

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
КосенкоВ.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. Створити документ формату PDF з фактами про себе

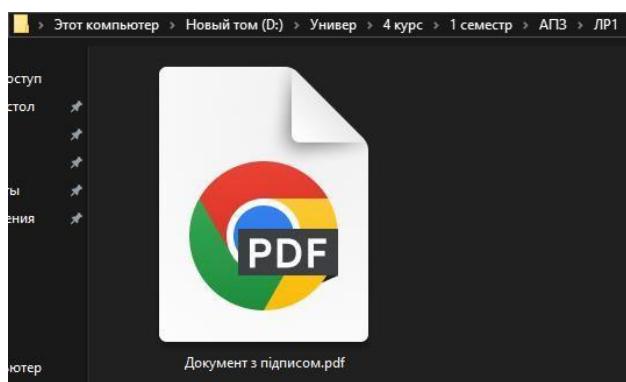
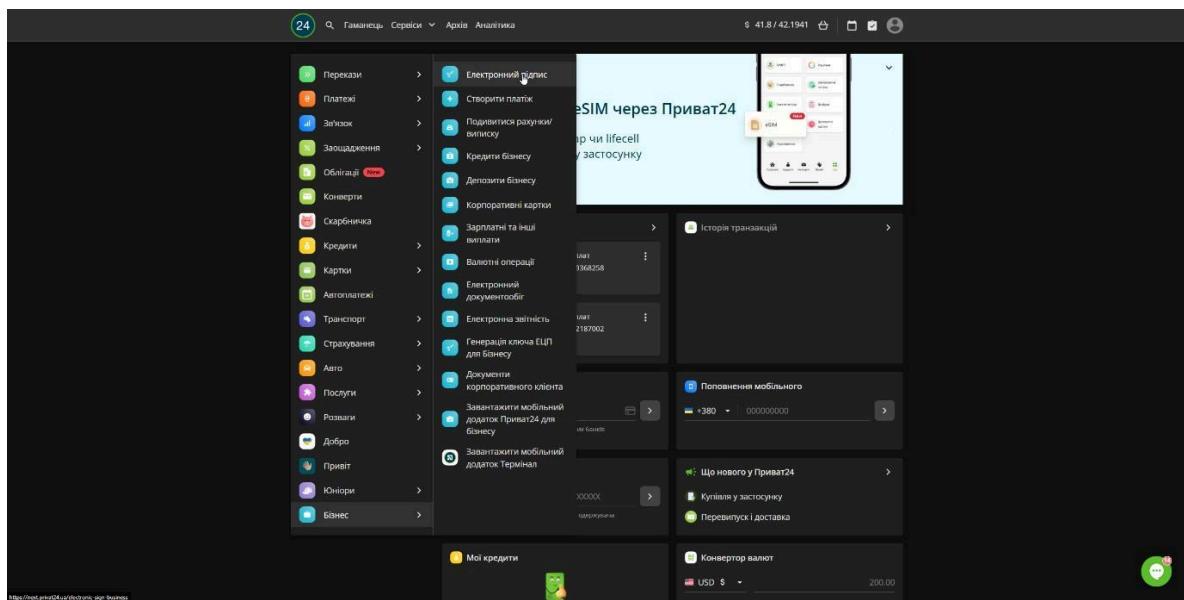


