

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 122-22-3

Косенко В.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. Створити документ формату PDF з фактами про себе

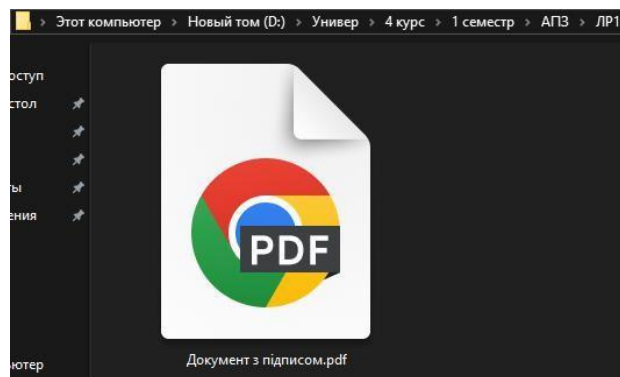
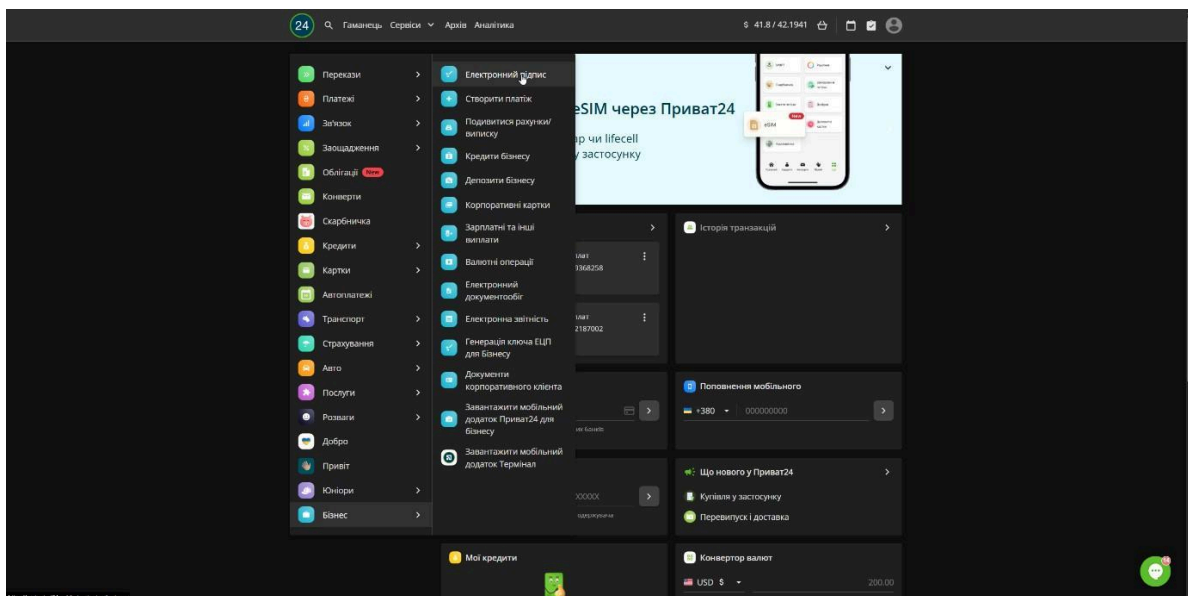


Рис.1–Створений Документ

2. Створили КЕП



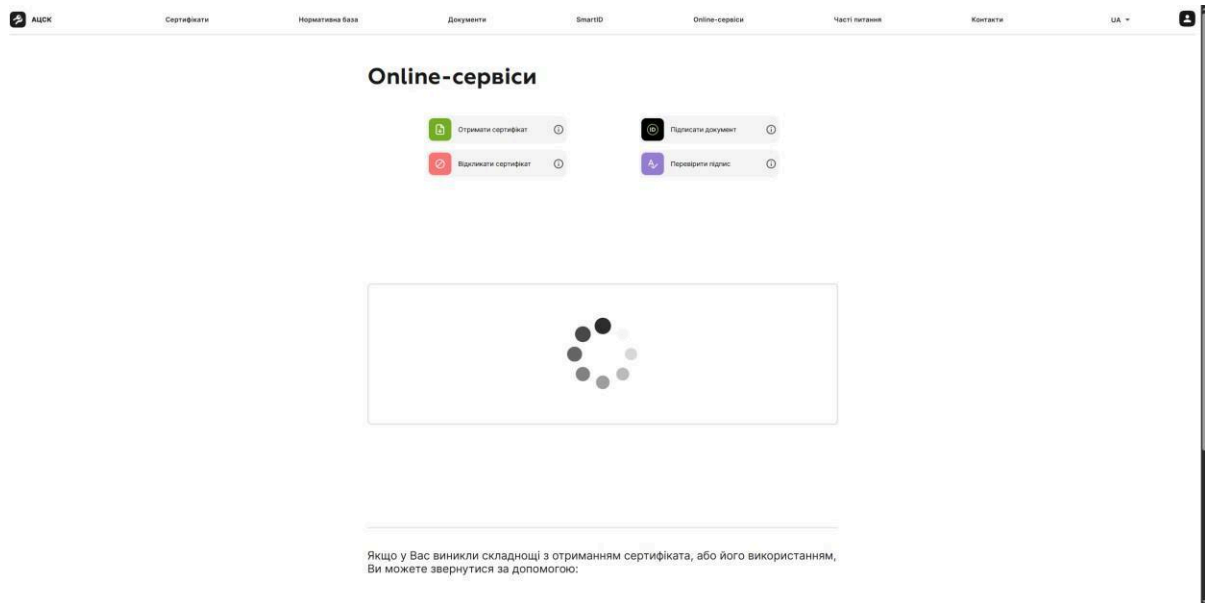
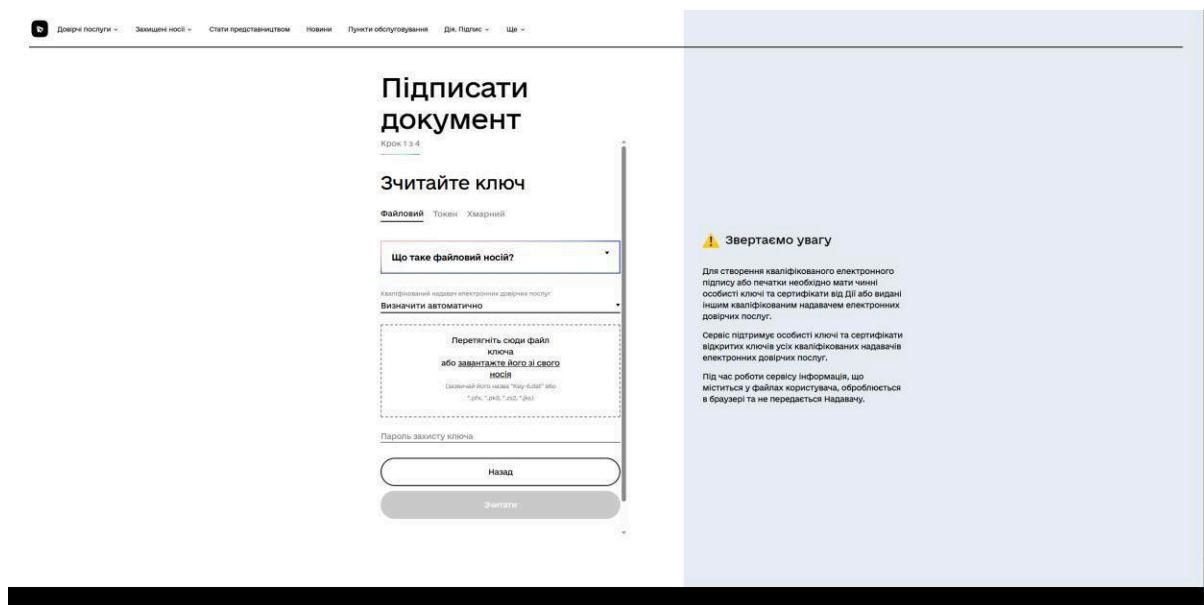


