

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. 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. Створи документ формату PDF з фактами про себе

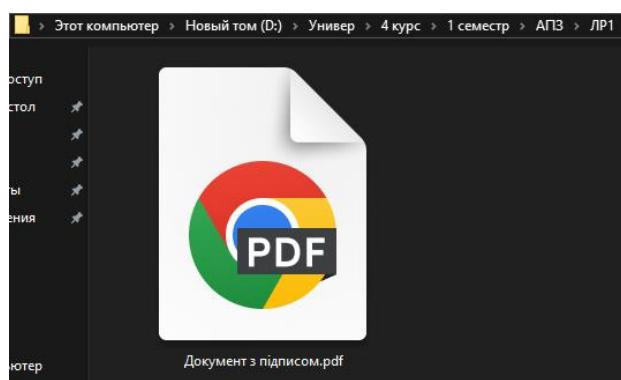
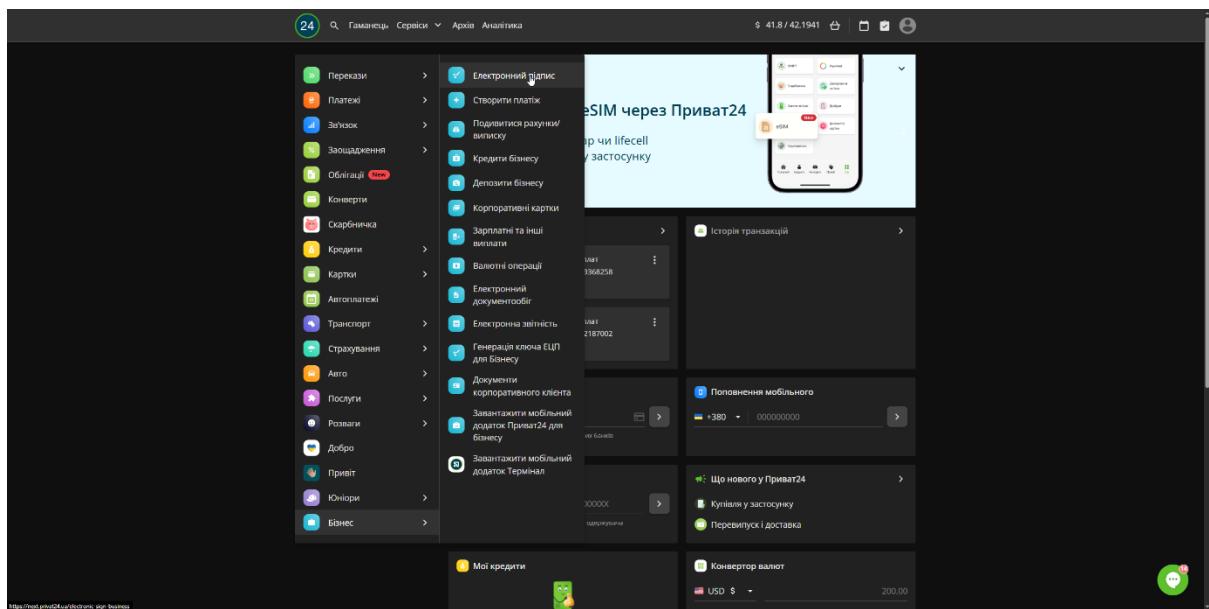


