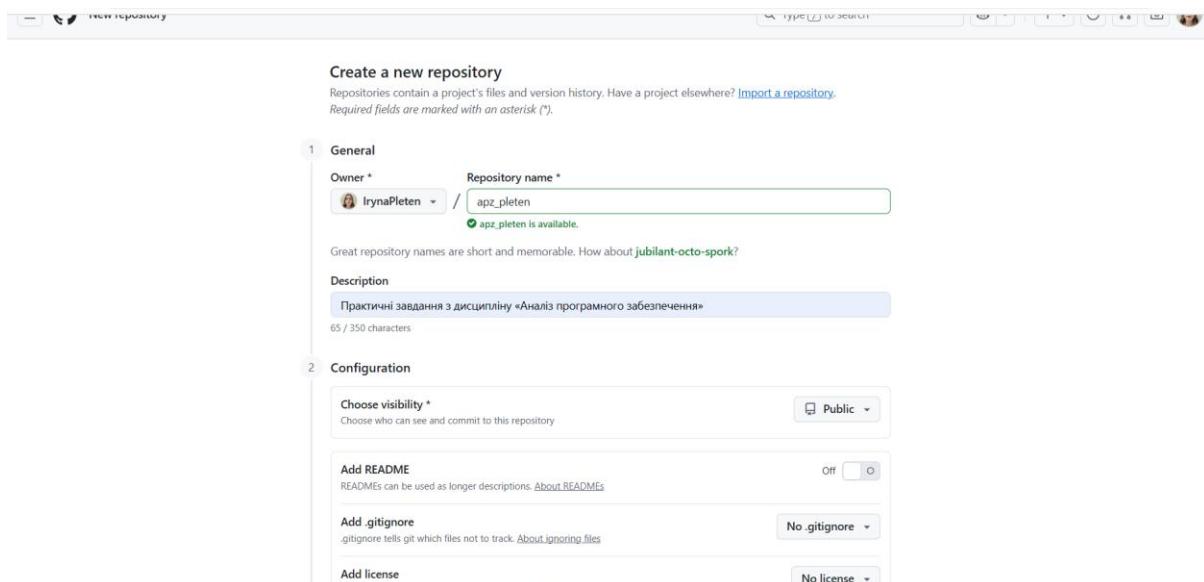
#### Крок 1: Реєстрація на GitHub



The image shows two side-by-side screenshots of the GitHub sign-up process. On the left, a dark-themed 'Create your free account' page features a cartoon octopus character. On the right, the 'Sign up for GitHub' page has a light background. It includes fields for email, password, username, country/region (set to Germany), and an optional email newsletter subscription. A 'Continue with Google' or 'Continue with Apple' button is also present.

Рис. 1 - Форма реєстрації на сайті GitHub

#### Крок 2: Створення репозиторія



The image shows the 'Create a new repository' wizard. Step 1, 'General', allows setting the owner (IrynaPleten), repository name (apz\_pleten, marked as available), and adding a description (Praktichni zavdannya z dyscypliny «Analiz programnogo zabezpecheniya»). Step 2, 'Configuration', lets you choose visibility (Public), add a README (Off), add a .gitignore file (No .gitignore), and select a license (No license).

Рис.2 – Процес створення репозиторія

The screenshot shows a GitHub user profile for 'IrynaPleten'. At the top, there's a search bar with 'Find a repository...', buttons for 'Type', 'Language', 'Sort', and a green 'New' button. Below the search bar are three repository cards:

- apz** [Public] - Description: 'Практичні завдання з дисципліну «Аналіз програмного забезпечення»'. Status: Updated 29 minutes ago. Language: HTML.
- proshop-demo** [Public] - Description: 'This is a site called Spectrum with design that looks like Facebook. It also has the similar functions like create/delete post, like/unlike and of course there is a chat. Project is based on React....'. Status: Updated on Mar 13. Language: JavaScript.
- Facebook-clone** [Public] - Description: 'This is a site called Spectrum with design that looks like Facebook. It also has the similar functions like create/delete post, like/unlike and of course there is a chat. Project is based on React....'. Status: Updated on Nov 14, 2024. Language: JavaScript.

Below the repositories, there's an 'Edit profile' button.

Рис.3 – Створений репозиторій

### Крок 3: Додавання файлів і папок до репозиторія

The screenshot shows a GitHub repository page for 'apz'. At the top, there's a search bar with 'Type / to search', a user icon, and navigation buttons for 'Security', 'Insights', and 'Settings'. Below the header are buttons for 'Pin', 'Watch 0', 'Fork 0', and 'Star 0'. The main area shows a commit history with one entry: '8df7f7e'. A dropdown menu is open over the commit, showing options: '+ Create new file' and 'Upload files'. To the right, there's an 'About' section with the repository's description: 'Практичні завдання з дисципліну «Аналіз програмного забезпечення»'.