Рис.2.1-2.2—Створення КЕП

3. Підписали Документ



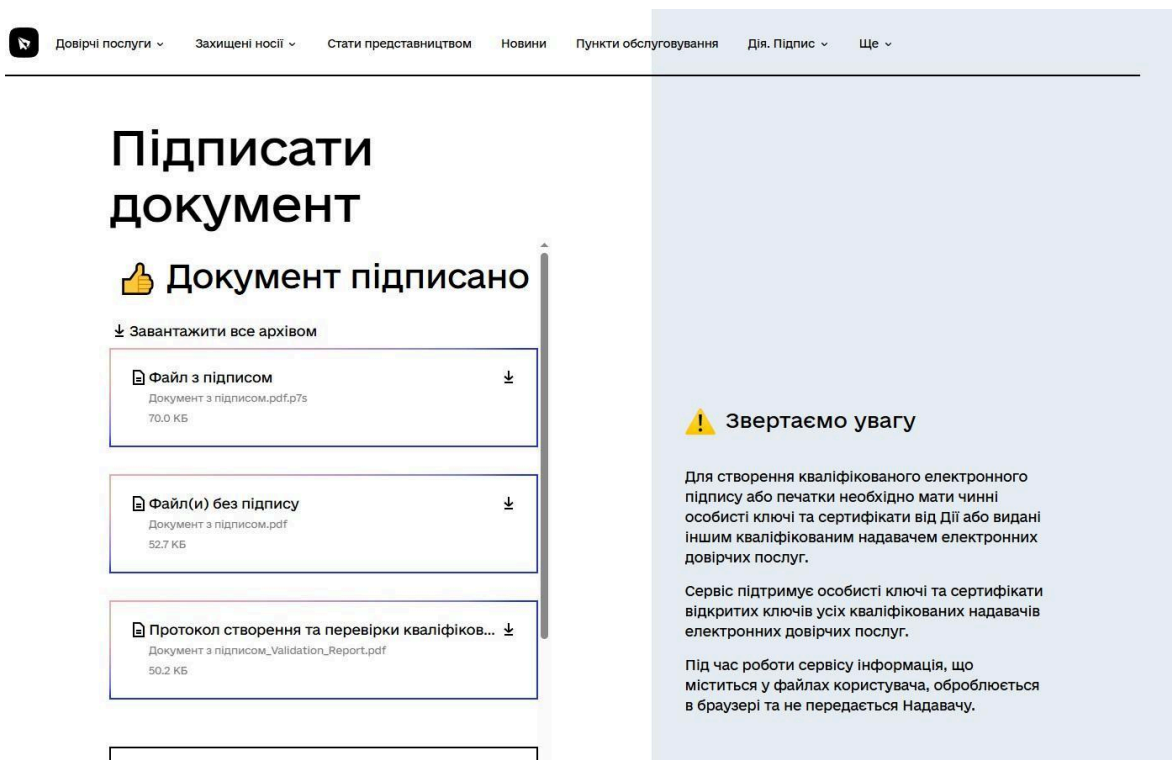
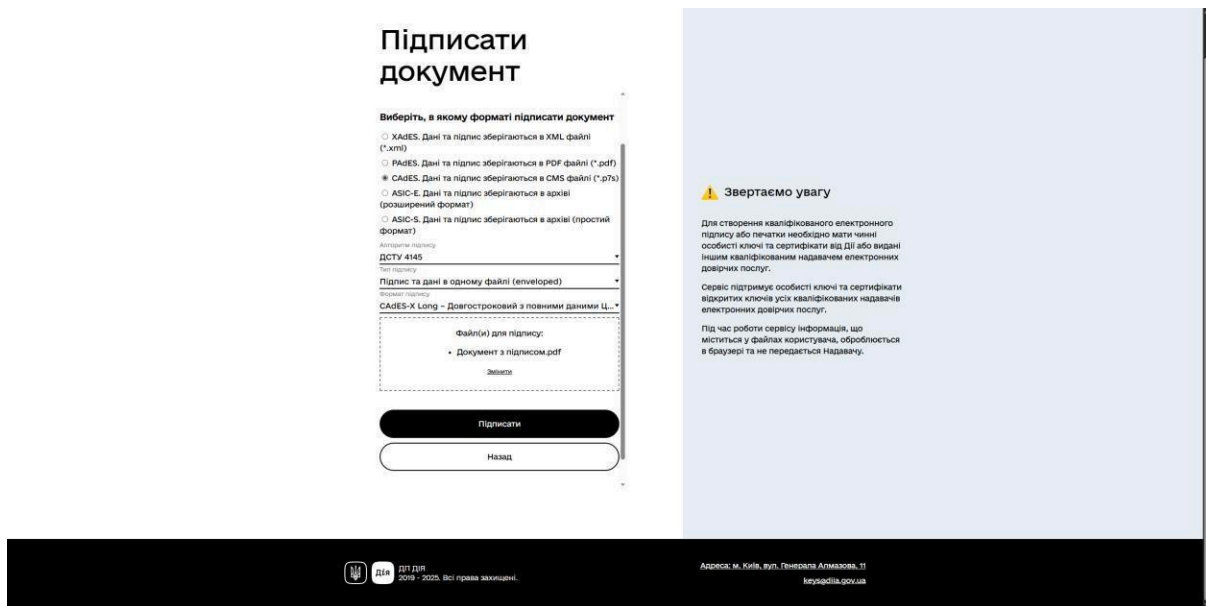


Рис.3.1-3.3—Підписання Документу

Висновок: У ході виконання практичної роботи було засвоєно основні принципи використання кваліфікованого електронного підпису(КЕП) для підписання особистих документів. Було ознайомлено з функціональними можливостями сучасних сервісів та отримано практичні навички зі створення й застосування електронного підпису. Зокрема, у межах

завдання було згенеровано власний КЕПу сервісіПриват24 та успішно перевірено його коректну роботу під час підписання документа.