Рис. 1 – Створений документ

2. Створили КЕП



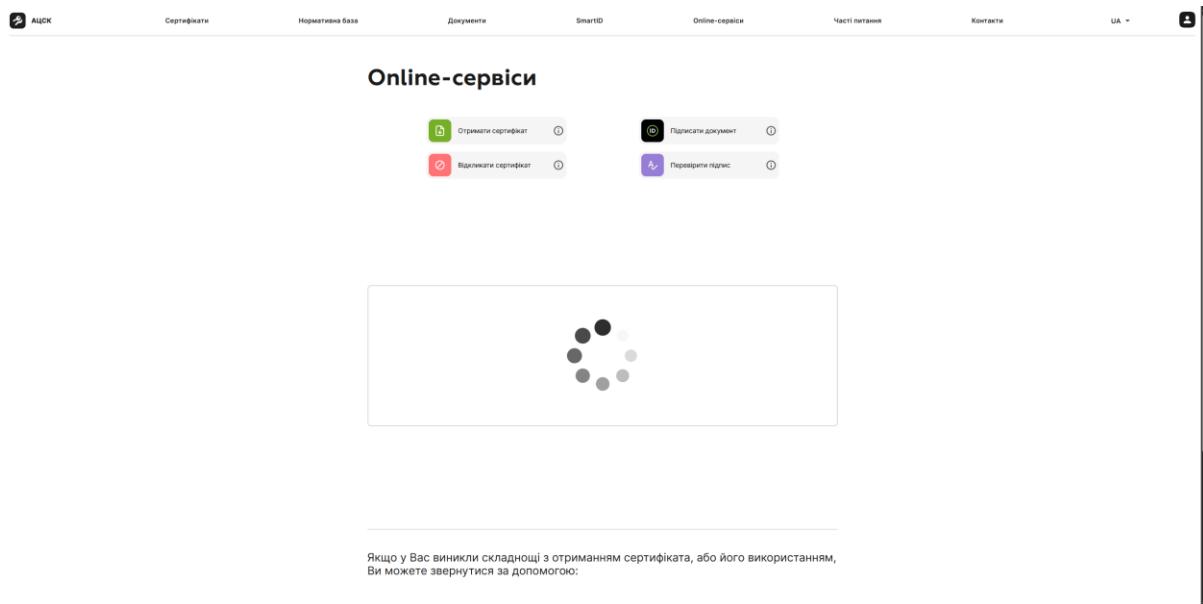
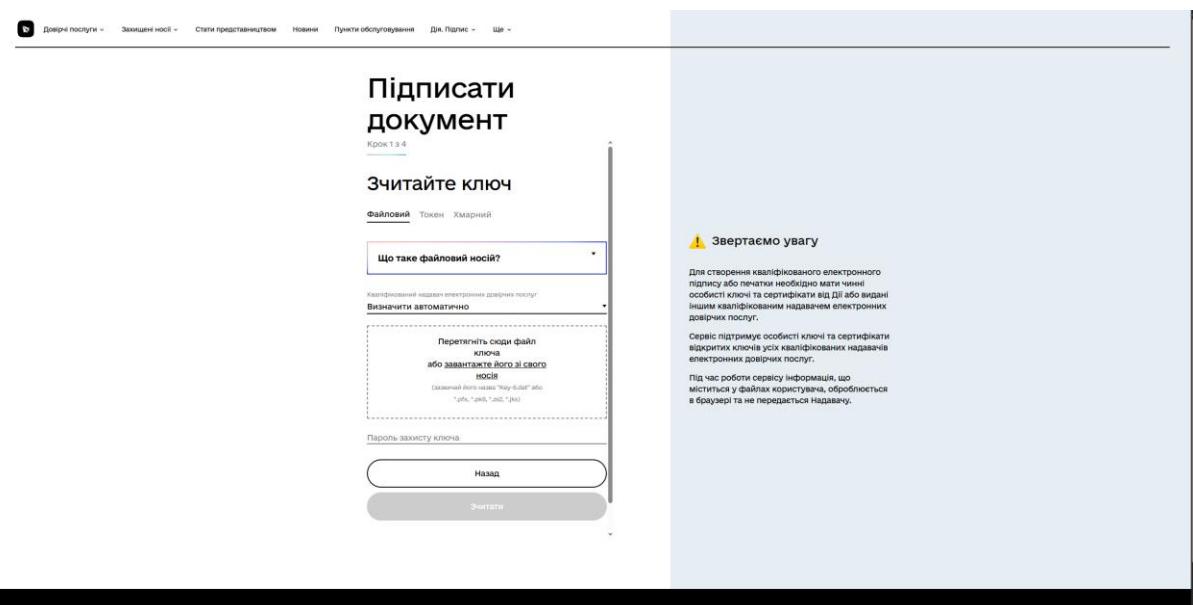


Рис. 2.1-2.2 – Створення КЕП

3. Підписали документ



Підписати документ

Виберіть, в якому форматі підписати документ

- XADES. Дані та підпис зберігаються в XML файлі (*.xml)
- PDF/AES. Дані та підпис зберігаються в PDF файлі (*.pdf)
- CMS. Дані та підпис зберігаються в CMS файлі (*.p7s)
- ASIC-E. Дані та підпис зберігаються в архіві (розширенний формат)
- ASIC-S. Дані та підпис зберігаються в архіві (простий формат)

Алергічні паралоги
ДСТУ 4145

Підпис та дані в одному файлі (envelope)

CAdES-X Long – довгостроковий з повними даними ЦС

Файл(и) для підписання:

- Документ з підписом.pdf

Завантажити

Підписати

Назад

⚠️ Звертаємо увагу

для створення кваліфікованого електронного підпису або печатки необхідно мати чинні особисті ключі та сертифікати від ДІ або видані іншим кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг.

Сервіс підтримує особисті ключі та сертифікати відкритих ключів усіх кваліфікованих надавачів електронних довірчих послуг.

Під час роботи сервісу інформація, що міститься у файлах користувача, оброблюється в браузері та не передається Надавачу.

Адреса: м. Київ, вул. Генерала Алмазова, 11
keyserver.gov.ua

Підписати документ

👍 Документ підписано

↓ Завантажити все архівом

Файл з підписом
Документ з підписом.pdf.p7s
70.0 KB

Файл(и) без підпису
Документ з підписом.pdf
52.7 KB

Протокол створення та перевірки кваліфікованого підпису
Документ з підписом_Validation_Report.pdf
50.2 KB

⚠️ Звертаємо увагу

Для створення кваліфікованого електронного підпису або печатки необхідно мати чинні особисті ключі та сертифікати від ДІ або видані іншим кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг.

Сервіс підтримує особисті ключі та сертифікати відкритих ключів усіх кваліфікованих надавачів електронних довірчих послуг.

Під час роботи сервісу інформація, що міститься у файлах користувача, оброблюється в браузері та не передається Надавачу.