Рис.4 – Створення нового файлу у середовищі GitHub

The screenshot shows a GitHub code editor for the 'apz' repository. The URL is 'IrynaPleten / apz'. The top navigation bar includes 'Code', 'Issues', 'Pull requests', 'Actions', 'Projects', 'Wiki', 'Security', 'Insights', and 'Settings'. The code editor shows a file named 'pr2.md' in the 'main' branch. The editor interface includes 'Edit' and 'Preview' buttons, a text input field with placeholder 'Практична робота №2', and a toolbar with 'Cancel changes' and 'Commit changes...' buttons. The status bar at the bottom shows 'Spaces 2 No wrap'.

Рис.5 – Створення папки і файлу

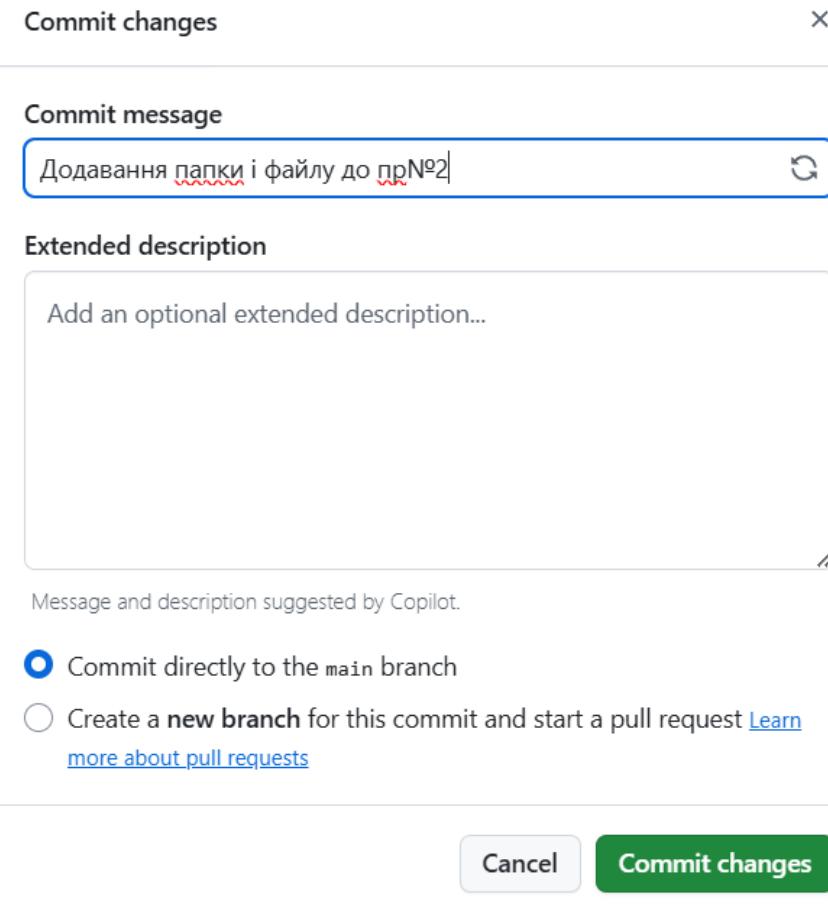


Рис.6 – Підтвердження і додавання змін

Author	Commit Message	Date
IrynaPlelen	Лабораторна робота №5	8df7f7e · 34 minutes ago
	clean up	3 weeks ago
	Лабораторна робота №4	1 hour ago
	Лабораторна робота №5	34 minutes ago
	Добавлення файлу pdf	last month