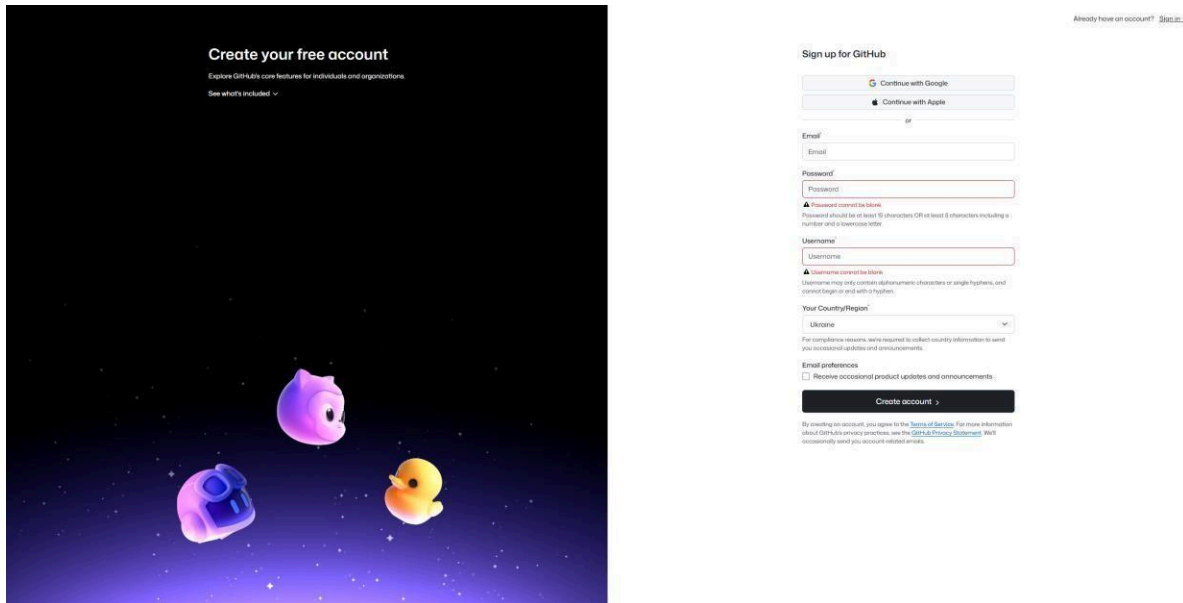
Практична Робота №2

Тема: Створення і Налаштування Профілю Системі Git.

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

Хід Роботи

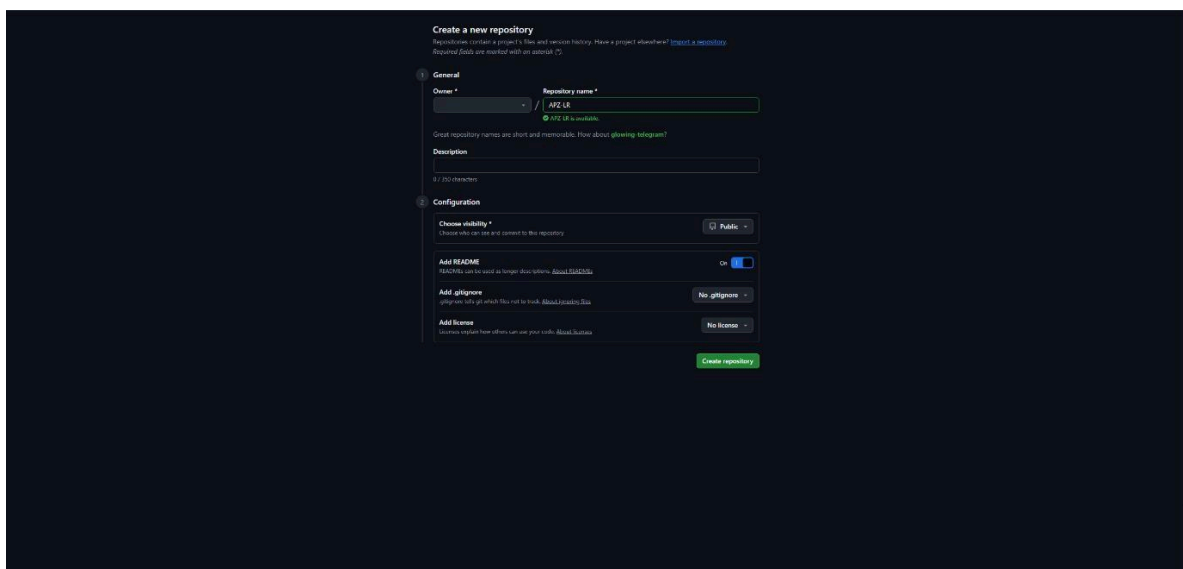
1. Створити аккаунт GitHub



The image displays the GitHub account creation interface. On the left is the 'Create your free account' landing page, featuring a dark space-themed background with three glowing cubes. On the right is the 'Sign up for GitHub' form. The form includes options to 'Continue with Google' or 'Continue with Apple', followed by input fields for 'Email', 'Password', 'Username', and 'Your Country/Region'. It also has checkboxes for 'Email preferences' and a 'Create account' button. A link for 'Already have an account?' is visible in the top right corner.

Рис.1—Форма Реєстрації аккаунту

2. Створити Репозиторій



The image shows the 'Create a new repository' form on GitHub. The form is divided into two main sections: 'General' and 'Configuration'. The 'General' section includes fields for 'Owner', 'Repository name', and 'Description'. The 'Configuration' section includes options for 'Choose visibility', 'Add README', 'Add gitignore', and 'Add license', each with a dropdown menu. A 'Create repository' button is located at the bottom right of the form.