Рис.1 – Створений Документ

2. Створили КЕП



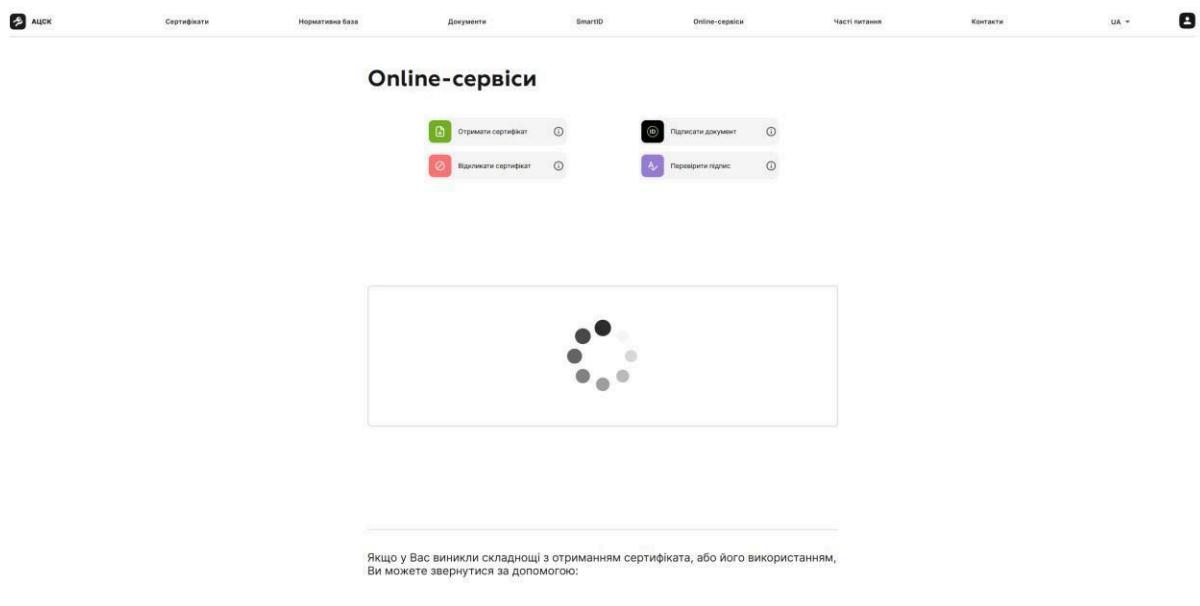
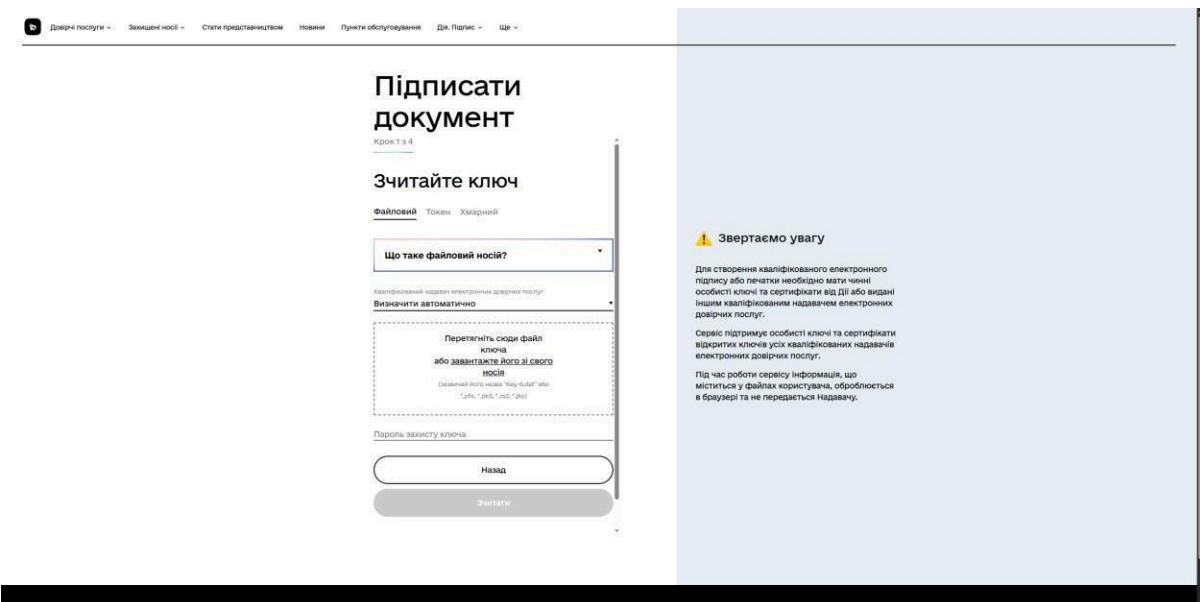


Рис.2.1-2.2–Створення КЕП

3. Підписали Документ



Підписати документ

Виберіть, в якому форматі підписати документ

- XAdES. Дані та підпис зберігаються в XML файлі (*.xml)
- PDFES. Дані та підпис зберігаються в PDF файлі (*.pdf)
- * CMS. Дані та підпис зберігаються в CMS файлі (*.p7s)
- ASIG-E. Дані та підпис зберігаються в архіві (розширенний формат)
- ASIG-S. Дані та підпис зберігаються в архіві (простий формат)

Апаратне пристрій
ДСТУ 4145
Тел. номер

Підпис та дані в одному файлі (enveloped)

CAdES-X Long – Довгостроковий з повними даними ЦС...

Файл(и) для підпису:

- 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
kepsadlia.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 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.