Рис.7 – Додані папки у репозиторій

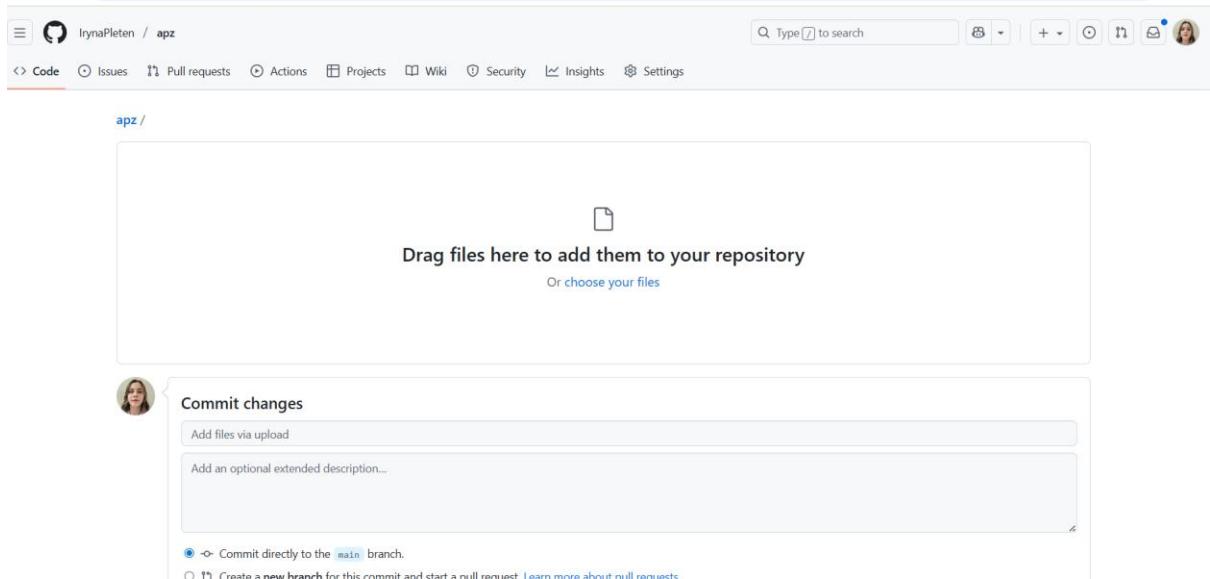


Рис.7 – Завантаження файлів до папок репозиторія

## Висновок

Під час виконання практичної роботи були набуті базові навички роботи з GitHub, включаючи створення облікового запису, створення та налаштування репозиторія, а також додавання файлів і папок у віддалене сховище. Робота дозволила ознайомитися з основними елементами інтерфейсу GitHub і навчитися виконувати базові дії, необхідні для подальшої роботи з версіонуванням та спільною розробкою. У результаті сформовано початкове розуміння того, як організовувати та зберігати проекти за допомогою GitHub.

## **Практична робота №3**

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

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

Хід роботи

**Об'єкт тестування: DELONGHI Dedica Style EC685.M**

**Короткий опис**

Кавомашини **Delonghi Dedica Style EC685.M** — компактна еспресо-машина для приготування кави та капучино. Має металевий корпус, знімний резервуар для води, ручний капучинатор для збивання молока, тимчас для фільтрів (сітбуру), панель керування з трьома кнопками та функцію автоматичного вимкнення.

**Складові частини:**

1. Корпус із нержавіючої сталі
2. Резервуар для води
3. Тимчас фільтра (сітбуру)
4. Панель керування (3 кнопки)
5. Нагрівальний елемент (Thermoblock)
6. Капучинатор (насадка для збивання молока)
7. Дозатор кави / носик подачі
8. Піддон для крапель
9. Контейнер для відходів (фільтр після використання)
10. Індикаційні лампочки

**Тест-кейси**

**1. Перевірка кнопки вмикання**

**Pre-condition:** Машина підключена до живлення, вимкнена.

**Кроки:** Натиснути кнопку «Power».

**Expected result:** Загоряється індикатор, чути звук готовності.

**Post-condition:** Кавомашини переходить у режим очікування.

## **2. Перевірка нагріву системи**

**Pre-condition:** Машина увімкнена, резервуар наповнений.

**Кроки:** Дочекатися, поки індикатор покаже готовність.

**Expected result:** Час нагріву  $\leq 40$  секунд.

**Post-condition:** Машина готова до приготування кави.

## **3. Перевірка приготування еспресо (1 порція)**

**Pre-condition:** Засипано 1 порцію кави, вставлено фільтр.

**Кроки:** Натиснути кнопку «1 Cup».

**Expected result:** Подано  $\sim 40$  мл кави за 25–30 секунд.

**Post-condition:** Машина завершує цикл, готова до повторного використання.

## **4. Перевірка приготування подвійного еспресо**

**Pre-condition:** Засипано 2 порції кави.

**Кроки:** Натиснути кнопку «2 Cup».

**Expected result:** Подано  $\sim 80$  мл кави, рівномірна екстракція з обох носиків.

**Post-condition:** Цикл завершено, машина не перегріта.

## **5. Тестування стабільності подачі кави**

**Pre-condition:** Три послідовні цикли приготування.

**Кроки:** Приготувати три порції поспіль.

**Expected result:** Об'єм і температура кави стабільні.

**Post-condition:** Система не перегрівається.

## **6. Тестування капучинатора (збивання молока)**

**Pre-condition:** Резервуар із водою заповнений, машина нагріта.

**Кроки:** Перемкнути регулятор у режим «Steam», почекати 15 сек,

опустити насадку в молоко.