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

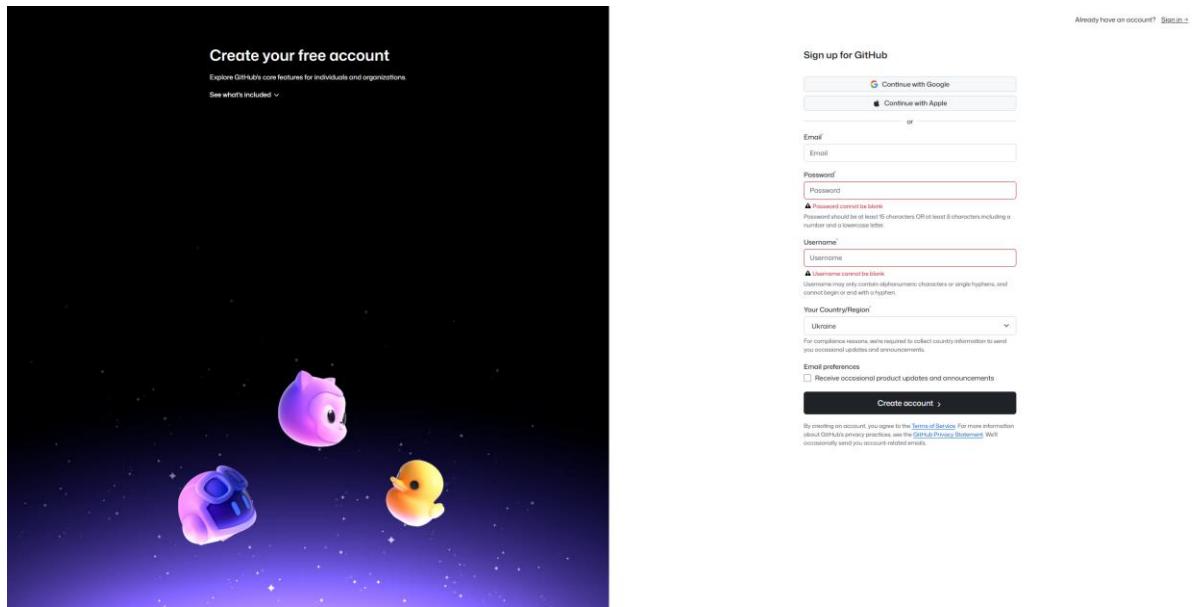
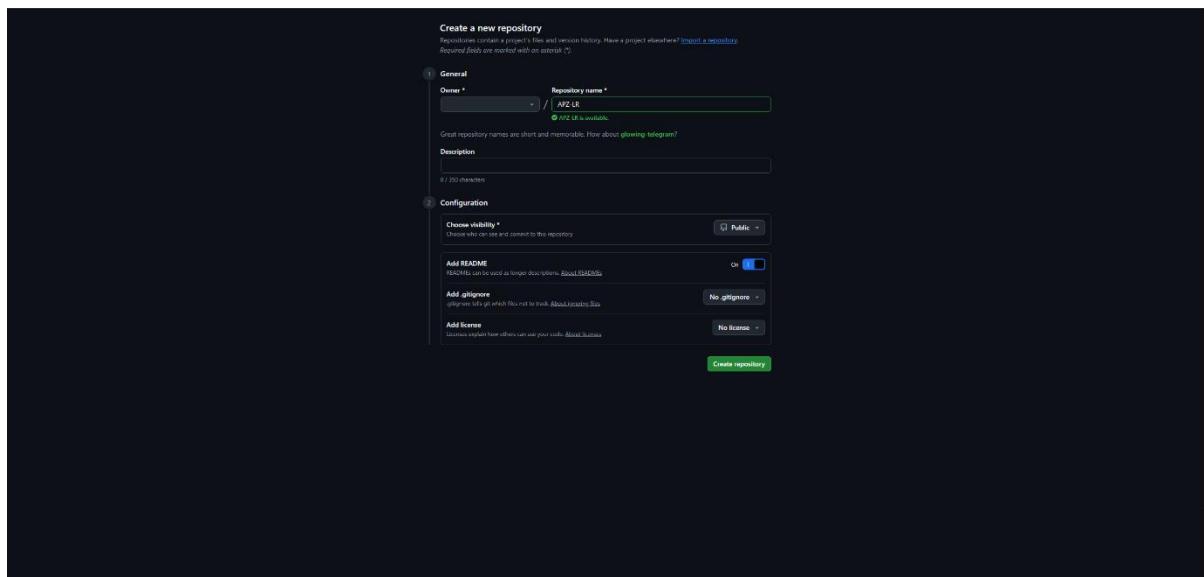


Рис. 1 – Форма реєстрації аккаунту

2. Створили репозиторій



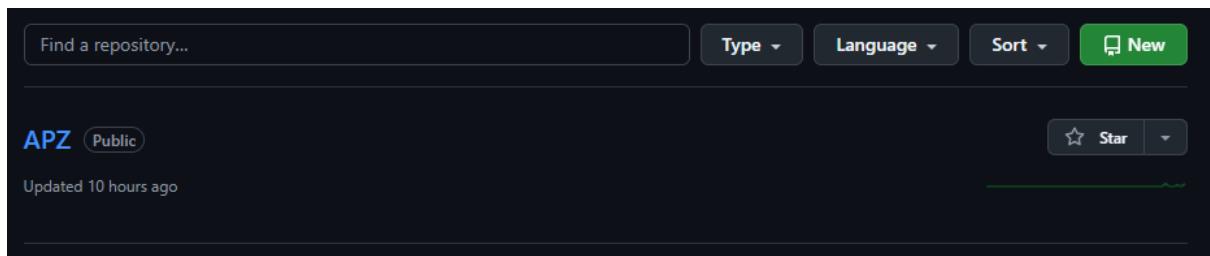


Рис. 2.1-2.2 – Процес створення репозиторію

3. Додали файл до репозиторію

The image consists of three vertically stacked screenshots of the GitHub interface:

- Screenshot 1:** Shows the "Add file" dropdown menu with options "+ Create new file" and "Upload files".
- Screenshot 2:** Shows the "Commit changes" dialog box. It contains a file upload area with the placeholder "Drag additional files here to add them to your repository" and "Or choose your files". Below it is a "Commit changes" section with a "Commit message" field containing "Strashivid 187" and a "Commit" button.
- Screenshot 3:** Shows the repository overview page. It displays the "main" branch, 1 branch, 0 tags, a search bar, and an "Add file" button. The commit history is listed:

File	Commit Message	Date
README.md	Create README.md	last month
Документ з підписом.pdf,p7s	add document	last month
ЛРНº3.docx	Lr3	3 weeks ago
ЛРНº4.docx	Lr4	2 days ago
ЛРНº5.pdf	Lr5	10 hours ago

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 пристройв.