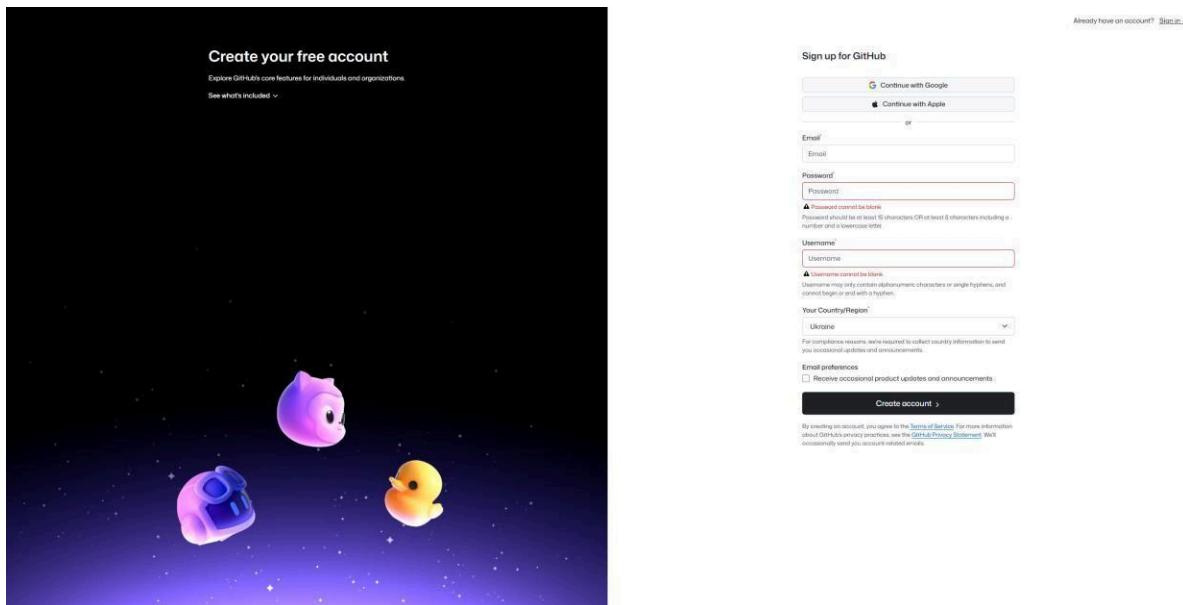
Практична Робота №2

Тема: Створення І Налаштування Профілю Системі Git.

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

Хід Роботи

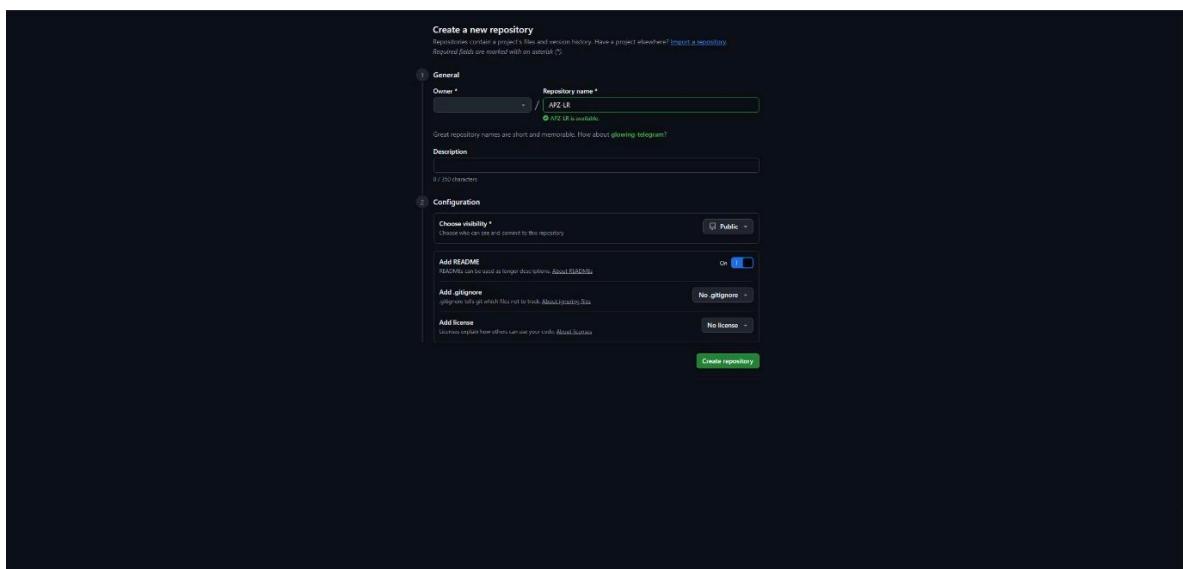
1. Створити аккаунт GitHub



The image shows two side-by-side screenshots of the GitHub sign-up process. On the left, a dark-themed 'Create your free account' page features three cartoonish floating icons: a purple skull-like head, a yellow duckling, and a pink blob-like character. On the right, a light-themed 'Sign up for GitHub' page displays the registration form. It includes fields for 'Email', 'Password', 'Username', 'Your Country/Region', and 'Email preferences'. There are also 'Continue with Google' and 'Continue with Apple' buttons at the top. A note at the bottom states: 'By creating an account, you agree to the [Terms of Service](#). For more information about GitHub privacy practices, see the [GitHub Privacy Statement](#). We'll occasionally send you account-related emails.'