**Expected result:** Подача гарячої пари без бризок, молоко спінюється протягом 30–40 сек.

**Post-condition:** Молоко спінене, температура не нижче 60°C.

## 7. Перевірка регулятора пари

**Pre-condition:** Машина нагріта.

**Кроки:** Обернати регулятор у положення «Min» → «Max».

**Expected result:** Зміна інтенсивності пари відчутина.

**Post-condition:** Регулятор працює плавно.

## 8. Перевірка індикатора готовності

**Pre-condition:** Машина увімкнена, нагрівається.

**Кроки:** Спостерігати за LED-індикатором.

**Expected result:** Індикатор блимає під час нагріву, стає постійним при готовності.

**Post-condition:** Індикація коректна.

## 9. Тестування системи подачі води

**Pre-condition:** Резервуар заповнений, без фільтра кави.

**Кроки:** Запустити цикл без кави.

**Expected result:** Вода подається стабільно, без перебоїв і бризок.

**Post-condition:** Система чиста, без залишків повітря.

## 10. Перевірка функції автоматичного вимкнення

**Pre-condition:** Машина не використовується 10 хв.

**Кроки:** Залишити в режимі очікування.

**Expected result:** Машина вимикається автоматично через 9–10 хв.

**Post-condition:** Пристрій у режимі енергозбереження.

## **11. Тестування функції попереднього нагріву чашки**

**Pre-condition:** Машина увімкнена.

**Кроки:** Розмістити чашку на верхній панелі (з підігрівом).

**Expected result:** Через 5 хв температура чашки  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ .

**Post-condition:** Чашка тепла, готова до подачі кави.

## **12. Перевірка роботи без резервуара**

**Pre-condition:** Зняти резервуар для води.

**Кроки:** Натиснути кнопку приготування.

**Expected result:** Машина не запускається, блимає індикатор помилки.

**Post-condition:** Без резервуара приготування заблоковано.

## **13. Тестування датчика перегріву**

**Pre-condition:** 5 циклів підряд.

**Кроки:** Спостерігати поведінку машини.

**Expected result:** Якщо температура перевищує норму, машина зупиняє роботу.

**Post-condition:** Безпечна зупинка без пошкоджень.

## **14. Перевірка піддону для крапель**

**Pre-condition:** Після кількох приготувань.

**Кроки:** Вийняти піддон.

**Expected result:** Не переповнений, легко очищується.

**Post-condition:** Піддон встановлено назад.

## **15. Перевірка стабільності корпусу**

**Pre-condition:** Машина на твердій поверхні.

**Кроки:** Виконати легке натискання під час роботи.

**Expected result:** Не ковзає, корпус не вібрує.

**Post-condition:** Машина стійка.

## 16. Перевірка помпи

**Pre-condition:** Машина працює.

**Кроки:** Слухати звук під час подачі води.

**Expected result:** Рівномірний звук, без клацань чи пропусків.

**Post-condition:** Помпа справна.

## 17. Тестування очищення парової насадки

**Pre-condition:** Після збивання молока.

**Кроки:** Пропустити пару протягом 5 сек.

**Expected result:** Насадка очищується, без залишків молока.

**Post-condition:** Система чиста.

## 18. Тестування індикатора очищення від накипу

**Pre-condition:** Машина працювала понад 100 циклів або вручну активовано нагадування.

**Кроки:** Увімкнути пристрій і спостерігати за індикацією.

**Expected result:** Загоряється індикатор «Descale» (потреба в очищенні).

**Post-condition:** Користувач отримує вчасне попередження.

## 19. Перевірка енергоспоживання

**Pre-condition:** Підключена до ватметра.

**Кроки:** Запустити цикл приготування.

**Expected result:** Максимальне споживання до 1300 Вт.

**Post-condition:** Відповідає технічним характеристикам

## **20. Тестування якості кави після кількох циклів**

**Pre-condition:** Виконано 10 циклів приготування.

**Кроки:** Приготувати еспресо.

**Expected result:** Смак і аромат без змін, без сторонніх запахів.

**Post-condition:** Система стабільна.

### **Висновок**

Під час виконання практичної роботи було набуті навички складання тест-кейсів та системного підходу до тестування пристройів. Було відпрацьовано вміння формулювати передумови, кроки тестування, очікувані результати та постумови, що дозволяє оцінювати функціональність, надійність та безпеку роботи пристрою. Лабораторна робота сприяла формуванню розуміння важливості структурованого тестування для забезпечення якості та стабільності роботи техніки.