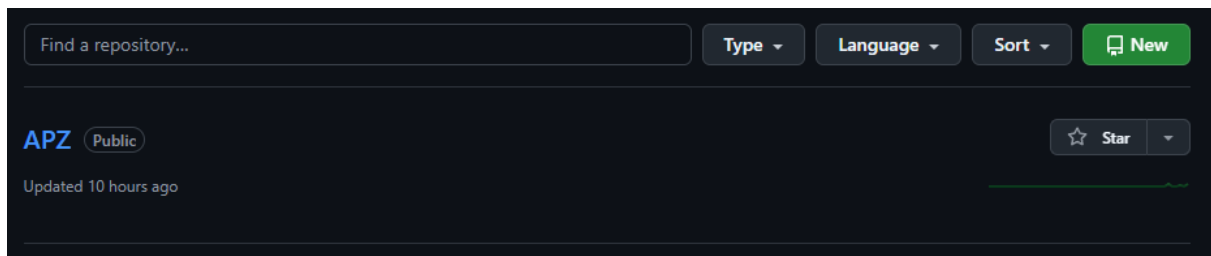


Рис.2.1-2.2–Процес Створення Репозиторію

3. Додати Файл До Репозиторію

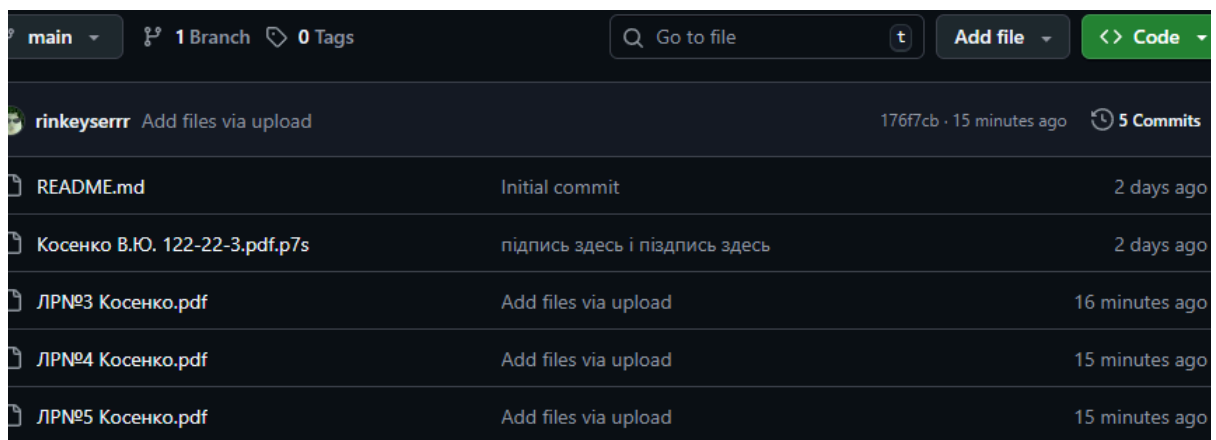
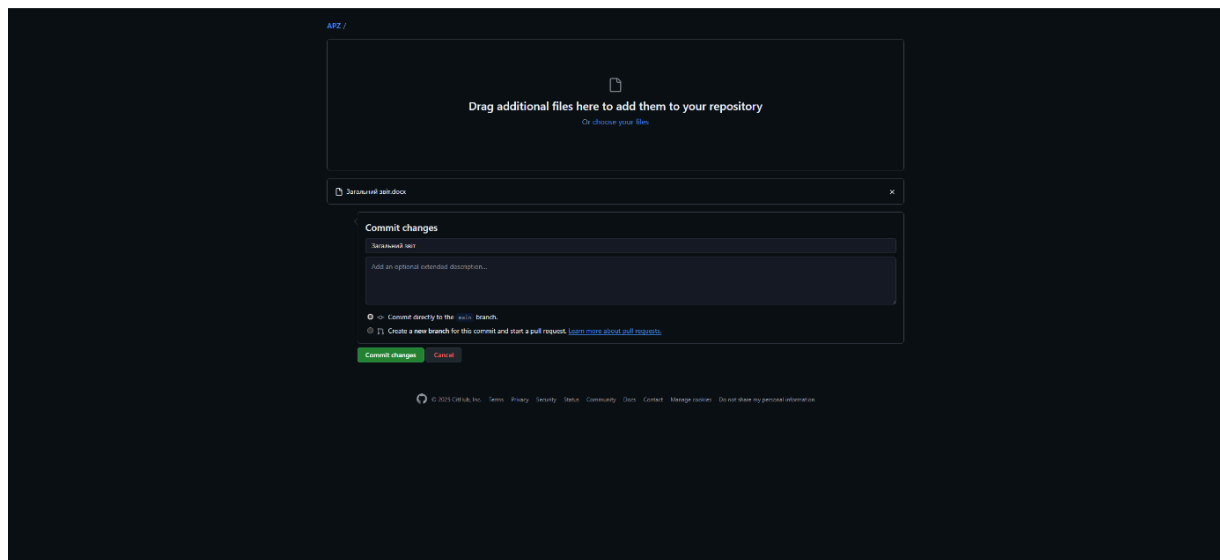
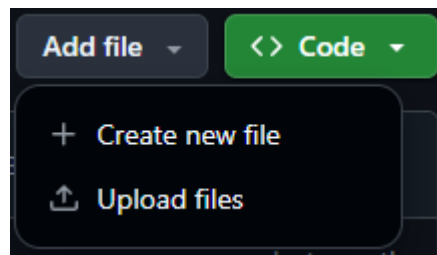


Рис.3.1-3.3–Процес Додавання Файлів Репозиторію

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

Практична Робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case)

Мета: Набування навичок написання тест-кейсів різних пристроїв.

Хід Роботи

Об'єкт Тестування: Система «Розумний Дім» на базі Google Home Ecosystem

Опис об'єкта: Система включає центральний хаб Google Nest Hub, розумні ліхтарі Philips Hue, розумні термостати Nest, розумні замки Yale, розумні розетки TP-Link, систему безпеки з датчиками руху та камерами, систему керування шторами та голосового помічника Google Assistant.

1. Test Case: Перевірка підключення центрального хабу до мережі

Pre-condition: Хаб Google Nest Hub розпакований, наявна мережа Wi-Fi.

Кроки:

- 1) Підключити Хаб Оживлення
- 2) Налаштувати підключення до Wi-Fi через додаток Google Home
- 3) Перевірити Статус Підключення

Result: Хаб успішно підключається до мережі, індикатор стабільний

Priority: High

Severity: Critical

2. TestCase:Перевірка голосового керування через Google Assistant

Pre-condition:Хаб Активний,мікрофон увімкнений.

Кроки:

- 1) Сказати«OkGoogle,що ти вмієш?»
- 2) Дати команду«OkGoogle, встанови таймер на 5 хвилин»
- 3) Перевірити виконання команди

Result:Помічник коректно розпізнає команди, виконує їх без помилок

Priority:High

Severity:Major

3. TestCase:Перевірка Керування Розумним Освітленням

Pre-condition: Ліхтарі Philips Hue підключені до системи.

Кроки:

- 1) Увімкнути/вимкнути світло через додаток
- 2) Змінити Яскравість Та Колір
- 3) Створити Сценарій Освітлення

Result:Ліхтарі миттєво реагують на команди, колір та яскравість змінюються коректно

Priority:High

Severity:Major

4. TestCase:Перевірка Роботи Розумного Термостата

Pre-condition:Термостат Nest встановлений та підключений.

Кроки:

- 1) Встановити Температуру Через Додаток
- 2) Створити Розклад Роботи День
- 3) Перевірити Реакцію На Зміну Температури В Приміщенні

Result:Температура Підтримується З Точністю $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, розклад виконується точно

Priority: High

Severity: Major

5. Test Case: Перевірка роботи розумних розеток

Pre-condition:РозеткиTP-Link Підключені До

Системи.

Кроки:

- 1) Увімкнути/вимкнути живлення через додаток
- 2) Встановити Таймер Автоматичного Вимкнення
- 3) Перевірити Споживання Енергії

Result:Розетки виконують команди, таймер працює точно, дані споживання відображаються коректно

Priority:Medium

Severity:Minor

6. TestCase:Перевірка Системи Безпеки З Датчиками Руху

Pre-condition:Датчики Руху Активовані, система в режимі охорони.

Кроки:

- 1) Пройти Зоні Дії датчиків
- 2) Перевірити Сповіщення В Додатку
- 3) Перевірити Активацію Камер Спостереження

Result:Миттєве сповіщення про рух,камери автоматично активується, запис починається

Priority:High

Severity:Critical

7. TestCase:Перевірка Роботи Розумних Замків

Pre-condition:Замок Yale встановлений, користувачі додані в систему.

Кроки:

- 1) Відкрити/закрити замок через додаток
- 2) Створити Тимчасовий Код Доступу
- 3) Перевірити Історію Входів

Result:Замок реагує на команди, тимчасові коди працюють, історія ведеться коректно

Priority:High

Severity:Critical

8. Test Case: Перевірка сценаріїв автоматизації

Pre-condition: Створено Сценарій «Нічний Режим».