Рис.1 – Форма Реєстрації аккаунту

2. Створити Репозиторій



The image shows the 'Create a new repository' configuration page. It's divided into two sections: 'General' and 'Configuration'. In the 'General' section, the 'Repository name' field is filled with 'AFZ-LR' and a note says 'AFZ-LR is available'. Below it is a 'Description' field with placeholder text 'Great repository names are short and memorable. How about glowing-telegram?'. In the 'Configuration' section, there are fields for 'Choose visibility' (set to 'Public'), 'Add README' (with a note about license), 'Add .gitignore' (set to 'No .gitignore'), and 'Add license' (set to 'No license'). At the bottom right is a green 'Create repository' button.

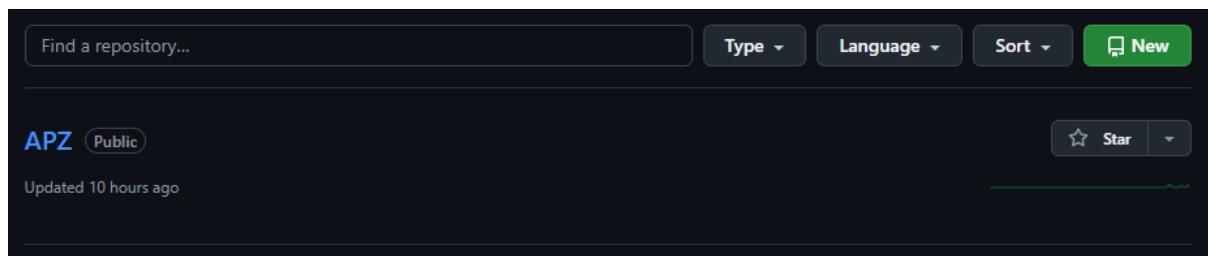


Рис.2.1-2.2–Процес Створення Репозиторію

3. Додати Файл До Репозиторію

The image consists of three vertically stacked screenshots of the GitHub interface. The top screenshot shows the "Add file" dropdown menu with options "Create new file" and "Upload files". The middle screenshot shows a modal window titled "Commit changes" where a file named "Загальні засідки.docx" has been selected for upload. The bottom screenshot shows the repository timeline after the files have been uploaded. It lists five commits by the user "rinkeyserrr": "Add files via upload" (176f7cb, 15 minutes ago), "README.md" (Initial commit, 2 days ago), "Косенко В.Ю. 122-22-3.pdf.p7s" (підпись здесь і піздпись здесь, 2 days ago), "ЛРН№3 Косенко.pdf" (Add files via upload, 16 minutes ago), "ЛРН№4 Косенко.pdf" (Add files via upload, 15 minutes ago), and "ЛРН№5 Косенко.pdf" (Add files via upload, 15 minutes ago).

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 зверсіонуваннямі 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 пристройів.

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 PhilipsHue, розумні термостати Nest, розумні замки Yale, розумні розетки TP-Link, систему безпеки з датчиками руху та камерами, систему керування шторами та голосового помічника GoogleAssistant.

1. Test Case: Перевірка підключення центрального хабу до мережі

Pre-condition: Хаб GoogleNestHub 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. TestCase: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 пристройів.

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 багатокористувальського доступу

Pre-condition: Основний користувач налаштував систему.

Кроки:

- 1) Додати Нового Користувача
- 2) Налаштuvати 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 до10 пристройв
- 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 Приводы Штор Встановлені.

Кроки:

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

Result:Штори рухаються яплавно,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 Пристройв
- 3) Перевірити Час Автономної Роботи

Result:Критичні пристрой 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 Зi Сторонніми Сервісами **Pre-condition:** Підключенні 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: Під час Виконання Лабораторної Роботибулорозроблено 20 тест-кейсів для комплексного тестування системи «Розумний дім». Тестування охопило всі основні аспекти роботи системи: від окремих пристрій та їх взаємодії до безпеки, стабільності та користувачького досвіду. Отриманий досвід є важливим для майбутньої професійної діяльності у сфері тестування складних технологічних систем та інтернету речей.

Практична Робота №4

Тема: AWSS3.