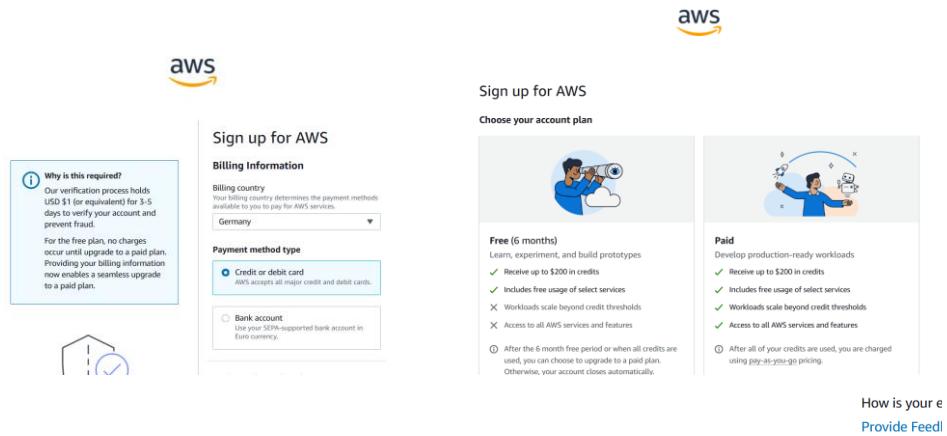
## Практична робота №4

**Тема:** AWS S3.

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

### Хід роботи

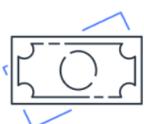
Крок 1. Зареєструватися в системі AWS.



### Sign up for AWS

#### Earn additional AWS credits

Complete various activities to earn up to an additional USD \$100 in credits, such as creating your first AWS budget to monitor cloud costs.



#### Contact Information

How do you plan to use AWS?

- Business - for your work, school, or organization  
 Personal - for your own projects

Who should we contact about this account?

Full Name

Iryna Pleten

Рис. 1. Деякі кроки створення акаунту AWS.

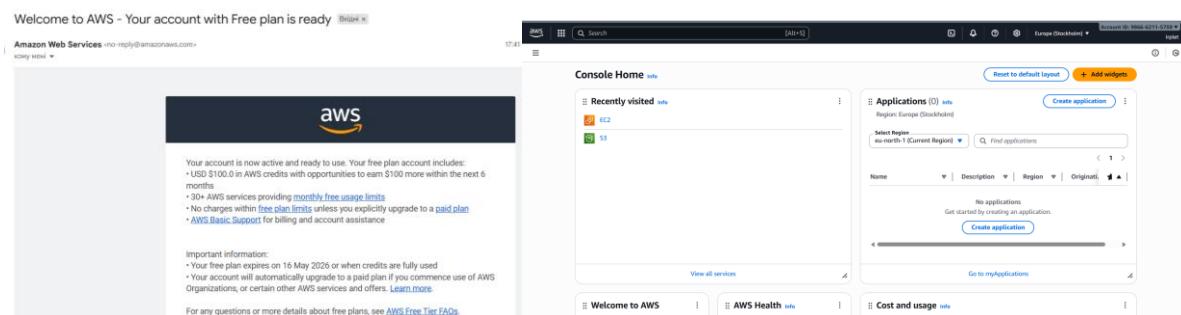


Рис. 2. Успішно створений акаунт AWS.

## Крок 2. Створити бакет у S3 з вашим прізвищем та іменем.

**Create a bucket**

Every object in S3 is stored in a bucket. To upload files and folders to S3, you'll need to create a bucket where the objects will be stored.

**Create bucket**

**Pricing**

With S3, there are no minimum fees. You only pay for what you use. Prices are based on the location of your S3 bucket.

Estimate your monthly bill using the [AWS Simple Monthly Calculator](#).

[View pricing details](#)

**Create bucket**

Buckets are containers for data stored in S3.

**General configuration**

**AWS Region**  
Europe (Stockholm) eu-north-1

**Bucket type** [Info](#)

**General purpose**  
Recommended for most use cases and access patterns. General purpose buckets are the original S3 bucket type. They allow a mix of storage classes that redundantly store objects across multiple Availability Zones.

**Directory**  
Recommended for low-latency use cases. These buckets use only the S3 Express One Zone storage class, which provides faster processing of data within a single Availability Zone.

**Bucket name** [Info](#)  
pletlen-iryna

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. 3. Кроки створення бакета

Name	AWS Region	Creation date
pletlen-iryna	Europe (Stockholm) eu-north-1	November 16, 2025, 17:48:28 (UTC+01:00)

**Account snapshot** [Info](#)  
Updated daily  
[View dashboard](#)

Storage Lens provides visibility into storage usage and activity trends.

**External access summary - new** [Info](#)  
Updated daily  
External access findings help you identify bucket permissions that allow public access or access from other AWS accounts.

Рис. 4. Створений бакет з моїм прізвищем та ім'ям.