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 dB

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 $\geq 1000 \text{ MB/s}$

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 користувачького 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 screenshot shows the AWS sign-up interface. It features a large orange 'aws' logo at the top left. On the right, there's a 'Sign up for AWS' form with fields for 'Root user email address' (dmitriyu215@gmail.com) and 'AWS account name' (Dmitriy). Below these are buttons for 'Verify email address' and 'Sign in to an existing AWS account'. A note about cookies is present. At the bottom, there are links for 'How is your experience?' and 'Provide Feedback', along with language settings ('Language English'). The background has a faint illustration of server racks and a rocket launching.

Try AWS at no cost for up to 6 months

Start with USD \$100 in AWS credits, plus earn up to USD \$100 by completing various activities.

aws

Sign up for AWS

Root user email address
Used for account recovery and as described in the [AWS Privacy Notice](#)
dmitriyu215@gmail.com

AWS account name
Choose a name for your account. You can change this name in your account settings after you sign up.
Dmitriy

Verify email address

OR

Sign in to an existing AWS account

This site uses essential cookies. See our [Cookie Notice](#) for more information.

How is your experience?
[Provide Feedback](#)

Language English

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.

aws

Sign up for AWS

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
Dmitriy Tretiak

Рис. 1.1-1.2 – Етапи створення аккаунту AWS

2. Створили бакет S3

The screenshot shows the Amazon S3 'Create a bucket' interface. At the top, there's a banner with the text 'Amazon S3' and 'Store and retrieve any amount of data from anywhere'. Below the banner, a sub-banner states: 'Amazon S3 is an object storage service that offers industry-leading scalability, data availability, security, and performance.' To the right of the sub-banner is a 'Create a bucket' button.

The main content area is divided into sections:

- How it works:** Shows a video thumbnail titled 'Introduction to Amazon S3 | Amazon Web Services...' with a play button and a 'Copy link' icon.
- Pricing:** States 'With S3, there are no minimum fees. You only pay for what you use. Prices are based on the location of your S3 bucket.' It includes a 'Estimate your monthly bill using the AWS Simple Monthly Calculator' link and a 'View pricing details' link.
- Resources:** A link to learn more about resources.

At the bottom of the main content area, there are navigation links: CloudShell, Feedback, © 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates., Privacy, Terms, and Cookie preferences.

The 'Create a bucket' form itself has several sections:

- General configuration:** Includes 'AWS Region' (set to US East (N. Virginia) us-east-1), 'Bucket type' (set to General purpose), and 'Bucket name' (set to tretiak-dmitriy). It also includes a 'Copy settings from existing bucket - optional' section with a 'Choose bucket' button and a note about the format: s3://bucket/prefix.
- Object Ownership:** Shows 'Object Ownership' set to 'Bucket owner enforced' and two options: 'ACLs disabled (recommended)' (selected) and 'ACLs enabled'.
- Block Public Access settings for this bucket:** Shows 'Block all public access' turned off. A note below states: 'Turning this setting on is the same as turning on all four settings below. Each of the following settings are independent of one another.'

At the very bottom of the page, a green banner displays the message: 'Successfully created bucket "tretiak-dmitriy"'. It includes a 'View details' button and a close 'X' button.