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

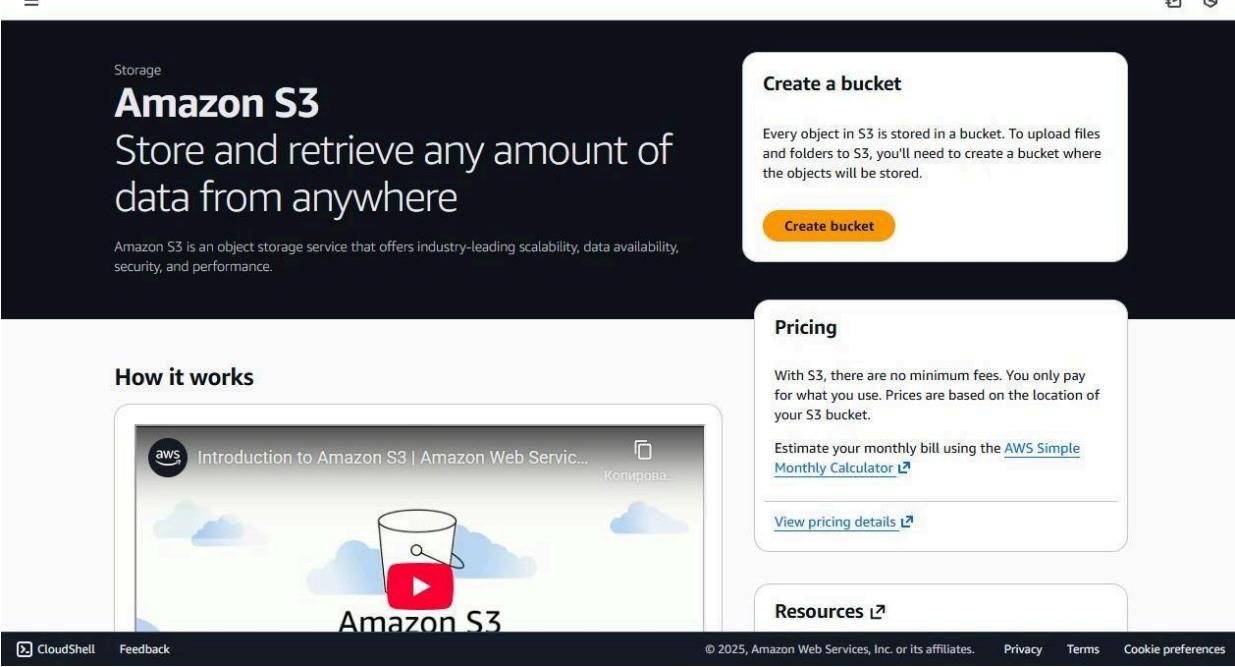
Хід Роботи

1. Зареєструвалися в системі AWS

The image shows two screenshots of the AWS sign-up process. The top screenshot displays the 'Sign up for AWS' page with fields for 'Root user email address' (set to 'vikosenko2005@gmail.com') and 'AWS account name' (set to 'Victoria'). It also features an orange 'Verify email address' button and a 'Sign in to an existing AWS account' link. The bottom screenshot shows the 'Sign up for AWS' page again, but with a focus on the 'Earn additional AWS credits' section. This section includes a note about completing activities to earn up to \$100 in credits, such as creating a budget, and a graphic of a dollar bill with arrows pointing to it. A legend on the right indicates that blue lines represent the first step and red lines represent the second step.

Рис.1.1-1.2—Етапи створення аккаунту AWS

2. Створили бакет S3



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

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.

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.

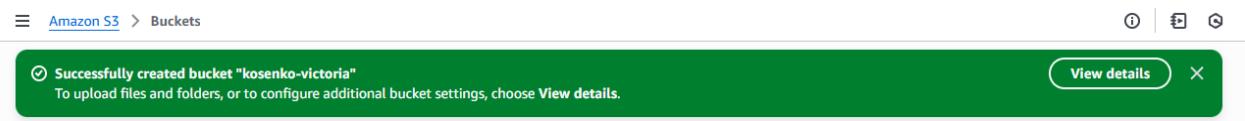


Рис.2.1-2.3–Створення S3 бакету

3. Завантажили HTML-сторінку

A screenshot of the Amazon S3 Upload interface. The top navigation bar shows "Amazon S3 > Buckets > kosenko-victoria > Upload". The main area is titled "Upload" with an "Info" link. It contains a large text input field with the placeholder "Drag and drop files and folders you want to upload here, or choose Add files or Add folder." Below this is a table titled "Files and folders (1 total, 840.0 B)". The table has columns for Name, Folder, Type, and Size. A single row is shown: "index.html" (Folder), "text/html", and "840.0 B". There are "Remove", "Add files", and "Add folder" buttons at the top of the table. Under "Destination", it shows "s3://kosenko-victoria" with a link icon. A section titled "Destination details" explains bucket settings for new objects. Below that are sections for "Permissions" (Grant public access and access to other AWS accounts) and "Properties" (Specify storage class, encryption settings, tags, and more). At the bottom right are "Cancel" and "Upload" buttons.