Кроки:

- 1) Активувати сценарій голосовою командою
- 2) Перевірити виконання всіх дій (вимкнення світла, відкриття замків, налаштування термостата)
- 3) Перевірити Час Виконання Сценарію

Result: Усі Дії виконуються автоматично за ≤ 10 секунд

Priority: Medium

Severity: Major

9. Test Case: Перевірка Роботи Камери Спостереження

Pre-condition: Камери Підключені До Системи.

Кроки:

- 1) Переглянути Живу Трансляцію
- 2) Активувати Запис При Русі
- 3) Перевірити Якість Нічного Зображення

Result: Трансляція без затримок, запис активується миттєво, якість зображення задовільна

Priority: High

Severity: Major

10. TestCase:Перевірка Сповіщень Та Нотифікації

Pre-condition: Усі Пристрої Активні.

Кроки:

- 1) Імітувати різні події(відкриття дверей, рух ,зміна температури)
- 2) Перевірити Отримання Сповіщень На Телефон
- 3) Перевірити Типи Сповіщень

Result: Сповіщення надходять миттєво, містять коректну інформацію

Priority: Medium

Severity: Minor

11. TestCase:Перевірка Роботи Системи При Відсутності Інтернету

Pre-condition: Локальні Пристрої З'єднані Між Собою.

Кроки:

- 1) Вимкнути Інтернет
- 2) Перевірити Керування Локальними Пристроями
- 3) Перевірити Голосове Керування

Result: Локальні пристрої продовжують працювати, базові функції доступні

Priority: Medium

Severity: Major

12. TestCase:Перевірка Енергозбереження

Pre-condition: Система Працює В Стандартному Режимі.

Кроки:

- 1) Зняти Показники Споживання За 24 Години
- 2) Активувати Енергозберігаючий Режим
- 3) Порівняти Споживання

Result: Економія Енергії $\geq 15\%$ у енергозберігаючому режимі

Priority: Low

Severity: Minor

13. TestCase:Перевірка сумісності з різними операційними системами

Pre-condition: Смартфони Android та iOS.

Кроки:

- 1) Встановити додаток Google Home обидва пристрої
- 2) Перевірити Функціональність
- 3) Порівняти Швидкість Відгуку

Result: Однакова функціональність на обох платформах, різниця у швидкості ≤ 1 секунди

Priority: Medium

Severity: Minor

14. TestCase:Перевірка Оновлення Прошивки Пристроїв

Pre-condition:Доступне оновлення прошивки для одного з пристроїв.

Кроки:

- 1) Перевірити Наявність Оновлень
- 2) Запустити Оновлення
- 3) Перевірити Роботу Пристрою Після Оновлення

Result:Оновлення встановлюється без помилок, функціональність збережена

Priority:Medium

Severity:Major

15. TestCase:Перевірка багатокористувацького доступу

Pre-condition: Основний користувач налаштував систему.

Кроки:

- 1) Додати Нового Користувача
- 2) Налаштувати Рівні Доступу
- 3) Перевірити Функціональність Для Нового Користувача

Result:Новий користувач має доступ тільки до дозволених функцій

Priority:Medium

Severity:Minor

16. TestCase:Перевірка стабільності роботи при високому навантаженні

Pre-condition:Всі Пристрої Активні.

Кроки:

- 1) Одночасно дати команди до 10 пристроїв
- 2) Перевірити Час Виконання Команд
- 3) Перевірити Стабільність Системи

Result:Усі команди виконуються за ≤ 15 секунд, система не зависає

Priority:High

Severity:Major

17. TestCase:Перевірка Роботи Системи Керування Шторами

Pre-condition:Розумні Приводи Штор Встановлені.

Кроки:

- 1) Відкрити/закрити штори через додаток
- 2) Встановити Автоматичний Розклад
- 3) Перевірити Реакцію На Сонячне світло

Result:Штори рухаються плавно, розклад виконується точно, реакція на світло коректна

Priority:Low

Severity:Minor

18. TestCase:Перевірка Резервного Живлення

Pre-condition: Система Має Джерело Безперебійного Живлення.

Кроки:

- 1) Вимкнути Основне Живлення
- 2) Перевірити Роботу Критичних Пристроїв
- 3) Перевірити Час Автономної Роботи

Result: Критичні пристрої працюють ≥ 4 години від акумулятора

Priority: Medium

Severity: Major

19. TestCase:Перевірка Збереження Налаштувань

Після перезавантаження

Pre-condition: Система Має Збережені Налаштування.

Кроки:

- 1) Повністю Вимкнути Систему
- 2) Через 5 Хвилин Увімкнути
- 3) Перевірити Збереження Налаштувань

Result: Усі налаштування збережені ,система працює у звичайному режимі

Priority: High

Severity: Critical

20. TestCase: Перевірка Інтеграції Зі Сторонніми
Сервісами **Pre-condition:**Підключені Сторонні

Сервіси(погода,музика). **Кроки:**

- 1) Запитати Прогноз Погоди Через Голосового Помічника
- 2) Включити музику з Spotify
- 3) Перевірити Коректність Інформації

Result: Дані Відображаються Коректно,музика відтворюється без
переривань

Priority:Low

Severity:Minor

Висновок: Підчас Виконання Лабораторної Роботибулорозроблено20
тест-кейсів для комплексного тестування системи «Розумний дім».
Тестування охопило всі основні аспекти роботи системи: від окремих
пристроїв та їх взаємодії до безпеки, стабільності та користувацького
досвіду. Отриманий досвід є важливим для майбутньої професійної
діяльності у сфері тестування складних технологічних систем таінтернету
речей.

Практична Робота №4

Тема: AWSS3.

Мета: Набування Навичок Утворення Розміщенні статичної Веб-сторінки на AWS S3.

Хід Роботи

1. Зареєструвалися в системі AWS

The image displays two sequential screenshots of the AWS sign-up process.

Top Screenshot:

- Header:** AWS logo and a language dropdown menu set to "English".
- Left Panel:** A promotional message: "Try AWS at no cost for up to 6 months". Below it, text states: "Start with USD \$100 in AWS credits, plus earn up to USD \$100 by completing various activities." An illustration of a rocket launching from a cube is shown.
- Right Panel:** The "Sign up for AWS" form.
 - Root user email address:** A text field containing "vikosenko2005@gmail.com".
 - AWS account name:** A text field containing "Victoria".
 - Buttons:** "Verify email address" (orange) and "Sign in to an existing AWS account" (white with orange border).
 - Footer:** A small note about cookies: "This site uses essential cookies. See our [Cookie Notice](#) for more information."

Bottom Screenshot:

- Header:** AWS logo and a language dropdown menu set to "English".
- Left Panel:** A promotional message: "Earn additional AWS credits". Below it, text states: "Complete various activities to earn up to an additional USD \$100 in credits, such as creating your first AWS budget to monitor cloud costs." An illustration of a dollar bill is shown.
- Right Panel:** The "Sign up for AWS" form, specifically the "Contact Information" section.
 - How do you plan to use AWS?:** Two radio button options: "Business - for your work, school, or organization" (unselected) and "Personal - for your own projects" (selected).
 - Who should we contact about this account?:** A text field containing "Victoria Kosenko".

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

Create bucket [Info](#)

Buckets are containers for data stored in S3.

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](#)

kosenko-victoria

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.

