

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:

студент групи 122-22-3

Третяк Д.Ю.

Перевірили:

доц. Мінеєв 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. Створили документ формату PDF з фактами про себе

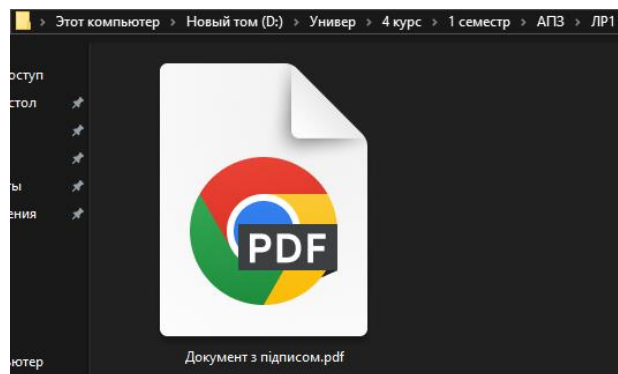
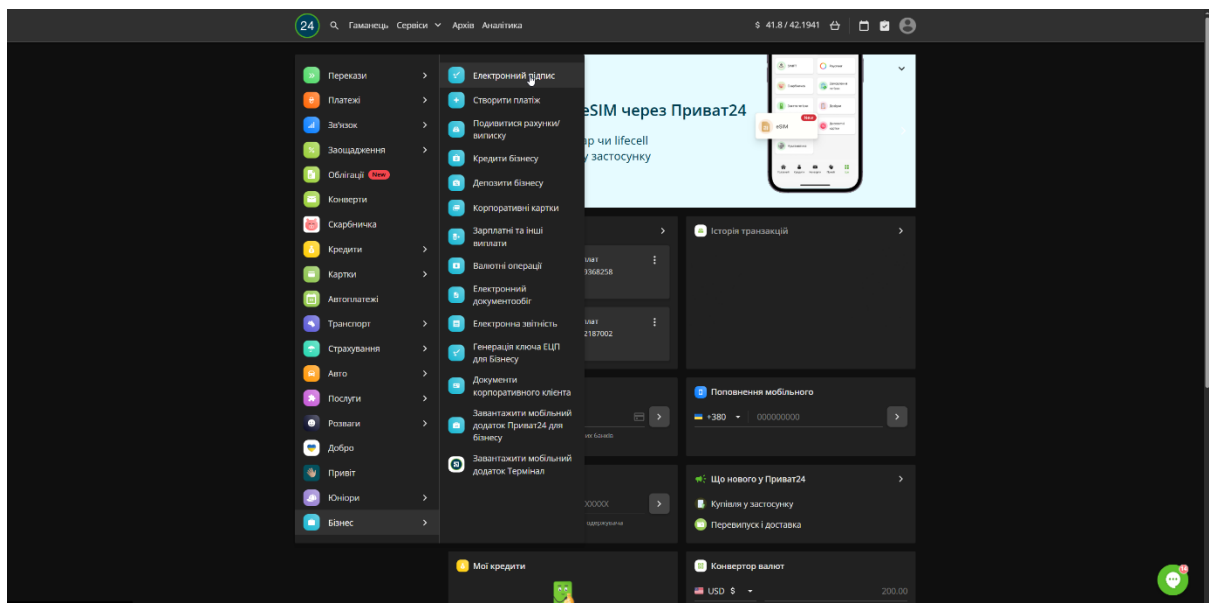


Рис. 1 – Створений документ

2. Створили КЕП



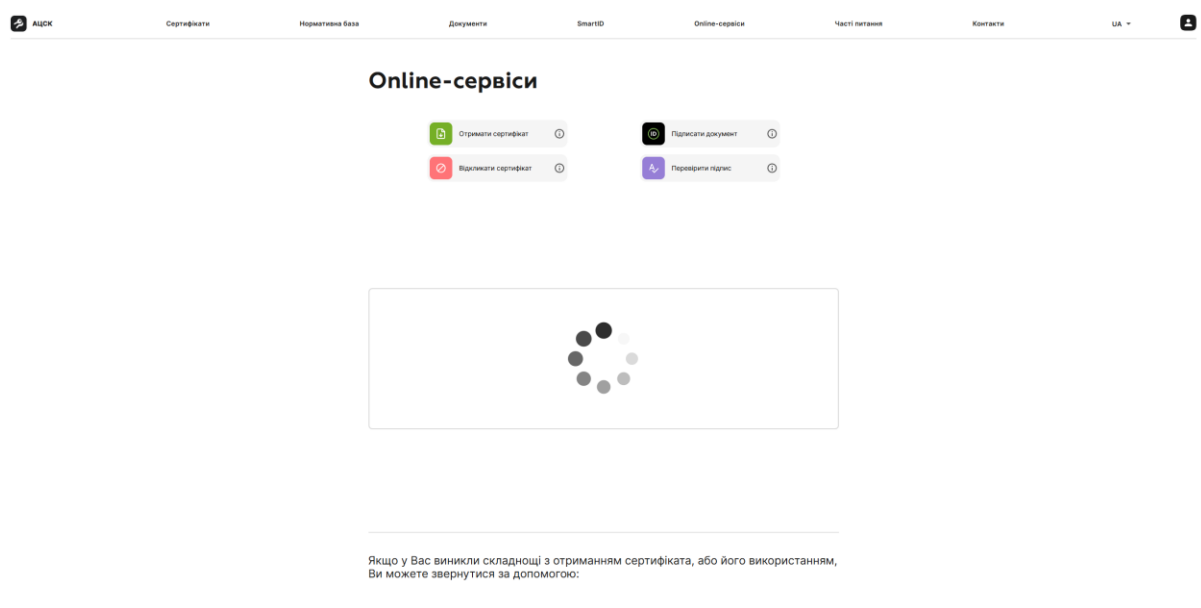
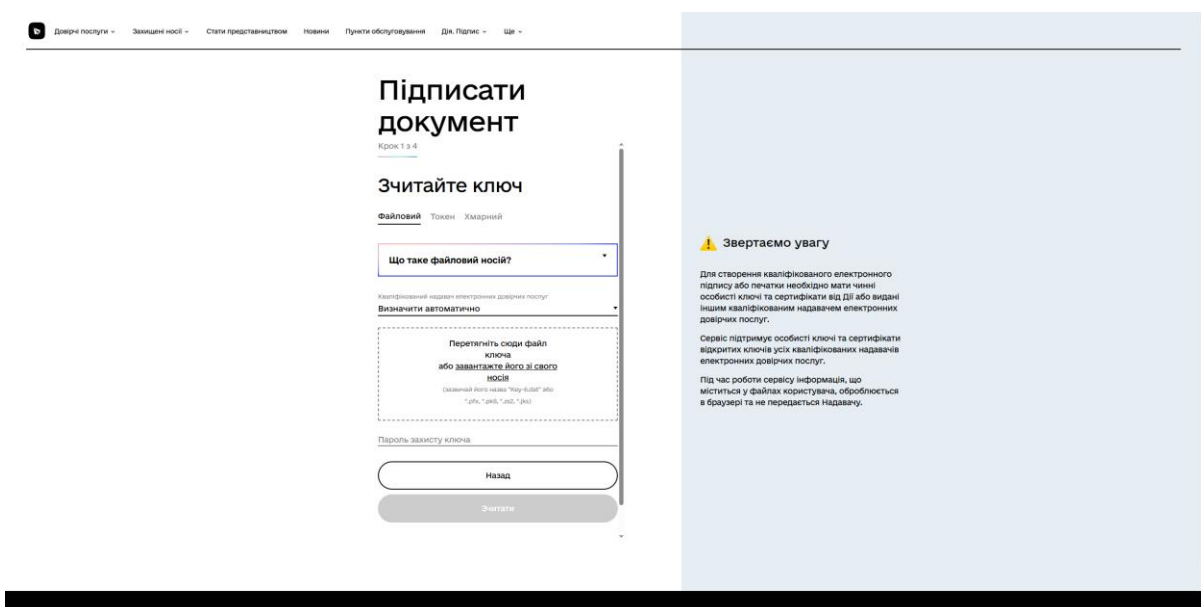