Рис.3–Завантаження файлу

4. Налаштували Хостинги Отримали Адресу Сторінки

The screenshot shows the 'Edit static website hosting' configuration page in the Amazon S3 console. The 'Static website hosting' section is enabled. Under 'Hosting type', 'Host a static website' is selected. A note indicates that for customers to access content at the website endpoint, all content must be publicly readable. The 'Index document' field is set to 'index.html'. The 'Error document - optional' field is set to 'error.html'. The 'Redirection rules - optional' section is present but empty.

Рис.4.1–Налаштування Доступу

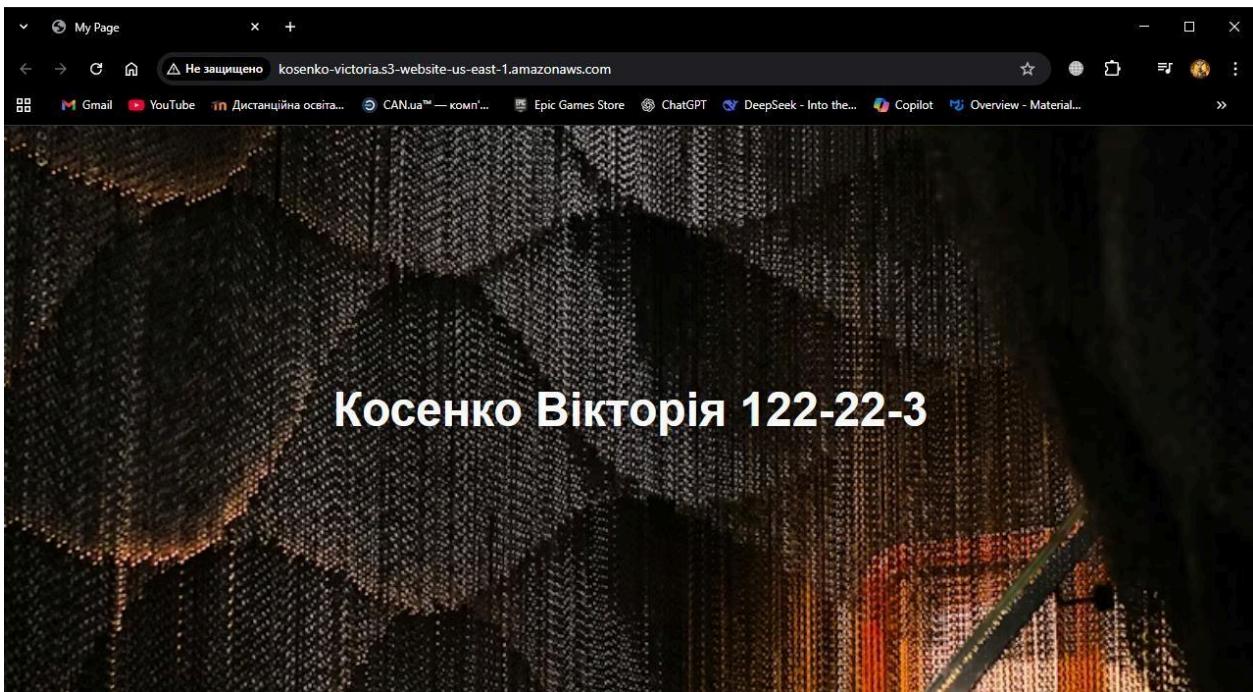


Рис.4.2–Створена Сторінка

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. Створили та налаштували Instance.