Рис. 2.1-2.3 – Створення S3 бакету

3. Завантажили HTML-сторінку

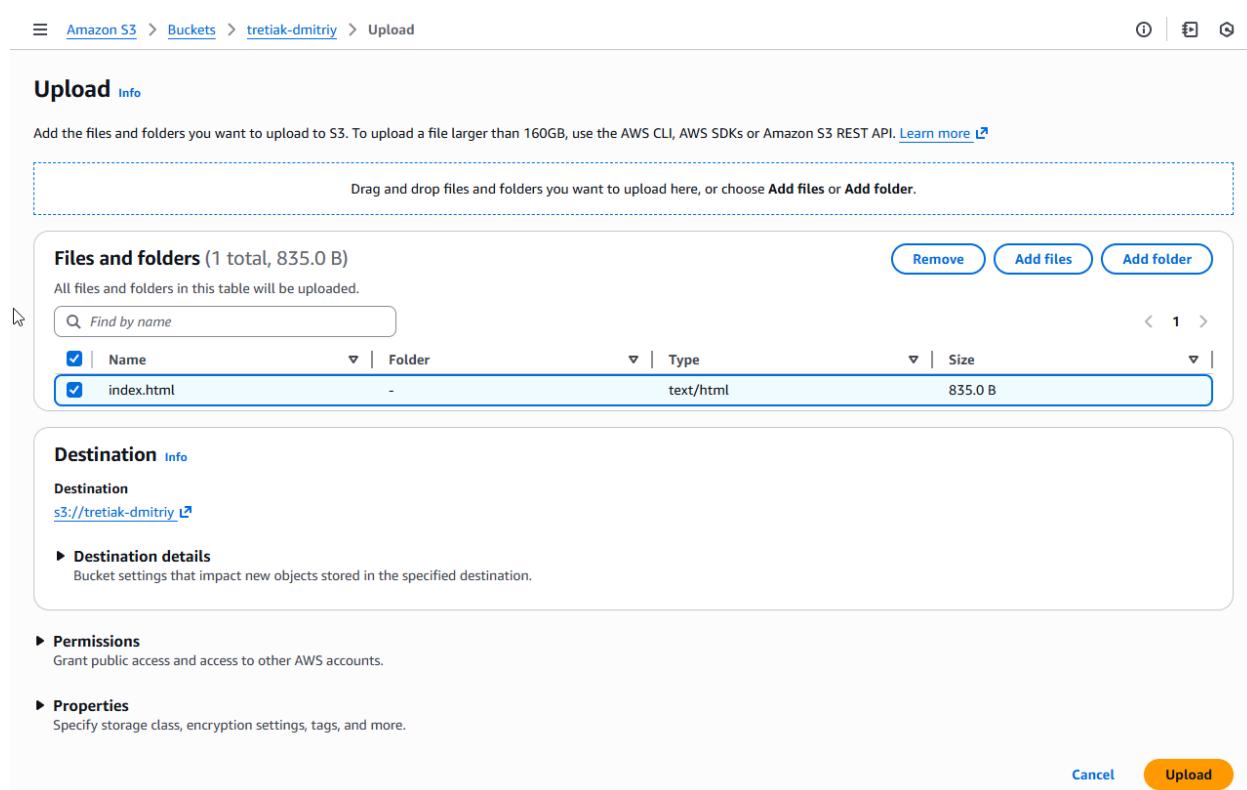


Рис. 3 – Завантаження файлу

4. Налаштували хостинг та отримали адресу сторінки

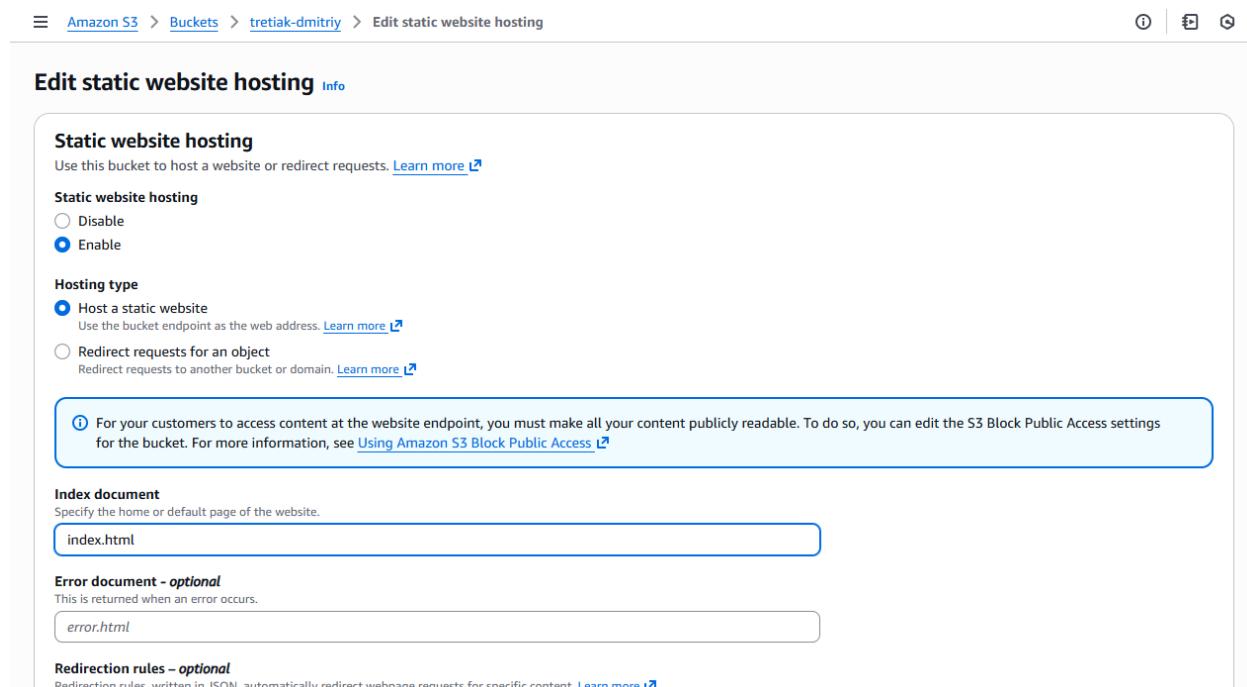


Рис. 4.1 – Налаштування доступу

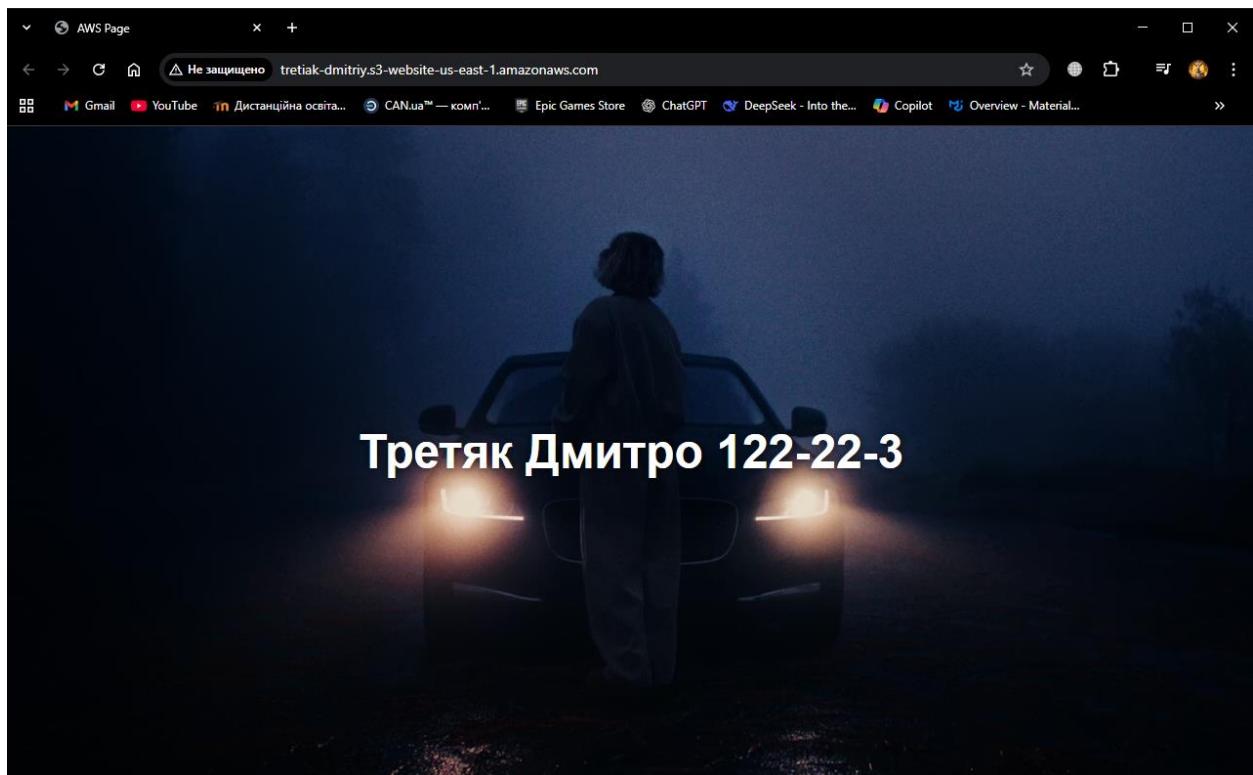


Рис. 4.2 – Створена сторінка