Рис. 2.1-2.2 – Створення КЕП

3. Підписали документ



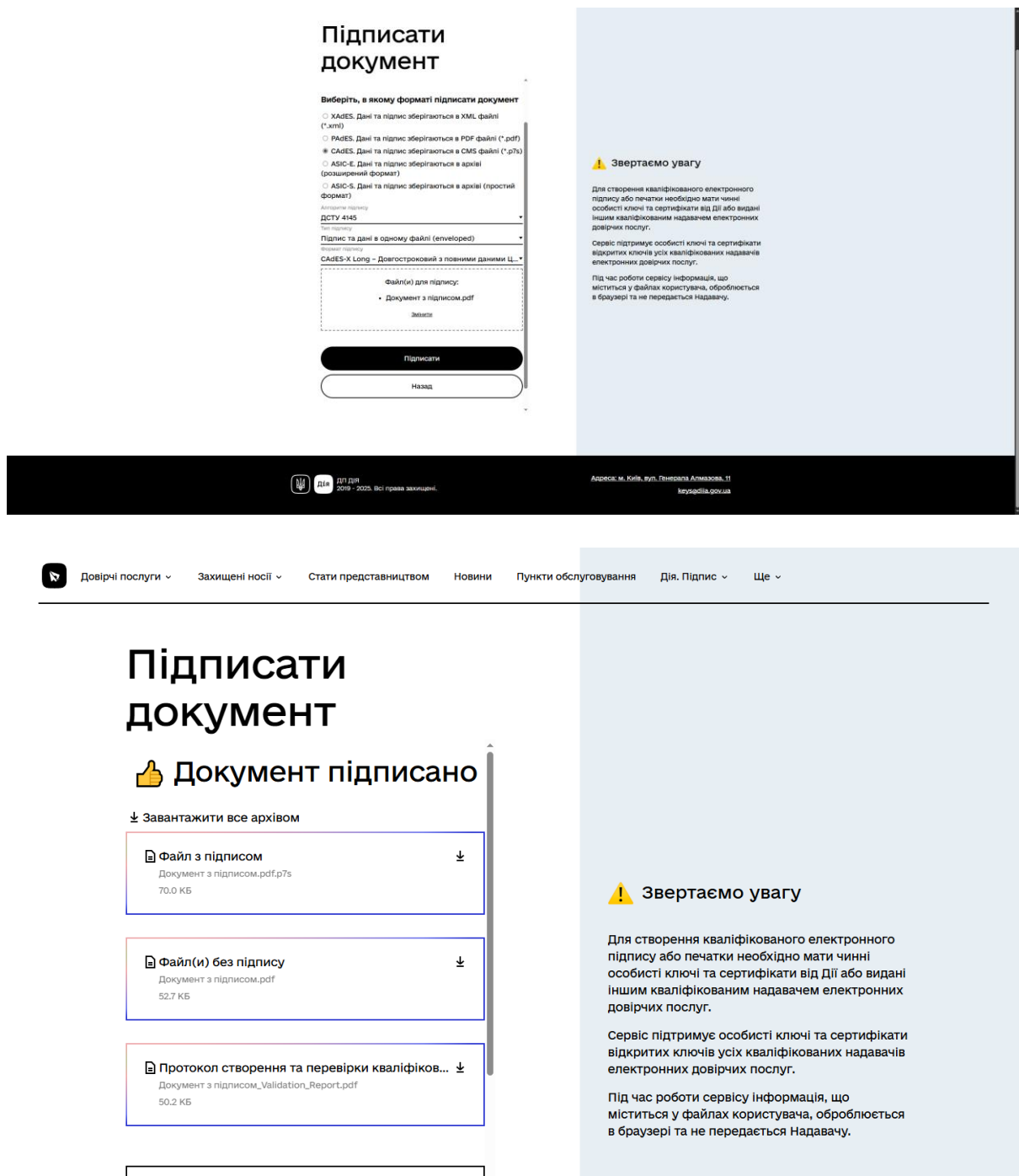


Рис. 3.1-3.3 – Підписання документу

Висновок: У процесі виконання практичної роботи було опановано ключові принципи застосування кваліфікованого електронного підпису (КЕП) для підписання особистих документів. Ми ознайомилися з можливостями сучасних сервісів та здобули практичні навички зі створення й використання електронного підпису. Зокрема, у межах

завдання було згенеровано власний КЕП через сервіс Приват24 та успішно перевірено його коректність під час підписання документа.

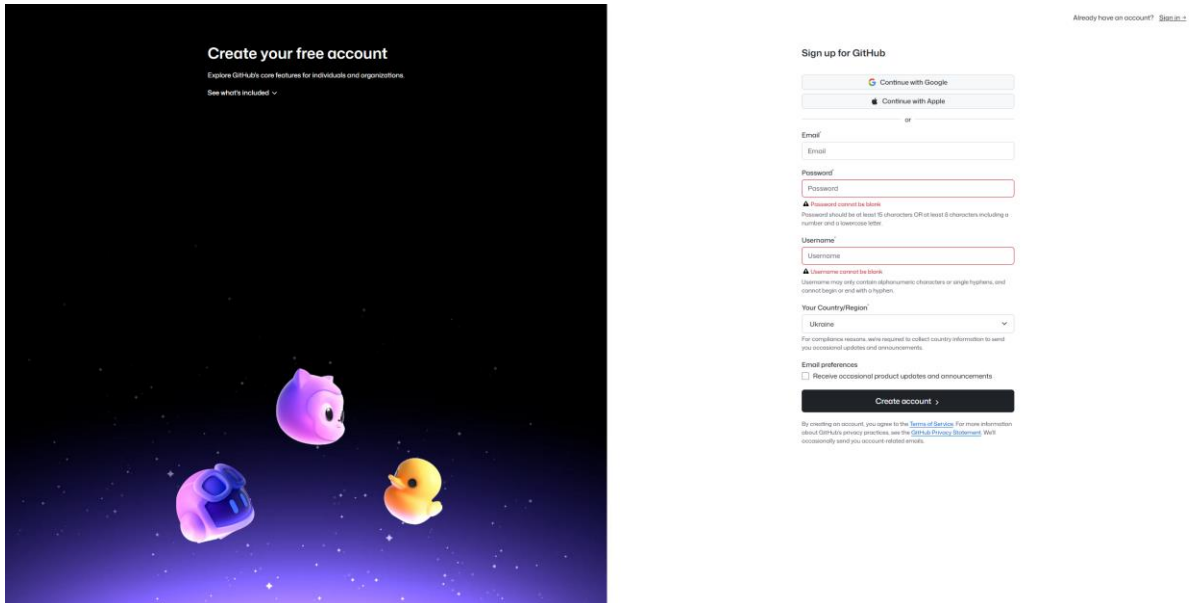
Практична робота №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