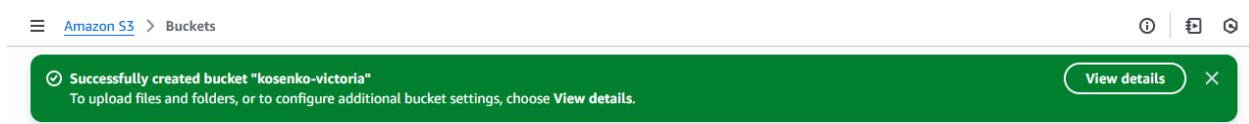


Рис.2.1-2.3—Створення S3 бакету

3. Завантажили HTML-сторінку

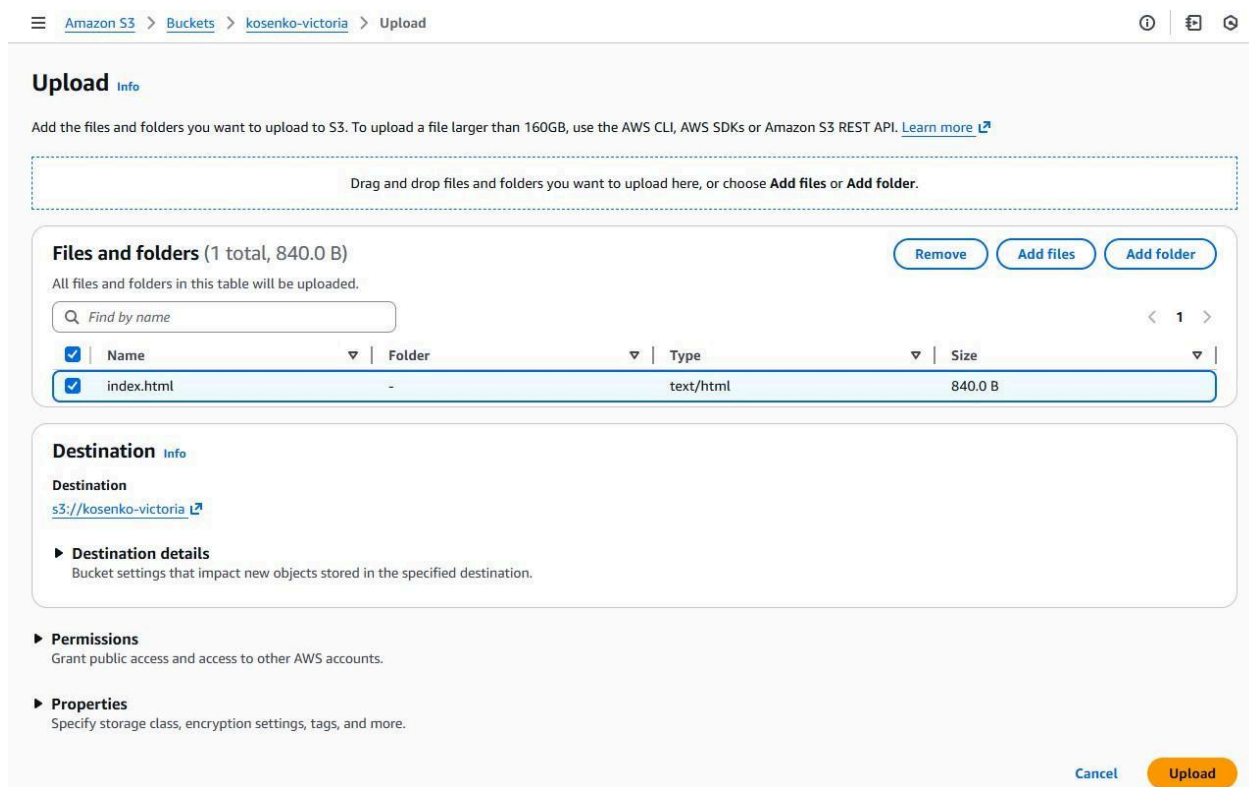


Рис.3—Завантаження файлу

4. Налаштували Хостинги Отримали Адресу Сторінки

The screenshot shows the 'Edit static website hosting' page in the Amazon S3 console. The breadcrumb navigation at the top reads: Amazon S3 > Buckets > kosenko-victoria > Edit static website hosting. The page title is 'Edit static website hosting' with an 'Info' link. Under the 'Static website hosting' section, there is a note: 'Use this bucket to host a website or redirect requests. Learn more'. The 'Static website hosting' section has two radio buttons: 'Disable' and 'Enable', with 'Enable' selected. The 'Hosting type' section has two radio buttons: 'Host a static website' (selected) and 'Redirect requests for an object'. Below the 'Host a static website' option is a note: 'Use the bucket endpoint as the web address. Learn more'. Below the 'Redirect requests for an object' option is a note: 'Redirect requests to another bucket or domain. Learn more'. A blue information box contains a note: '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'. The 'Index document' section has a text input field containing 'index.html'. The 'Error document - optional' section has a text input field containing 'error.html'. The 'Redirection rules - optional' section has a note: 'Redirection rules, written in JSON, automatically redirect webpage requests for specific content. Learn more'.