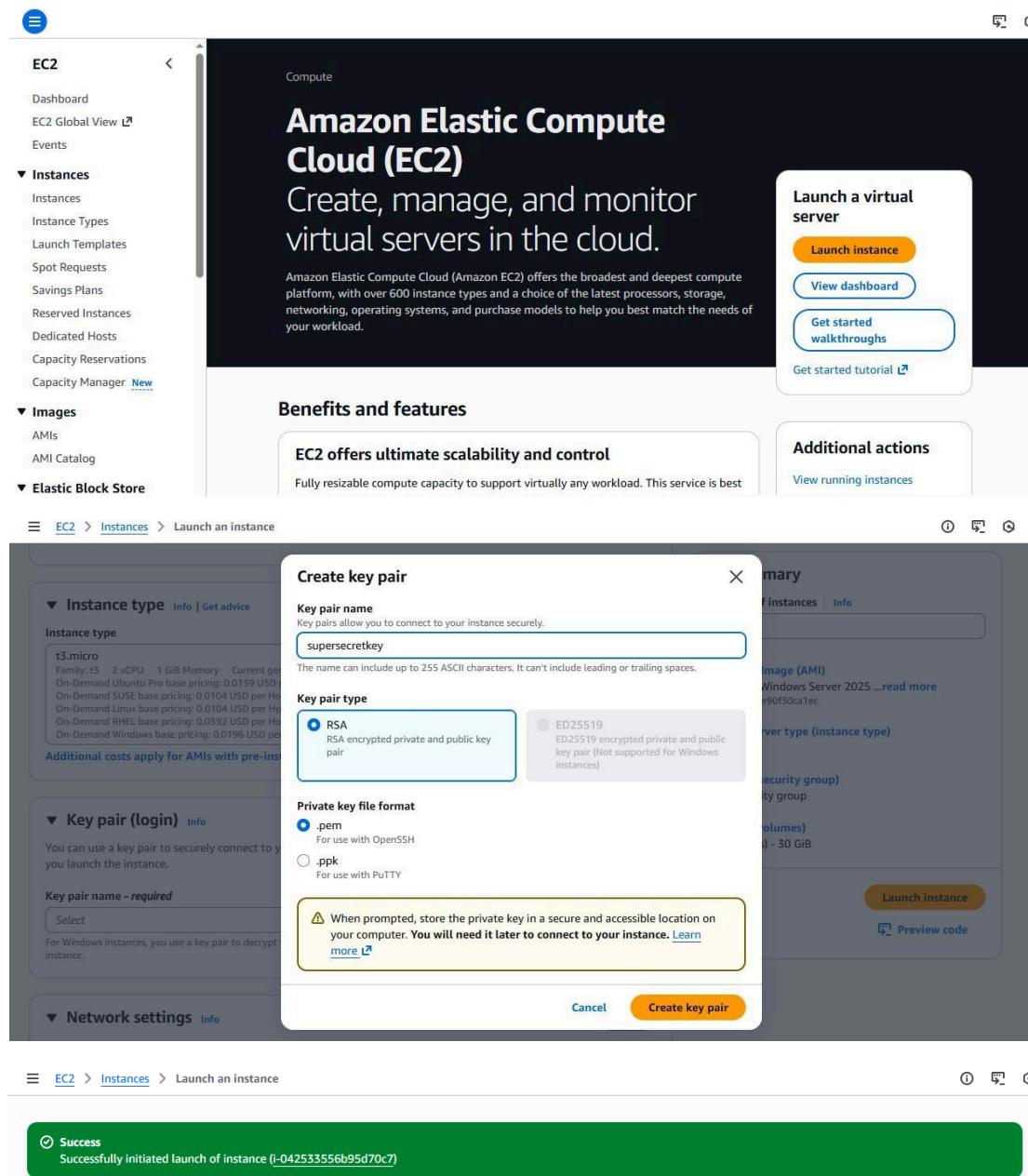


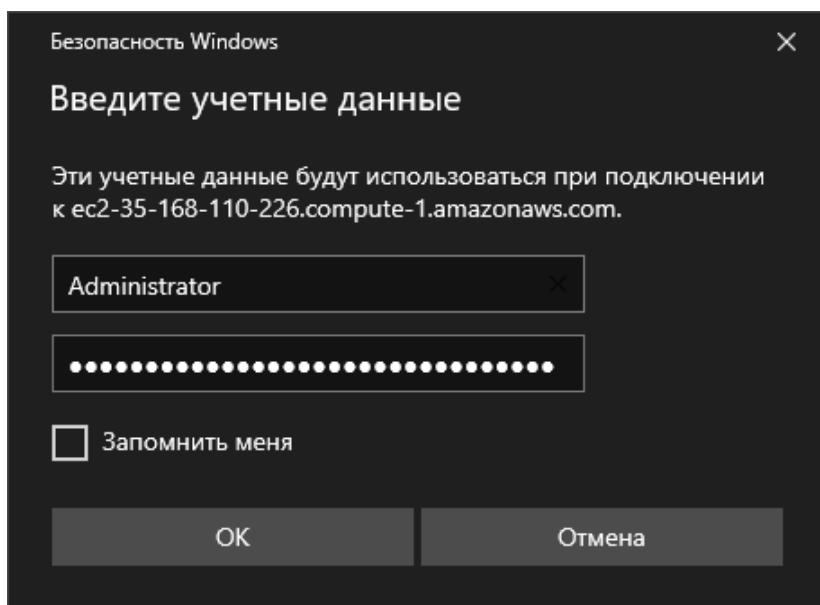
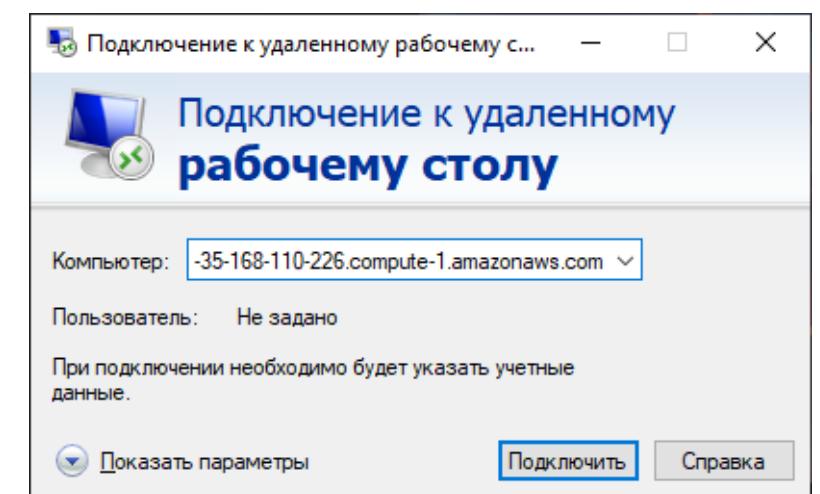
Рис.1.1-1.3 – Налаштування і створення Instance