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

Хід роботи

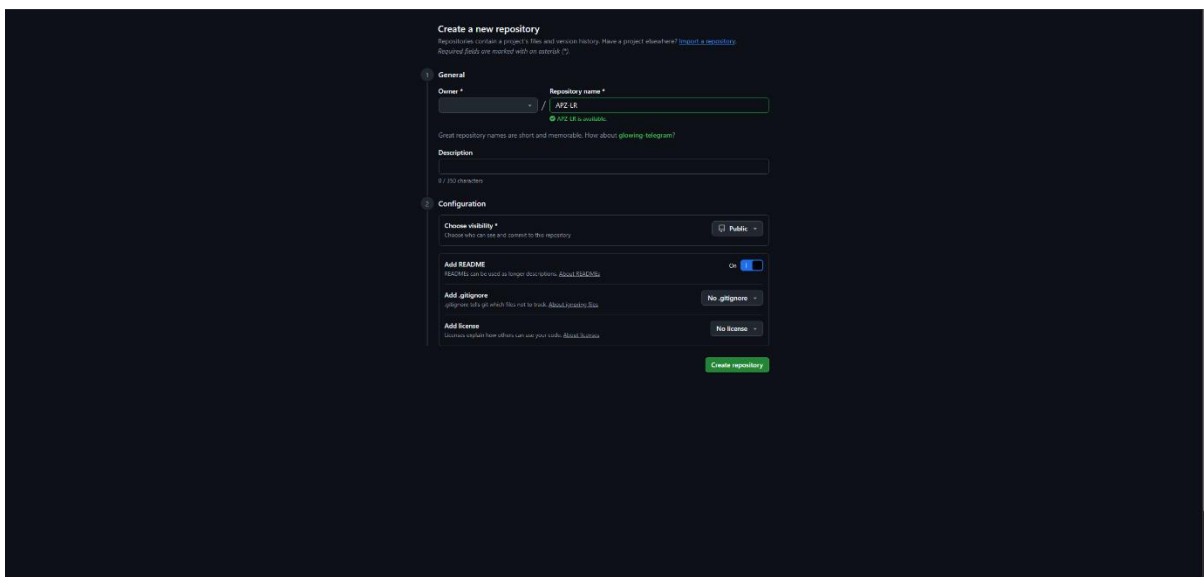
1. Створили аккаунт GitHub



The image shows two parts of the GitHub registration process. On the left is the 'Create your free account' landing page, which features a dark blue background with three cartoon characters (a purple cat, a blue robot, and a yellow duck) floating in space. On the right is the 'Sign up for GitHub' form. It includes options to 'Continue with Google' or 'Continue with Apple', followed by a 'or' separator. The form has input fields for 'Email', 'Password' (with a warning that it must be at least 8 characters long), 'Username' (with a warning that it must be unique), and 'Your Country/Region' (set to 'Ukraine'). There is a checkbox for 'Email preferences' and a 'Create account' button at the bottom.

Рис. 1 – Форма реєстрації аккаунту

2. Створили репозиторій



The image shows the 'Create a new repository' page on GitHub. It has a dark blue background. The page is divided into two main sections: 'General' and 'Configuration'. In the 'General' section, there are fields for 'Owner' (set to 'APZ-14') and 'Repository name' (set to 'APZ-14'). Below these is a 'Description' field. In the 'Configuration' section, there are options for 'Choose visibility' (set to 'Public'), 'Add README' (checked), 'Add gitignore' (set to 'No gitignore'), and 'Add license' (set to 'No license'). A green 'Create repository' button is at the bottom right.