Рис.4.1–Налаштування Доступу

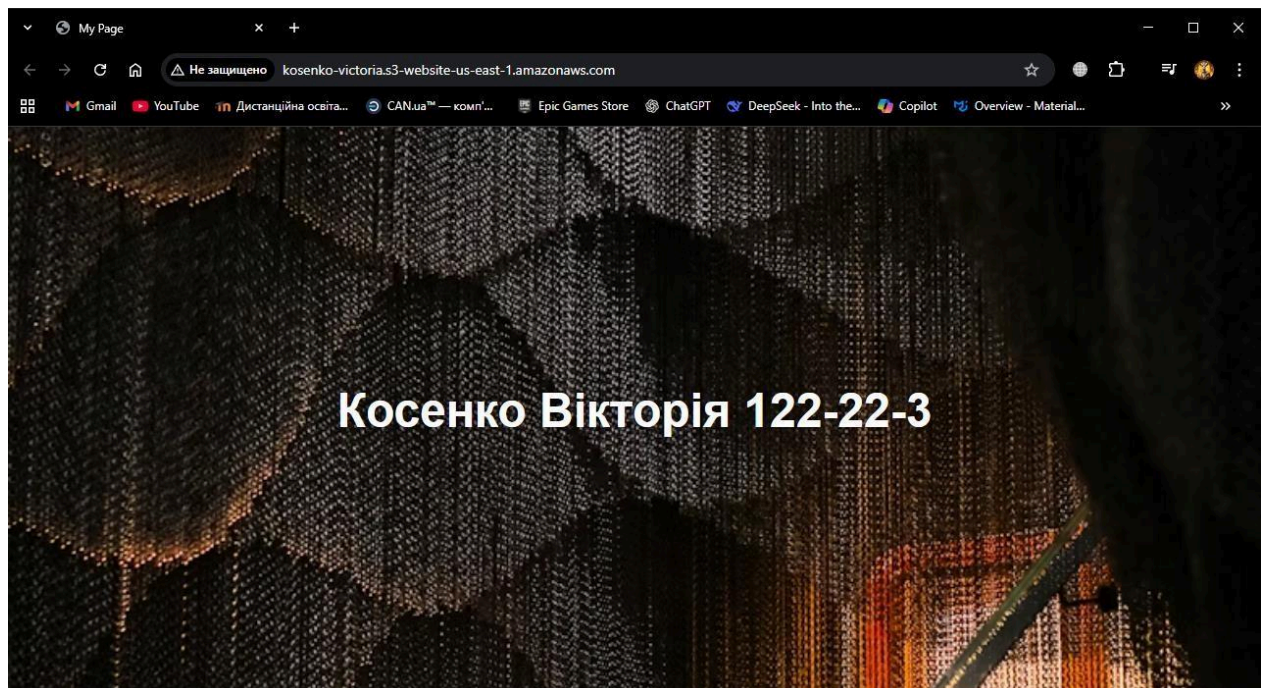


Рис.4.2–Створена Сторінка

Посилання: <http://kosenko-victoria.s3-website-us-east-1.amazonaws.com>

Висновок: Уход і виконання лабораторної роботи було здобуто практичні навички зі створення та налаштування бакета в AWS S3, а також із завантаження та розгортання статичної веб-сторінки. Крім того, було опановано механізм надання публічного доступу до файлів через веб-хостинг S3, що дає змогу швидко та зручно розміщувати власні веб-ресурси.

Практична Робота №5

Тема:AWSEC2.

Метароботи:набування навичок створення тарозміщення віртуального сервера за допомогою AWS EC2.

Хід Роботи

1. Створилитаналаштували Instance.

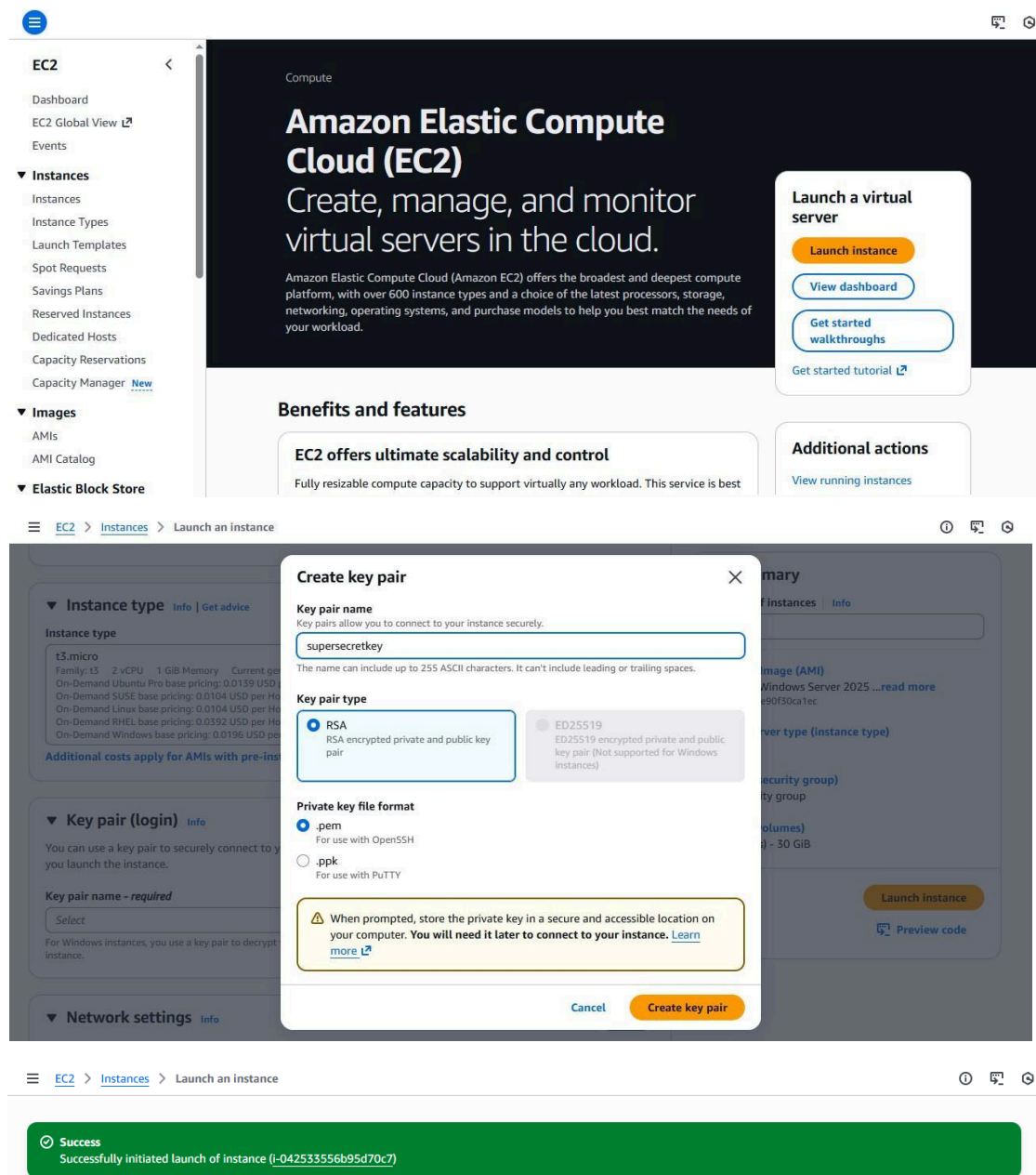


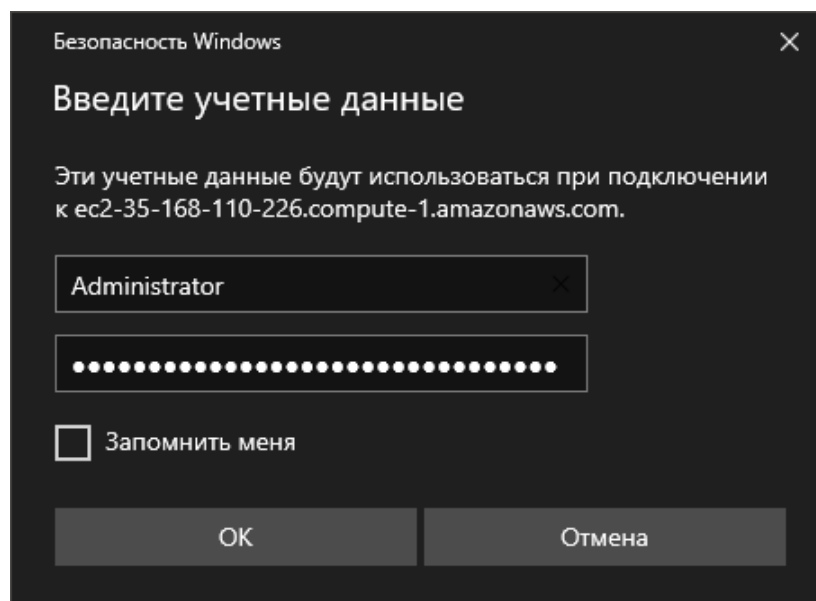
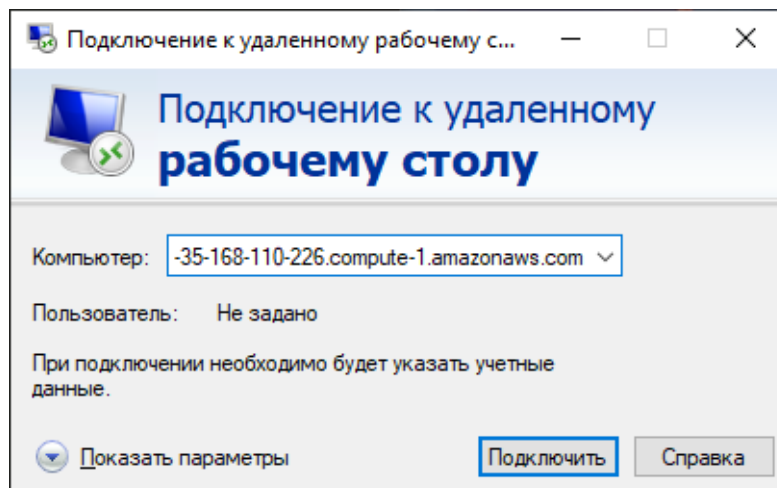
Рис.1.1-1.3—Налаштування і створення Instance