### Крок 3. Розмістити на S3 статичну веб-сторінку, яка містить ваше ПІБ та Вашу академічну групу.

**Screenshot 1: Edit static website hosting**

The 'Static website hosting' section is active. The 'Enable' radio button is selected for 'Static website hosting'. The 'Hosting type' section shows 'Host a static website' is selected. The 'Index document' field contains 'pletен.html'. A note at the bottom states: 'For your customers to access content at the website endpoint, you must make all your content publicly readable. To do so, you can edit the S3 Block Public Access settings for the bucket. For more information, see Using Amazon S3 Block Public Access.'

**Screenshot 2: Upload**

The 'Upload' section is active. A message says 'Add the files and folders you want to upload to S3. To upload a file larger than 160GB, use the AWS CLI, AWS SDKs or Amazon S3 REST API.' A dashed box allows dragging files. Below is a table of uploaded files:

Files and folders (1 total, 4.2 KB)			
All files and folders in this table will be uploaded.			
<input type="text"/> Find by name			
Name	Folder	Type	Size
pletен.html	-	text/html	4.2 KB

**Screenshot 3: pleten-iryna**

The 'Objects' tab is selected. One object, 'pletен.html', is listed. Its details show it was uploaded on November 16, 2025, at 17:49:44 (UTC+01:00), is 4.2 KB in size, and has a storage class of Standard.

Рис. 3. Додавання файла зі статичною веб-сторінкою в S3.

Крок 4. Налаштування хостингу і отримання публічної адреси сторінки, наприклад: <https://kbaleiko-bucket-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/>

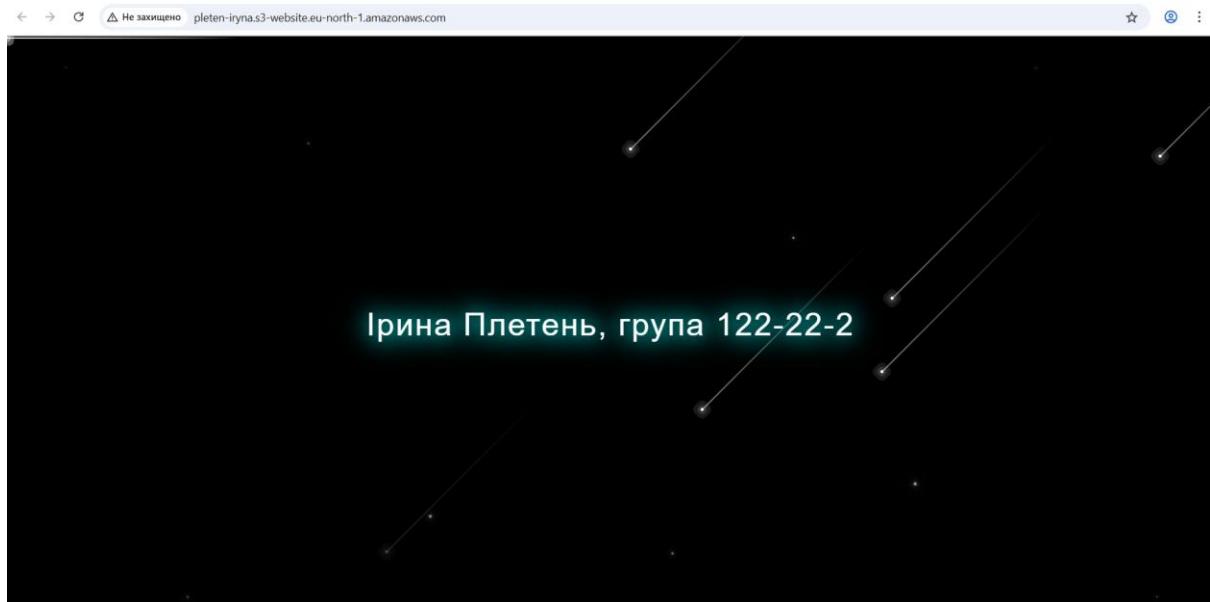


Рис. 4. Створена сторінка.

Посилання на сторінку:

<http://pleten-iryna.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/>

## Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було отримано практичні навички створення та налаштування бакета в AWS S3, завантаження та розміщення статичної веб-сторінки. Було ознайомленося з процесом публічного доступу до файлів через веб-хостинг S3, що дозволяє швидко й зручно розміщувати власні веб-ресурси.

## Практична робота №5

**Тема:** AWS EC2.

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

### Хід роботи

Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance.