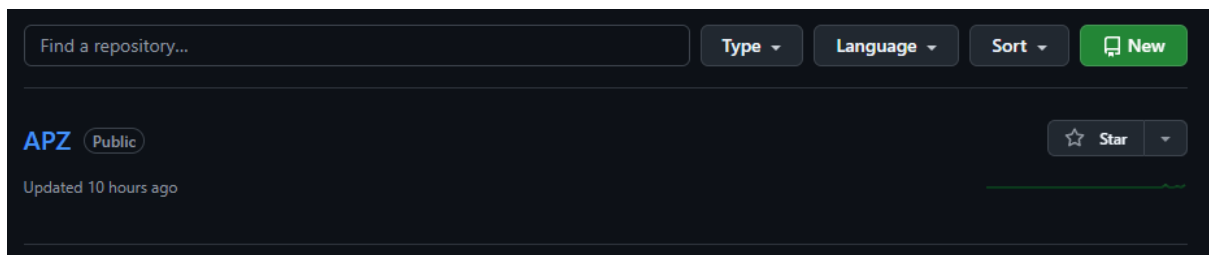


Рис. 2.1-2.2 – Процес створення репозиторію

3. Додали файл до репозиторію

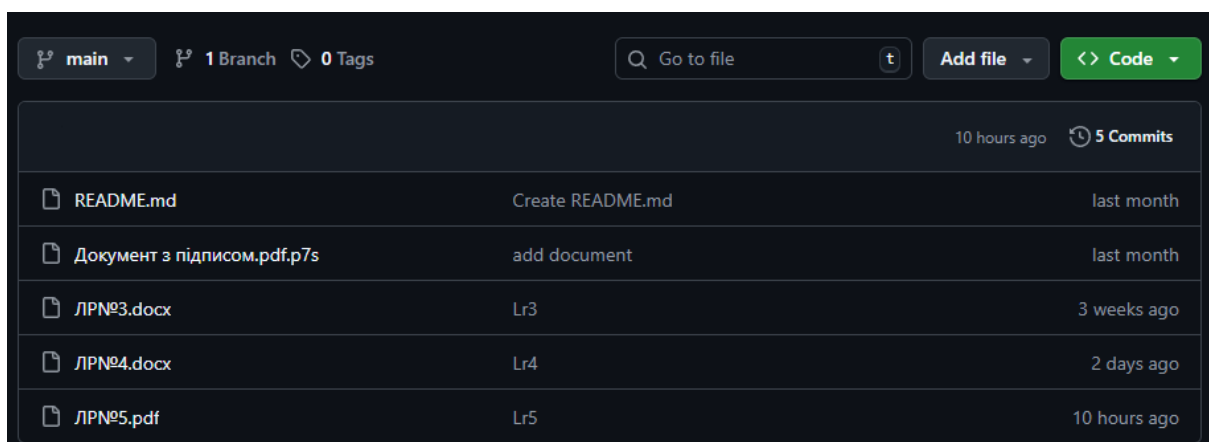
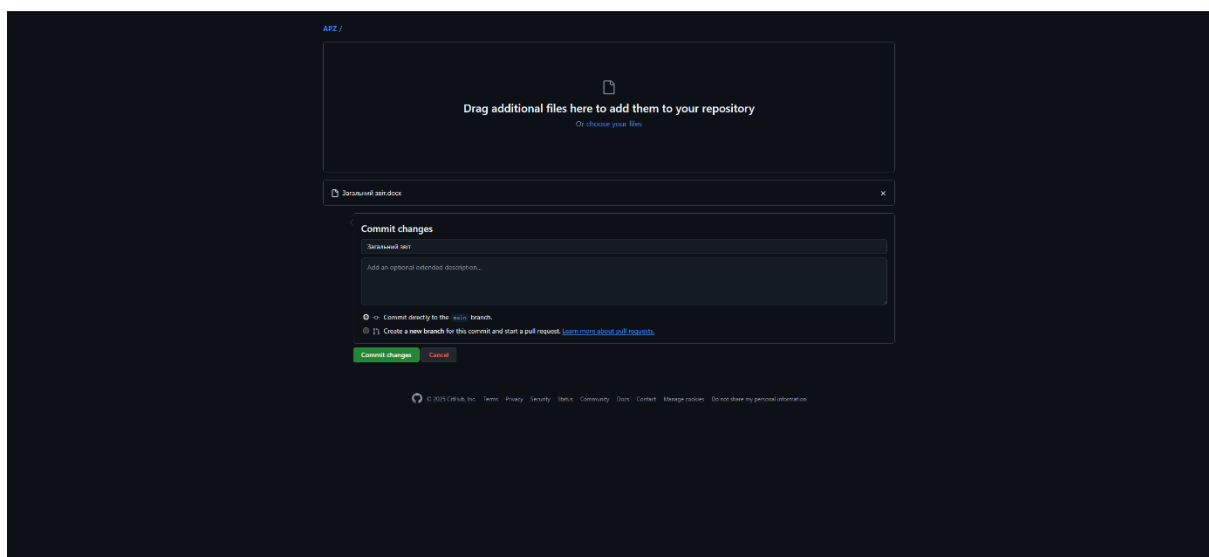
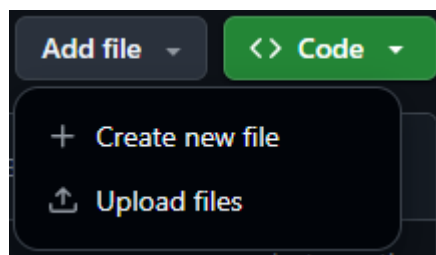


Рис. 3.1-3.3 – Процес додавання файлів репозиторію

Висновок: Під час виконання практичної роботи було отримано базові навички роботи з GitHub, зокрема створення облікового запису, ініціалізації та конфігурування репозиторія, а також додавання файлів і папок до віддаленого сховища. Робота дала можливість ознайомитися з основними елементами інтерфейсу GitHub і опанувати ключові дії, необхідні для подальшої роботи з версіонуванням і командною розробкою. У підсумку сформовано початкове розуміння принципів організації та зберігання проектів за допомогою GitHub.

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case)

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

Хід роботи

Планшет **Samsung Galaxy Tab S9** – Сучасний Android-планшет з 11 дюймовим Super AMOLED дисплеєм, процесором Snapdragon 8 Gen 2, 8 ГБ оперативної пам'яті, 256 ГБ внутрішньої пам'яті, підтримкою стилуса S Pen, чотирьохдинамічною аудіосистемою та батареєю ємністю 8400 мАг.

Мета тестування – Перевірити стабільність, продуктивність та коректність роботи апаратних та програмних компонентів Планшету.

1. Test Case: Перевірка завантаження операційної системи

Pre-condition: Планшет повністю вимкнений.

Кроки:

- 1) Натиснути та утримувати кнопку живлення 2 секунди
- 2) Засікти час до появи робочого столу
- 3) Перевірити завантаження всіх системних служб

Result: Повне завантаження за ≤ 25 секунд, усі іконки відображаються коректно

Priority: High

Severity: Critical

2. Test Case: Перевірка роботи сенсорного екрану

Pre-condition: Планшет увімкнений, екран розблокований.

Кроки:

- 1) Перевірити мультітач (одночасне торкання 5 точок)
- 2) Тестувати точність торкання в різних областях екрану
- 3) Перевірити швидкість відгуку

Result: Усі торкання реєструються точно, затримка ≤ 50 мс

Priority: High

Severity: Major

3. Test Case: Перевірка автономності роботи

Pre-condition: Батарея повністю заряджена (100%).

Кроки:

- 1) Встановити яскравість 50%
- 2) Послідовно запустити: перегляд YouTube (2 год), ігри (1 год), робота з документами (1 год)
- 3) Фіксувати час до розряду батареї до 15%

Result: Загальний час роботи ≥ 8 годин

Priority: High

Severity: Major

4. Test Case: Перевірка швидкості заряджання

Pre-condition: Батарея розряджена до 5%, використовується штатна зарядка 45W.

Кроки:

- 1) Підключити зарядний пристрій
- 2) Засікти час заряду до 50% та до 100%
- 3) Контролювати температуру під час заряджання

Result: Заряд до 50% за ≤ 30 хв, повний заряд за ≤ 80 хв

Priority: Medium

Severity: Minor

5. Test Case: Перевірка роботи Wi-Fi з'єднання

Pre-condition: Наявна мережа Wi-Fi 6.

Кроки:

- 1) Підключитися до мережі
- 2) Заміряти швидкість завантаження/вивантаження
- 3) Перевірити стабільність з'єднання (пінг 8.8.8.8 -t)

Result: Швидкість $\geq 70\%$ від можливостей мережі, пінг ≤ 25 мс

Priority: High

Severity: Major

6. Test Case: Перевірка роботи Bluetooth

Pre-condition: Наявні бездротові навушники з підтримкою Bluetooth 5.2.

Кроки:

- 1) Увімкнути Bluetooth
- 2) Виконати пошук та підключення до навушників
- 3) Перевірити якість передачі аудіо

Result: Стабільне підключення, якість звуку без переривань, дальність до 10м

Priority: Medium

Severity: Minor

7. Test Case: Перевірка роботи фронтальної камери

Pre-condition: Добре освітлене приміщення.