Посилання: <http://tretiak-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.

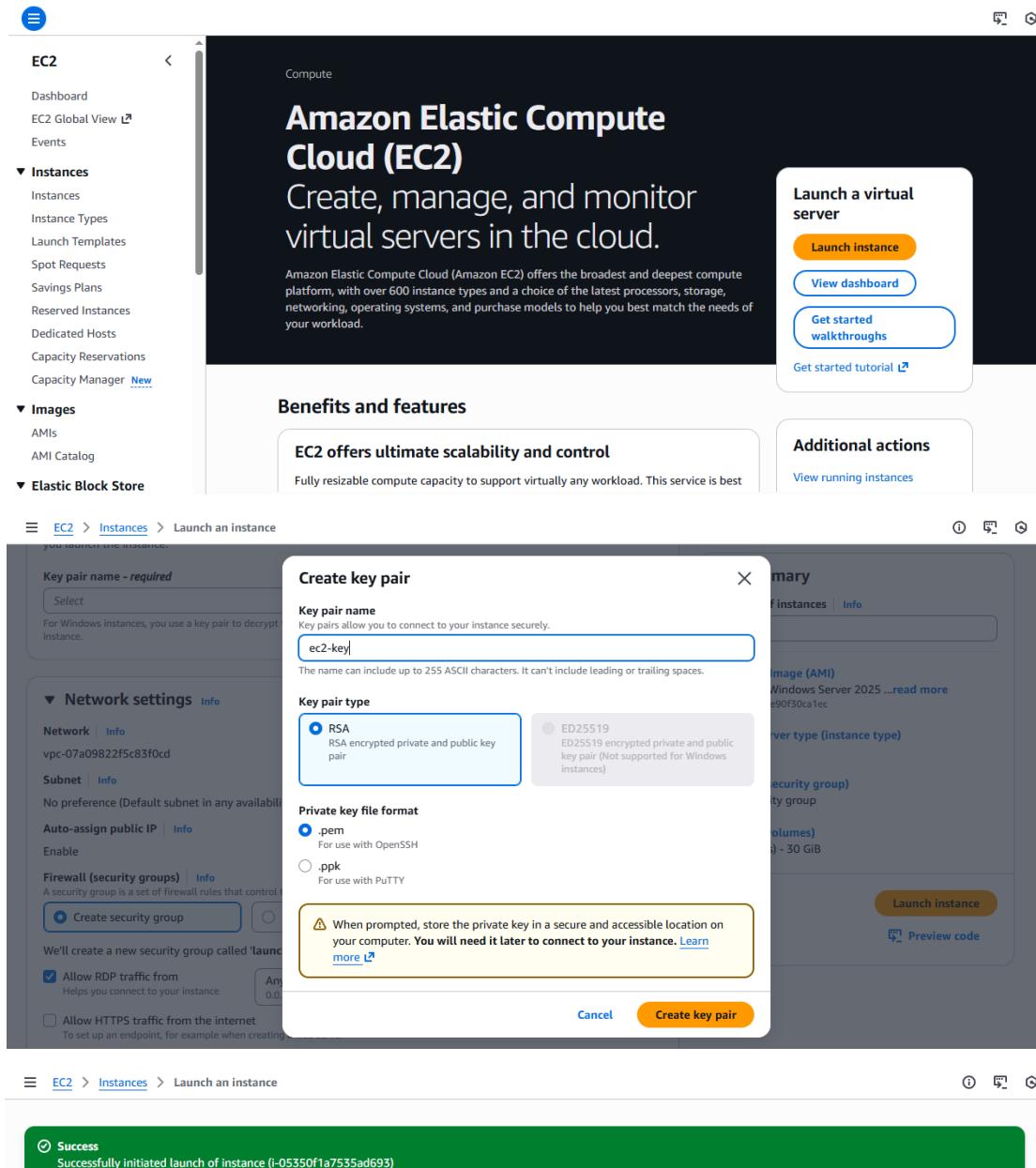


Рис. 1.1-1.3 – Налаштування та створення Instance

2. Отримали зашифрований пароль

EC2 > Instances > i-05350f1a7535ad693 > Get Windows password

Get Windows password Info

Use your private key to retrieve and decrypt the initial Windows administrator password for this instance.