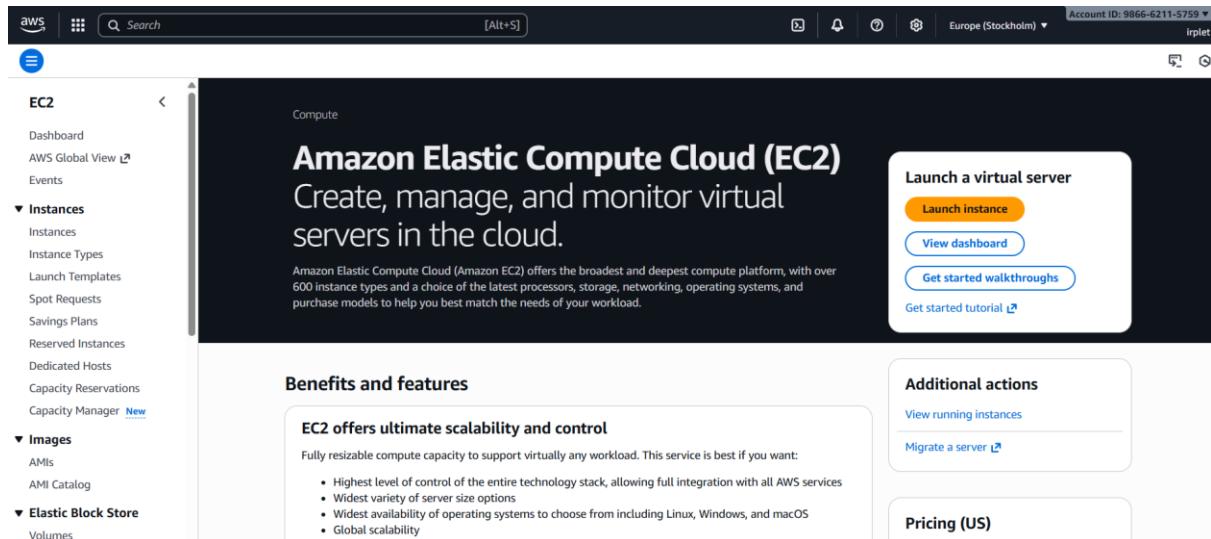


Рис. 1. Створюємо instance.

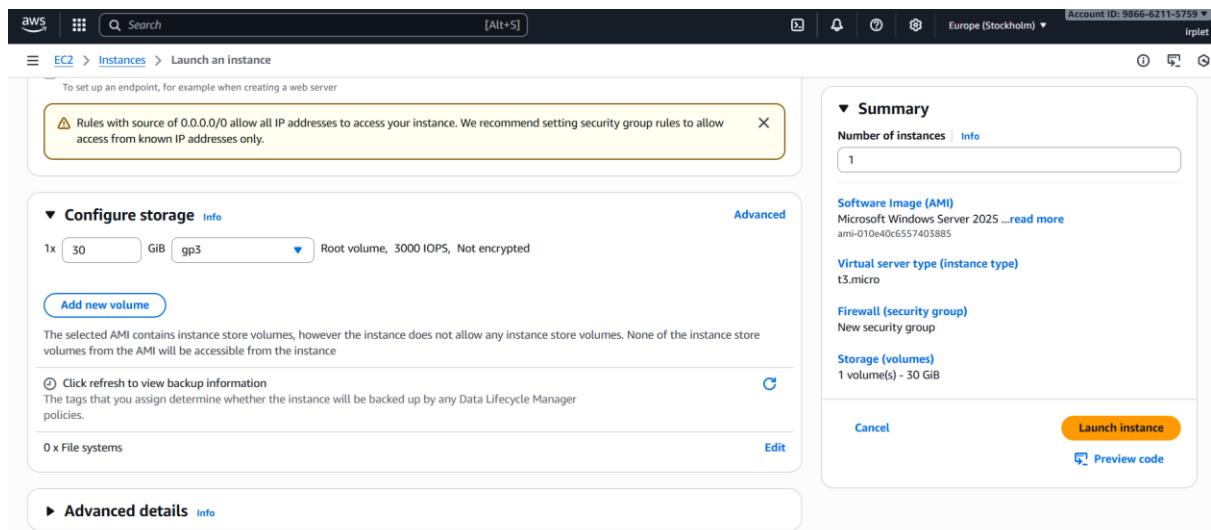


Рис. 2. Налаштування instance.

Instances (1) <a href="#">Info</a>		Last updated less than a minute ago	<a href="#">Connect</a>	<a href="#">Instance state ▾</a>	<a href="#">Actions ▾</a>	<a href="#">Launch instances</a>	<a href="#">▼</a>
			All states				
<input type="checkbox"/>	Name <a href="#">D</a>	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability Zone ▾
<input type="checkbox"/>	iryna pleten	i-0d2edfb835f6646ae	<span>Running</span> <a href="#">Q</a> <a href="#">Q</a>	t3.micro	<span>Initializing</span>	<a href="#">View alarms +</a>	eu-north-1a

Рис. 3. Створений instance.