Кроки:

- 1) Запустити додаток камери
- 2) Зробити селфі з різними налаштуваннями
- 3) Записати відео 1080p 60fps

Result: Чітке зображення, коректна автофокусування, плавне відео

Priority: Medium

Severity: Minor

8. Test Case: Перевірка роботи основної камери

Pre-condition: Умови різного освітлення (денне, нічне).

Кроки:

- 1) Зробити знімки на всі об'єктиви
- 2) Тестувати нічний режим
- 3) Перевірити функцію HDR

Result: Якісні знімки на всіх об'єктивах, ефективна робота стабілізації

Priority: Medium

Severity: Minor

9. Test Case: Перевірка роботи динаміків

Pre-condition: Різні типи аудіоконтенту (музика, подкасти, фільми).

Кроки:

- 1) Відтворити контент з різною гучністю
- 2) Перевірити баланс стерео
- 3) Тестувати якість на максимальній гучності

Result: Чистий звук без дисторшн, хороший стерео ефект, гучність ≥ 85 дБ

Priority: Medium

Severity: Minor

10. Test Case: Перевірка продуктивності у іграх

Pre-condition: Встановлена гра з високими вимогами (Genshin Impact).

Кроки:

- 1) Запустити гру на максимальних налаштуваннях
- 2) Грати 30 хвилин
- 3) Зафіксувати FPS, температуру корпусу

Result: Стабільні 60 FPS, температура $\leq 42^{\circ}\text{C}$

Priority: High

Severity: Major

11. Test Case: Перевірка роботи стилуса S Pen

Pre-condition: S Pen заряджений.

Кроки:

- 1) Тестувати точність позиціювання
- 2) Перевірити тискочувливість
- 3) Тестувати функцію повітряних жестів

Result: Точність ≤ 1 мм, 4096 рівнів натиску, жести працюють коректно

Priority: Medium

Severity: Minor

12. Test Case: Перевірка мультизадачності (Split Screen)

Pre-condition: Запущені кілька додатків.

Кроки:

- 1) Активувати режим розділеного екрану
- 2) Одночасно використовувати два додатки
- 3) Перемикатися між додатками

Result: Плавна робота обох додатків, швидке перемикання

Priority: Medium

Severity: Minor

13. Test Case: Перевірка роботи GPS

Pre-condition: Відкритий простір.

Кроки:

- 1) Запустити Google Maps
- 2) Перевірити швидкість визначення позиції
- 3) Тестувати точність навігації

Result: Визначення позиції за ≤ 15 сек, точність ≤ 5 метрів

Priority: Low

Severity: Minor

14. Test Case: Перевірка роботи датчиків (акселерометр, гіроскоп)

Pre-condition: Планшет увімкнений.

Кроки:

- 1) Тестувати автообертання екрану
- 2) Перевірити роботу в іграх з керуванням нахилом
- 3) Калібрувати датчики

Result: Плавне обертання, точне реагування на нахил

Priority: Low

Severity: Minor

15. Test Case: Перевірка обсягу пам'яті та швидкості читання/запису

Pre-condition: Вільне місце на носії $\geq 50\%$.

Кроки:

- 1) Перевірити заявлений обсяг пам'яті
- 2) Заміряти швидкість читання/запису за допомогою додатку
- 3) Тестувати копіювання файлів різного розміру

Result: Фактичний обсяг пам'яті відповідає заявленому, швидкість читання ≥ 1000 MB/s

Priority: Medium

Severity: Minor

16. Test Case: Перевірка роботи USB-C порту

Pre-condition: Наявні USB-C пристрої (флешка, HDMI адаптер).

Кроки:

- 1) Підключити зовнішні пристрої
- 2) Перевірити передачу даних
- 3) Тестувати функцію DisplayPort

Result: Всі пристрої визначаються, передача даних стабільна, відеовихід працює

Priority: Medium

Severity: Minor

17. Test Case: Перевірка споживання енергії в режимі очікування

Pre-condition: Планшет заряджений на 100%.

Кроки:

- 1) Закрити всі додатки
- 2) Залишити планшет на 8 годин
- 3) Зафіксувати втрату заряду

Result: Втрата заряду $\leq 3\%$ за 8 годин

Priority: Low

Severity: Minor

18. Test Case: Перевірка системи сповіщень

Pre-condition: Активні облікові записи email, месенджери.

Кроки:

- 1) Надсилати сповіщення з різних джерел
- 2) Перевірити своєчасність отримання
- 3) Тестувати інтерактивні сповіщення

Result: Миттєве отримання сповіщень, коректна робота інтерактивних функцій

Priority: Medium

Severity: Minor

19. Test Case: Перевірка оновлення програмного забезпечення

Pre-condition: Доступне оновлення системи.

Кроки:

- 1) Перевірити наявність оновлень
- 2) Завантажити та встановити оновлення
- 3) Перевірити роботу системи після оновлення

Result: Оновлення встановлюється без помилок, усі функції працюють коректно

Priority: High

Severity: Major

20. Test Case: Перевірка сумісності з аксесуарами (клавіатура, миша)

Pre-condition: Наявні Bluetooth клавіатура та миша.

Кроки:

- 1) Підключити аксесуари
- 2) Тестувати введення тексту
- 3) Перевірити роботу в режимі Dex

Result: Стабільне підключення, коректна робота всіх клавіш, плавна робота миші

Priority: Low

Severity: Minor

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи було розроблено 20 тест-кейсів для комплексного тестування планшетного комп'ютера.

Тестування охопило всі основні аспекти роботи пристрою: від апаратних характеристик та автономності до програмних функцій та користувацького досвіду взаємодії.

Практична робота №4

Тема: AWS S3.

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

Хід роботи

1. Зареєструвалися в системі AWS

The image displays two screenshots of the AWS sign-up process. The top screenshot shows the initial sign-up page. On the left, there is a promotional banner for 'Try AWS at no cost for up to 6 months' with an illustration of a rocket launching from a cube. The main content area is titled 'Sign up for AWS' and includes a 'Root user email address' field with the value 'dmitriyua215@gmail.com', an 'AWS account name' field with the value 'Dmitriy', and a 'Verify email address' button. Below this is an 'OR' section with a 'Sign in to an existing AWS account' button. The bottom screenshot shows the 'Contact Information' section. It includes a 'How do you plan to use AWS?' section with radio buttons for 'Business' and 'Personal' (selected), and a 'Who should we contact about this account?' section with a 'Full Name' field containing 'Dmitriy Tretiak'. Both screenshots feature the AWS logo at the top and a 'Language' dropdown menu in the top right corner.

Рис. 1.1-1.2 – Етапи створення аккаунту AWS

2. Створили бакет S3

Storage

Amazon S3

Store and retrieve any amount of data from anywhere

Amazon S3 is an object storage service that offers industry-leading scalability, data availability, security, and performance.