Instance ID
i-05350f1a7535ad693 (EC2-PC)

Key pair associated with this instance
ec2-key

Private key
Either upload your private key file or copy and paste its contents into the field below.

ec2-key.pem 1.67 KB

Private key contents
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----

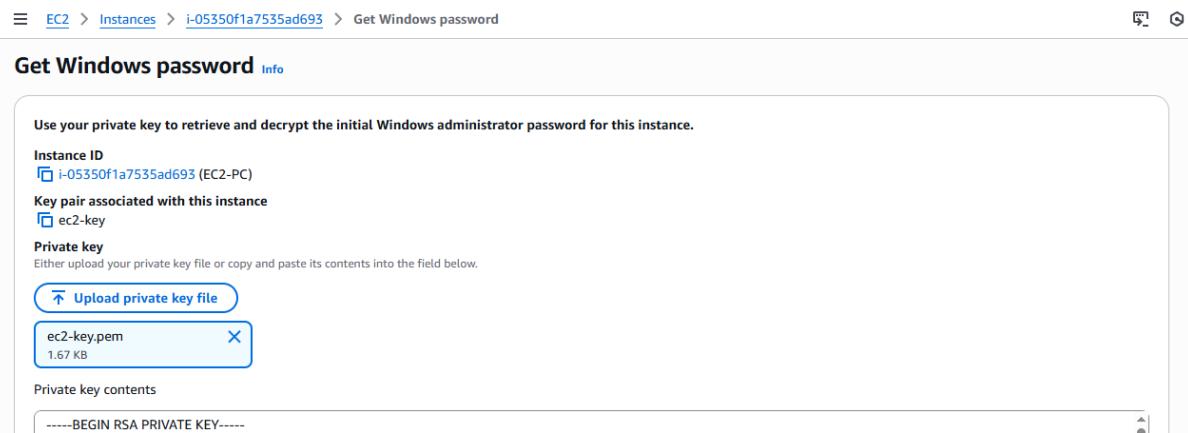
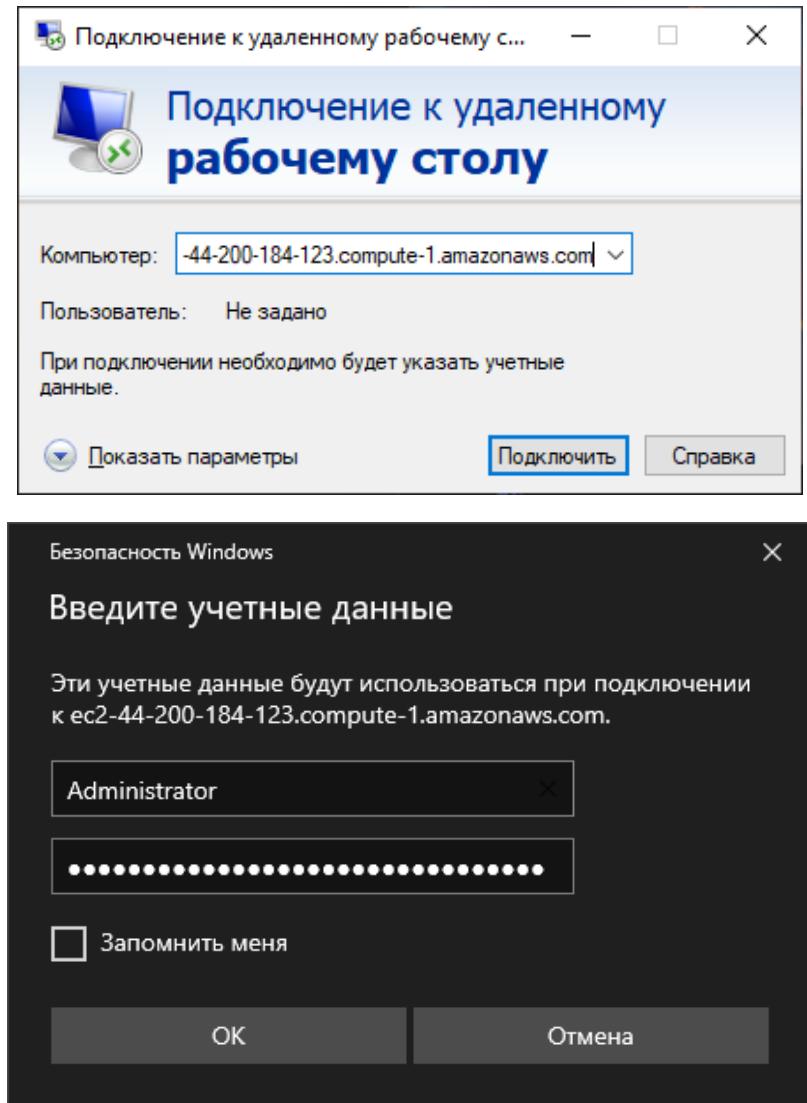