### Крок 3. Підключаємося до створеного ПК.

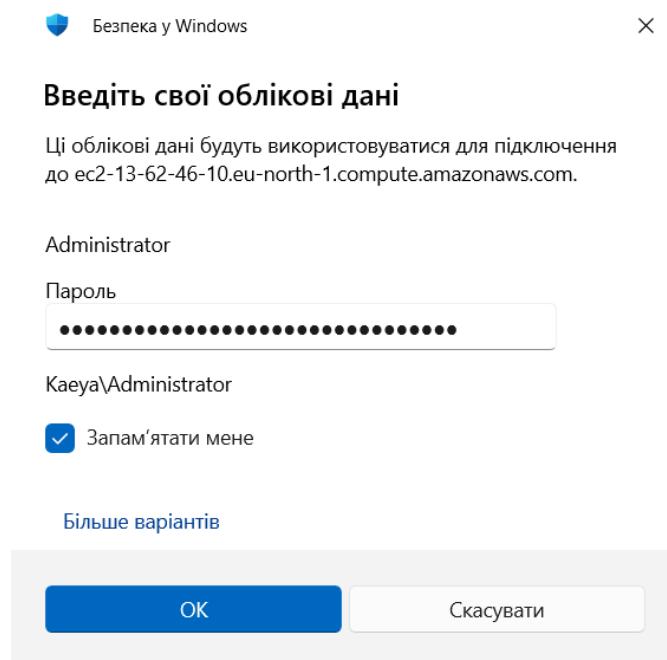


Рис. 4. Вводимо пароль.



Рис. 5. Відкрили remote desktop.

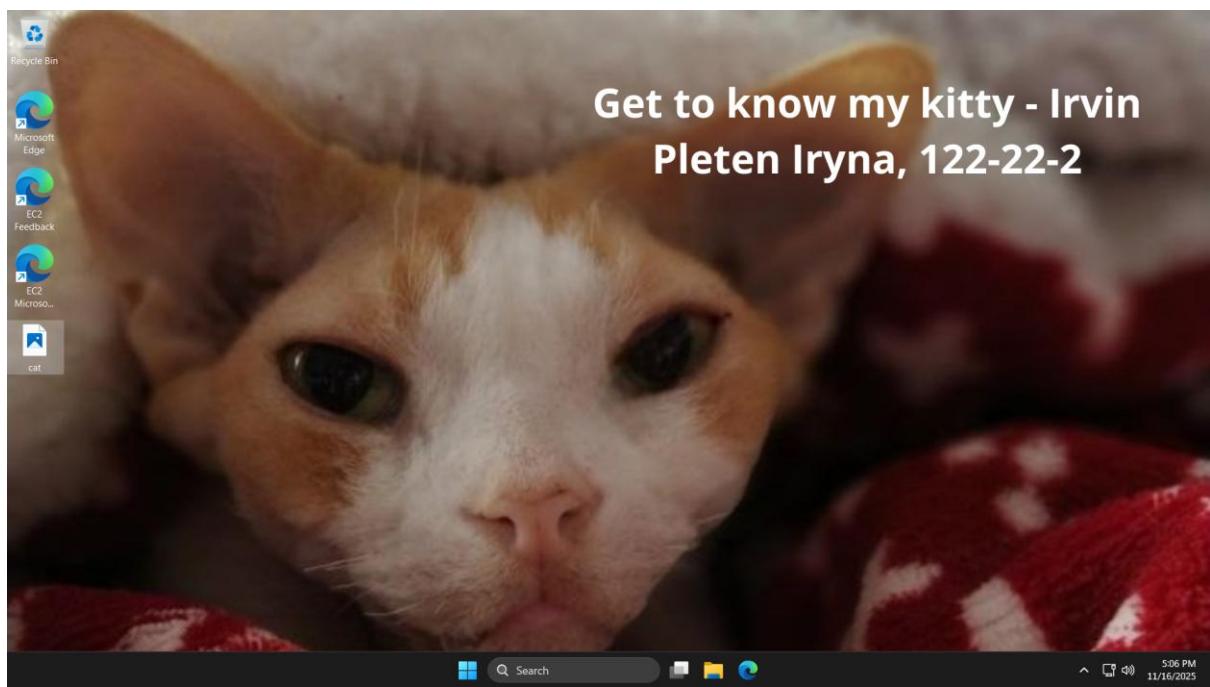


Рис. 6. Змінений вигляд робочого столу.

**Public IP-Adress:** 13.62.46.10

**Username:** Administrator

**Password:** 4Dhj(!KulhT2De4\$O8&e?Z?Zy\*-UMt5e

## Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було набуті практичні навички створення та налаштування віртуального сервера за допомогою AWS EC2. Було описано процес створення та запуску інстансу, його конфігурацію, а також підключення до сервера через Remote Desktop.