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](#)

Resources

How it works



CloudShell

Feedback

© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. [Privacy](#) [Terms](#) [Cookie preferences](#)

Amazon S3 > Buckets > Create bucket

General configuration

AWS Region
US East (N. Virginia) us-east-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](#)

tretiak-dmitriy

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

Object Ownership [Info](#)

Control ownership of objects written to this bucket from other AWS accounts and the use of access control lists (ACLs). Object ownership determines who can specify access to objects.

Object Ownership

☒ **ACLs disabled (recommended)**
All objects in this bucket are owned by this account. Access to this bucket and its objects is specified using only policies.

☐ **ACLs enabled**
Objects in this bucket can be owned by other AWS accounts. Access to this bucket and its objects can be specified using ACLs.

Object Ownership
Bucket owner enforced

Block Public Access settings for this bucket

Public access is granted to buckets and objects through access control lists (ACLs), bucket policies, access point policies, or all. In order to ensure that public access to this bucket and its objects is blocked, turn on Block all public access. These settings apply only to this bucket and its access points. AWS recommends that you turn on Block all public access, but before applying any of these settings, ensure that your applications will work correctly without public access. If you require some level of public access to this bucket or objects within, you can customize the individual settings below to suit your specific storage use cases. [Learn more](#)

☐ **Block all public access**
Turning this setting on is the same as turning on all four settings below. Each of the following settings are independent of one another.

Amazon S3 > Buckets

Successfully created bucket "tretiak-dmitriy"

To upload files and folders, or to configure additional bucket settings, choose [View details](#).

[View details](#)

Рис. 2.1-2.3 – Створення S3 бакету

3. Завантажили HTML-сторінку

The screenshot shows the Amazon S3 'Upload' interface. At the top, the breadcrumb navigation reads 'Amazon S3 > Buckets > tretiak-dmitriy > Upload'. The main heading is 'Upload' with an 'Info' link. Below it, a message states: '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. [Learn more](#)'. A dashed box contains the instruction: 'Drag and drop files and folders you want to upload here, or choose **Add files** or **Add folder**.' Below this is a section titled 'Files and folders (1 total, 835.0 B)' with 'Remove', 'Add files', and 'Add folder' buttons. A message says 'All files and folders in this table will be uploaded.' There is a search bar 'Find by name' and a table with columns: Name, Folder, Type, and Size. The table contains one row: 'index.html', '-', 'text/html', and '835.0 B'. Below the table are sections for 'Destination' (s3://tretiak-dmitriy), 'Permissions', and 'Properties'. At the bottom right are 'Cancel' and 'Upload' buttons.

Amazon S3 > Buckets > tretiak-dmitriy > Upload

Upload [Info](#)

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. [Learn more](#)

Drag and drop files and folders you want to upload here, or choose **Add files** or **Add folder**.

Files and folders (1 total, 835.0 B) [Remove](#) [Add files](#) [Add folder](#)

All files and folders in this table will be uploaded.

Find by name

| <input checked="" type="checkbox"/> | Name | Folder | Type | Size |
|-------------------------------------|------------|--------|-----------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | index.html | - | text/html | 835.0 B |

Destination [Info](#)

Destination
[s3://tretiak-dmitriy](#)

► **Destination details**
Bucket settings that impact new objects stored in the specified destination.

► **Permissions**
Grant public access and access to other AWS accounts.

► **Properties**
Specify storage class, encryption settings, tags, and more.

[Cancel](#) [Upload](#)

Рис. 3 – Завантаження файлу

4. Налаштували хостинг та отримали адресу сторінки

The screenshot shows the 'Edit static website hosting' interface in Amazon S3. The breadcrumb navigation is 'Amazon S3 > Buckets > tretiak-dmitriy > Edit static website hosting'. The heading is 'Edit static website hosting' with an 'Info' link. The main section is 'Static website hosting' with a message: 'Use this bucket to host a website or redirect requests. [Learn more](#)'. There are two sections: 'Static website hosting' with radio buttons for 'Disable' and 'Enable' (selected), and 'Hosting type' with radio buttons for 'Host a static website' (selected) and 'Redirect requests for an object'. Below these is a blue box with an information icon and text: '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](#)'. Below this are sections for 'Index document' (index.html) and 'Error document - optional' (error.html). At the bottom is a section for 'Redirection rules - optional' with a message: 'Redirection rules, written in JSON, automatically redirect webpage requests for specific content. [Learn more](#)'.

Amazon S3 > Buckets > tretiak-dmitriy > Edit static website hosting

Edit static website hosting [Info](#)

Static website hosting
Use this bucket to host a website or redirect requests. [Learn more](#)

Static website hosting
☐ Disable
☒ Enable

Hosting type
☒ Host a static website
Use the bucket endpoint as the web address. [Learn more](#)
☐ Redirect requests for an object
Redirect requests to another bucket or domain. [Learn more](#)

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](#)

Index document
Specify the home or default page of the website.
index.html

Error document - optional
This is returned when an error occurs.
error.html

Redirection rules - optional
Redirection rules, written in JSON, automatically redirect webpage requests for specific content. [Learn more](#)