Рис. 2 – Отримання зашифрованого паролю

3. Підключились до створеного ПК



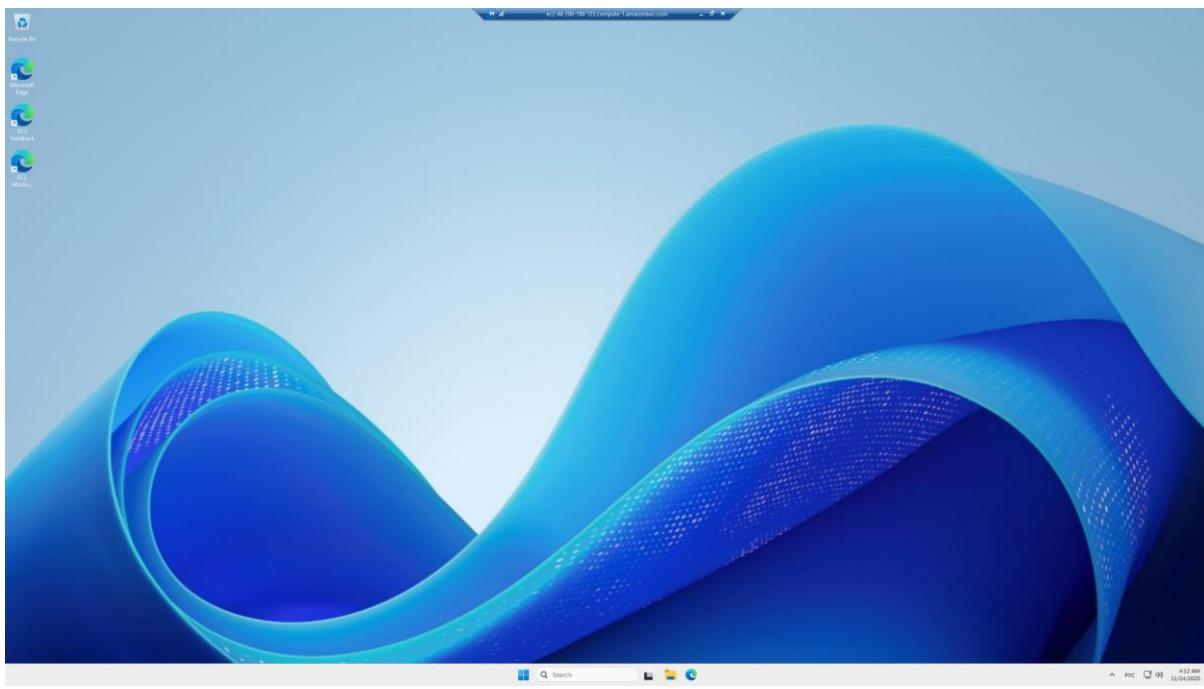


Рис. 3.1-3.3 – Віддалене підключення

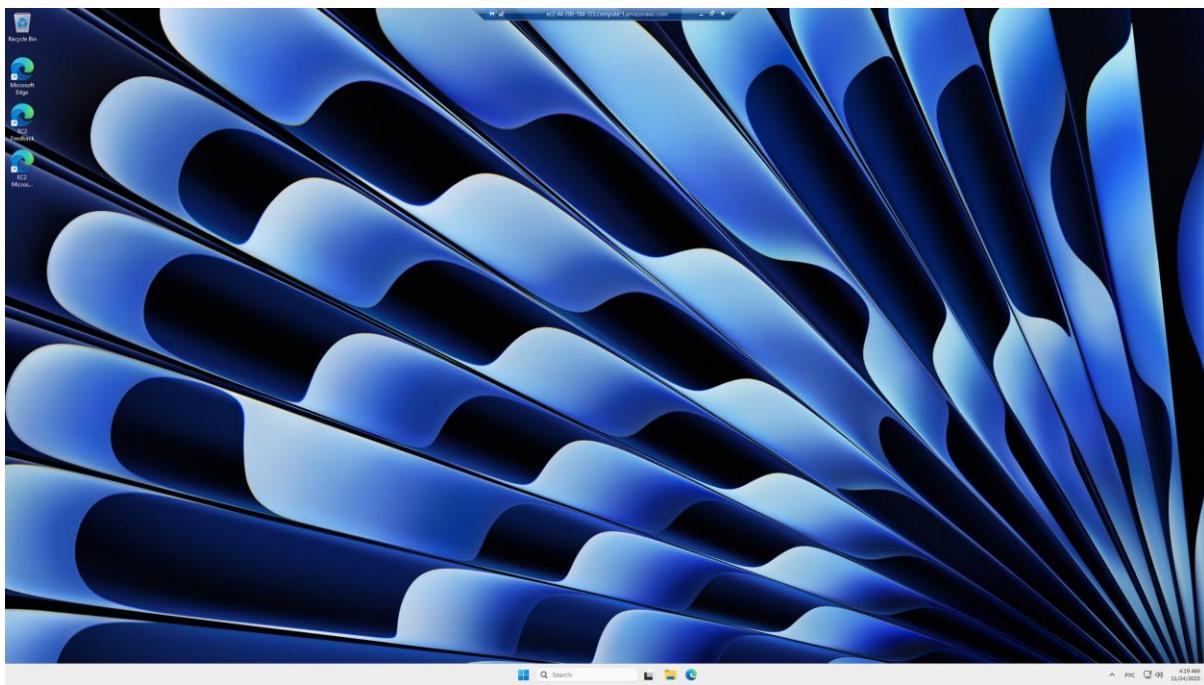


Рис. 3.4 – Зміна картинки робочого столу

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.