2. Отримали Зашифрований Пароль



Рис.2—Отримання Зашифрованого Пароля

3. Підключились до створеного ПК



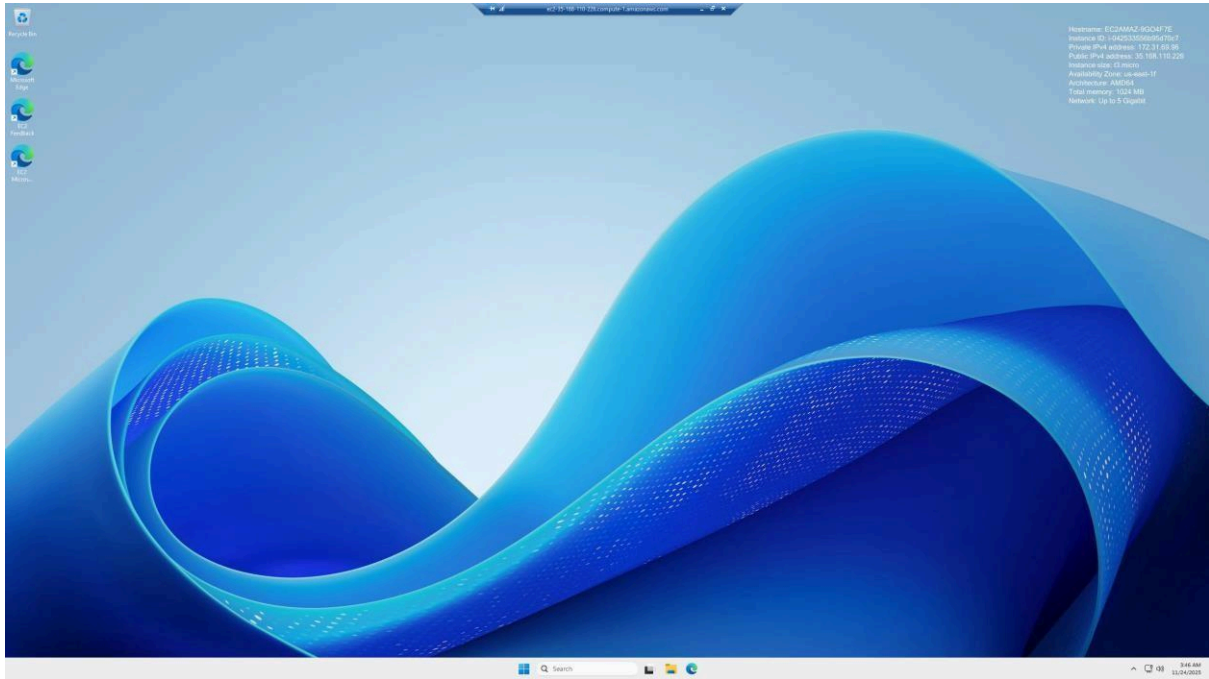


Рис.3.1-3.3—Віддалене підключення

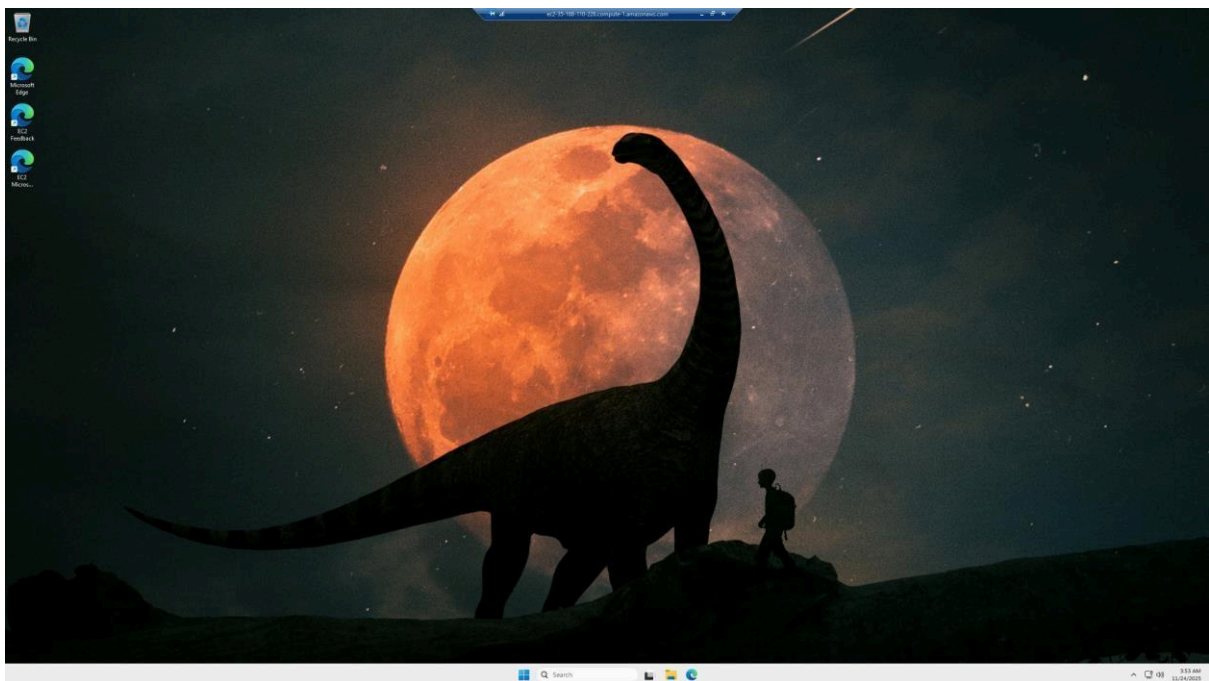


Рис.3.4—Зміна Картинки Робочого Столу

PublicIP-Adress:35.168.110.226

Username:Administrator

Password:Ss0ydVY*Tthdu=hIdyyVhwltqUPFeo!!

Висновок: У процесі виконання лабораторної роботи було здобуто практичні навички зі створення та налаштування віртуального сервера на платформі AWS EC2. Було детально опрацьовано процедуру запуску й конфігурації інстансу, а також освоєно порядок підключення до сервера за допомогою Remote Desktop.