Рис. 4.1 – Налаштування доступу

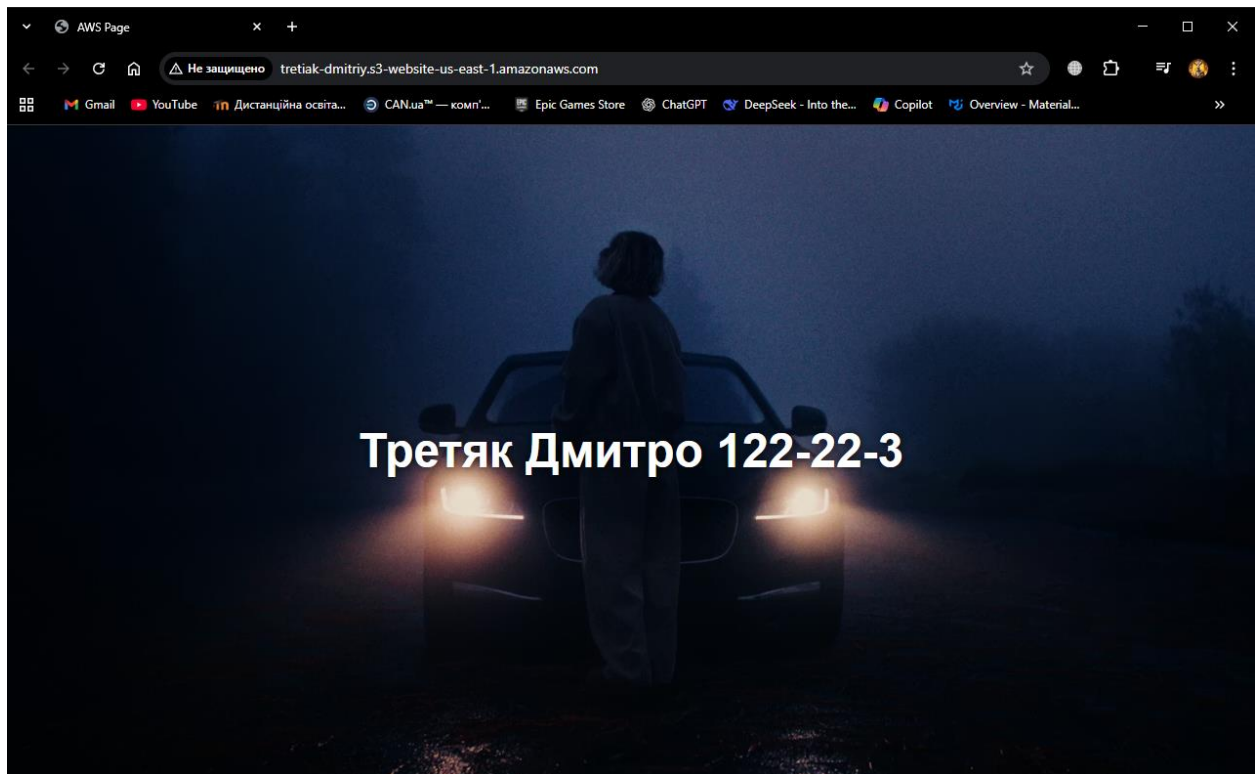


Рис. 4.2 – Створена сторінка

Посилання: <http://tretyak-dmitriy.s3-website-us-east-1.amazonaws.com>

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи було отримано практичні навички зі створення та налаштування бакета в AWS S3, а також із завантаження й публікації статичної веб-сторінки. Крім того, було засвоєно механізм відкриття публічного доступу до файлів через веб-хостинг S3, що забезпечує швидке та зручне розміщення власних веб-ресурсів.

Тема: AWS EC2.

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

Хід роботи

1. Створили та налаштували Instance.

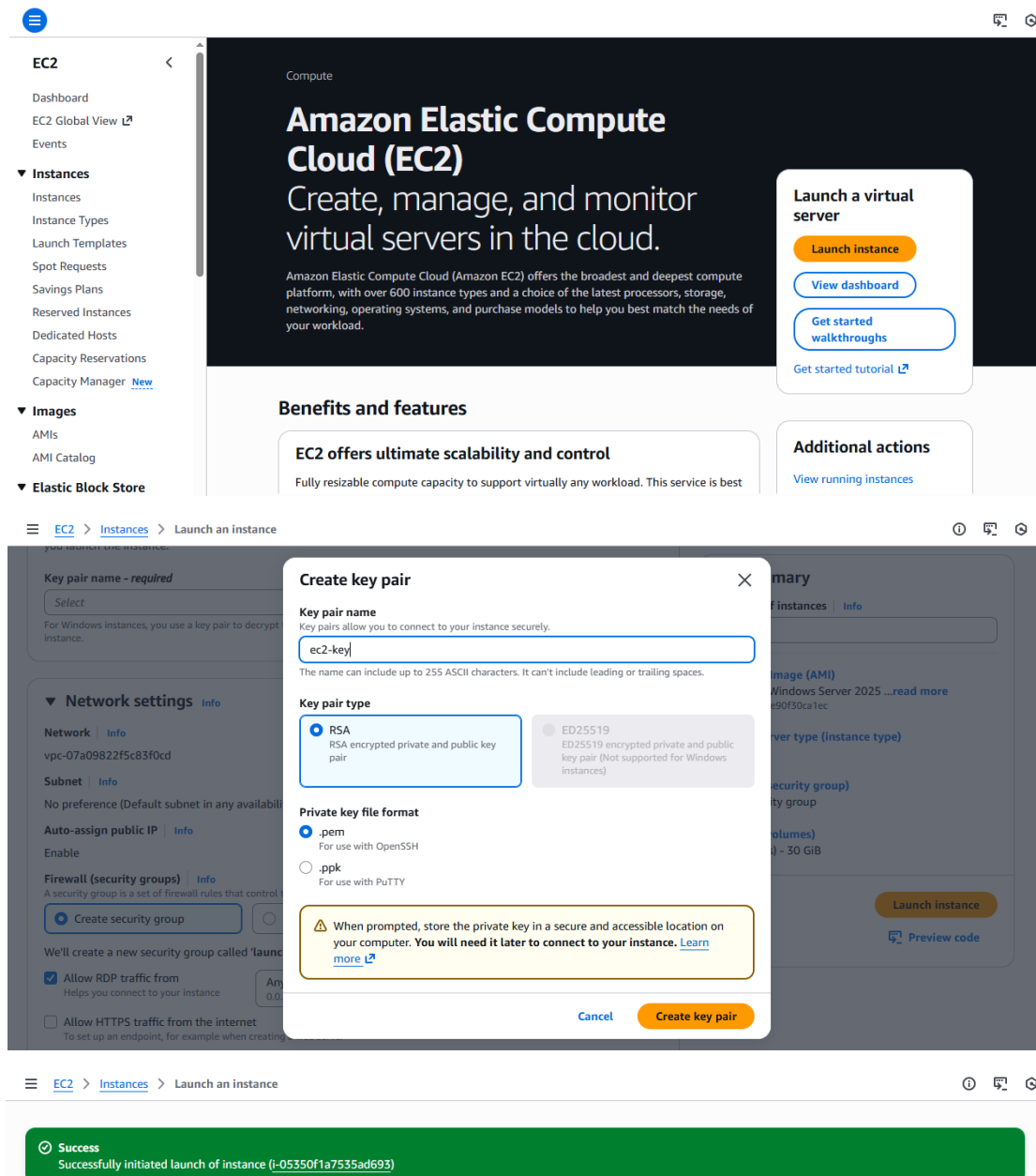


Рис. 1.1-1.3 – Налаштування та створення Instance

2. Отримали зашифрований пароль

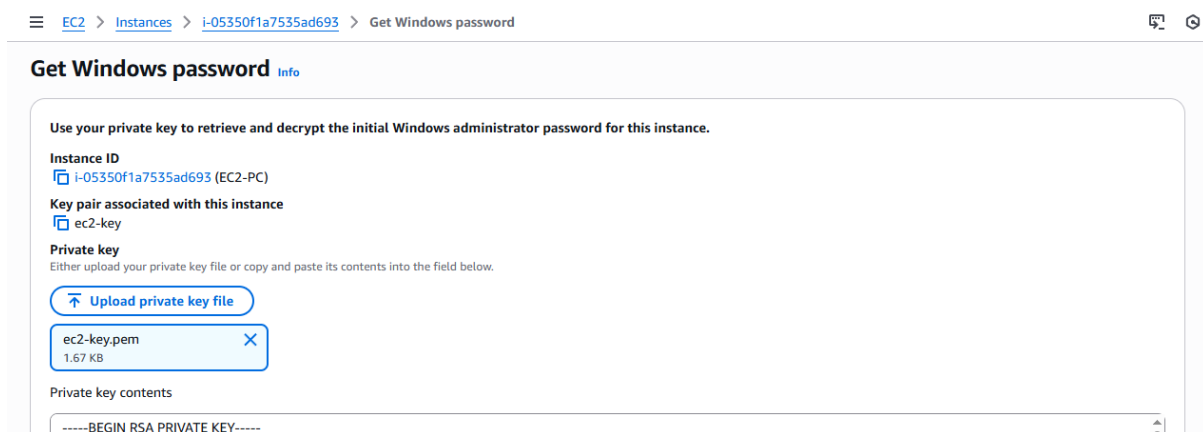


Рис. 2 – Отримання зашифрованого паролю

3. Підключились до створеного ПК

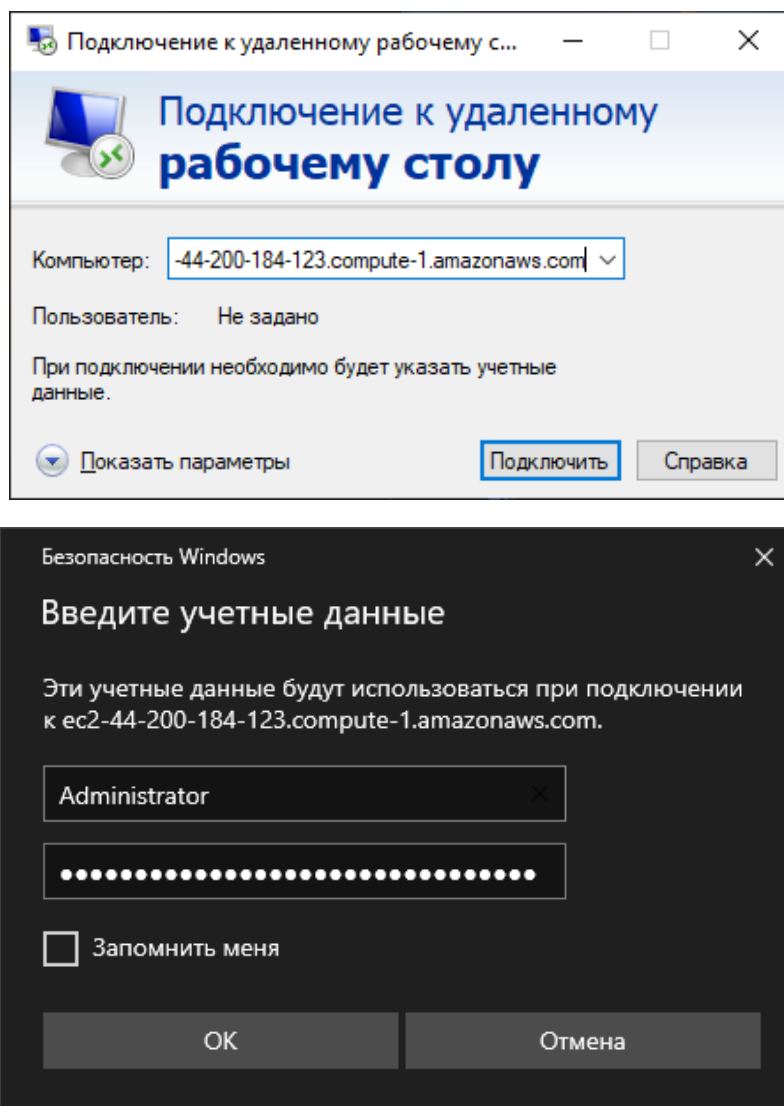




Рис. 3.1-3.3 – Віддалене підключення

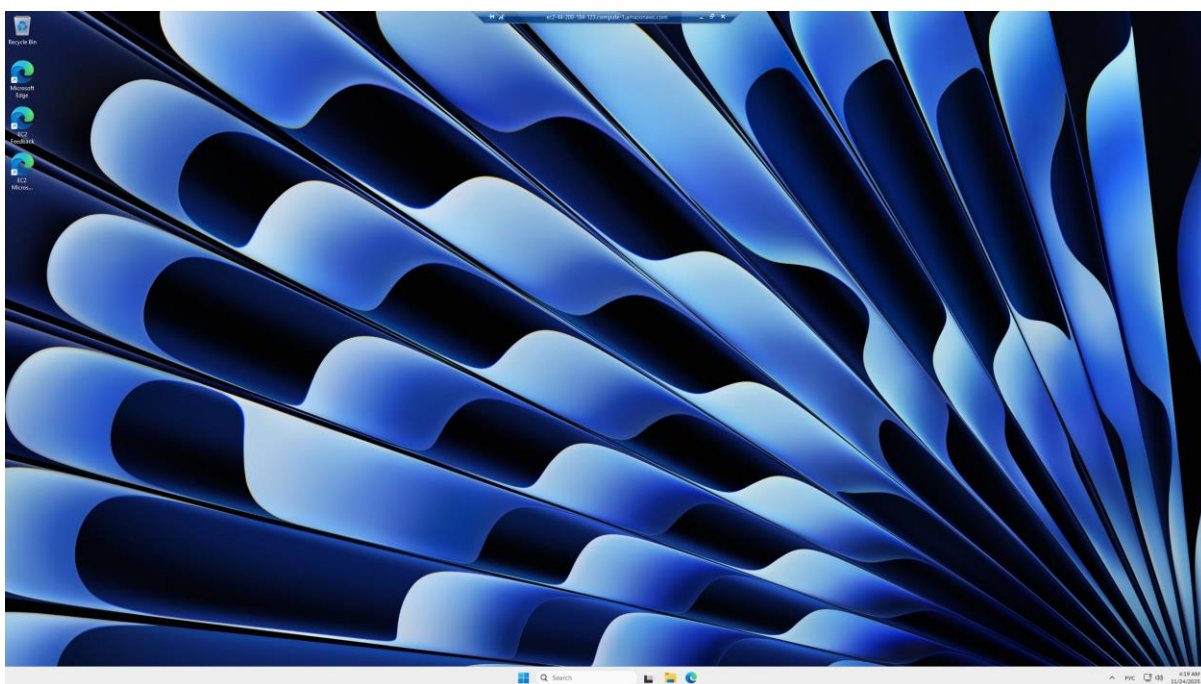


Рис. 3.4 – Зміна картинки робочого столу

Public IP-Adress: 44.200.184.123

Username: Administrator

Password: hznY@z%JMy0o3WDWyJ0ZaZDid\$au1cD

Висновок: У процесі виконання лабораторної роботи було здобуто практичні навички зі створення та конфігурування віртуального сервера на базі AWS EC2. Детально опрацьовано процедуру запуску інстансу та його налаштування, а також освоєно порядок підключення до сервера через Remote Desktop.