2. Отримали Зашифрований Пароль

The screenshot shows the 'Get Windows password' page in the AWS Management Console. At the top, the navigation path is EC2 > Instances > i-042533556b95d70c7 > Get Windows password. The main section is titled 'Get Windows password' with an 'Info' link. It instructs the user to use their private key to retrieve and decrypt the initial Windows administrator password for the instance. It displays the Instance ID (i-042533556b95d70c7) and the Key pair associated with this instance (supersecretkey). A 'Private key' section shows a file named 'supersecretkey.pem' (1.67 KB) uploaded via a file input field. Below it, a text area contains the RSA PRIVATE KEY content.

Рис.2–Отримання Зашифрованого Пароля

3. Підключились до створеного ПК



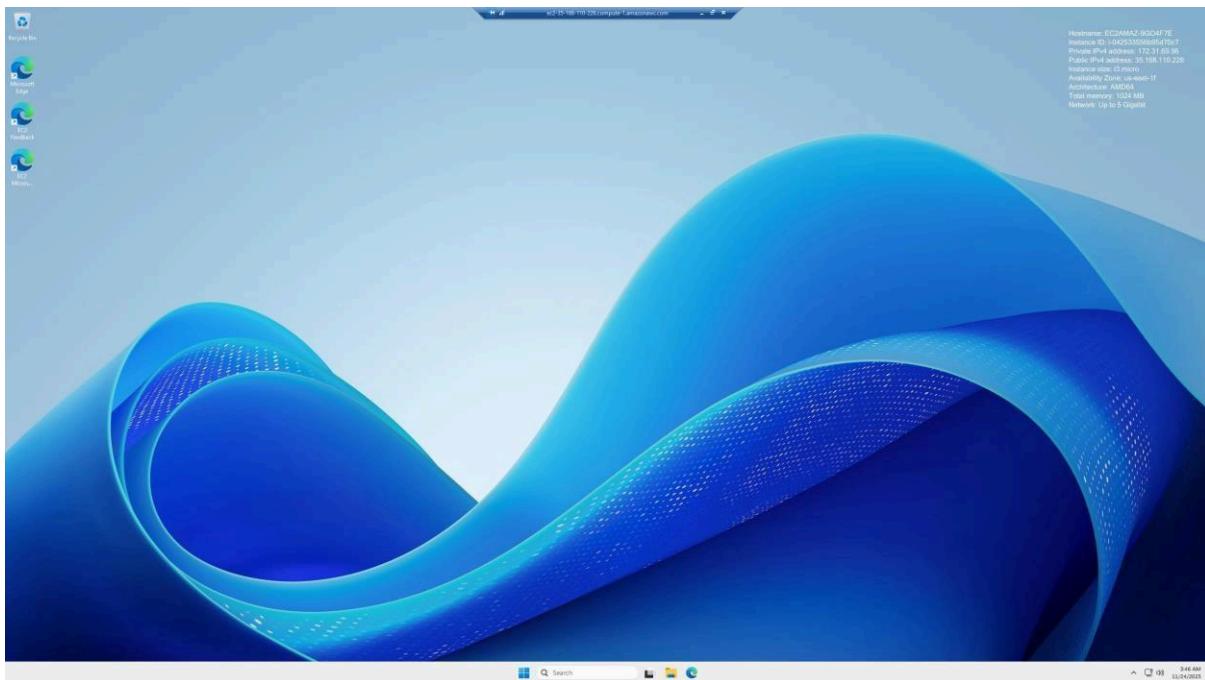


Рис.3.1-3.3–Віддалене підключення

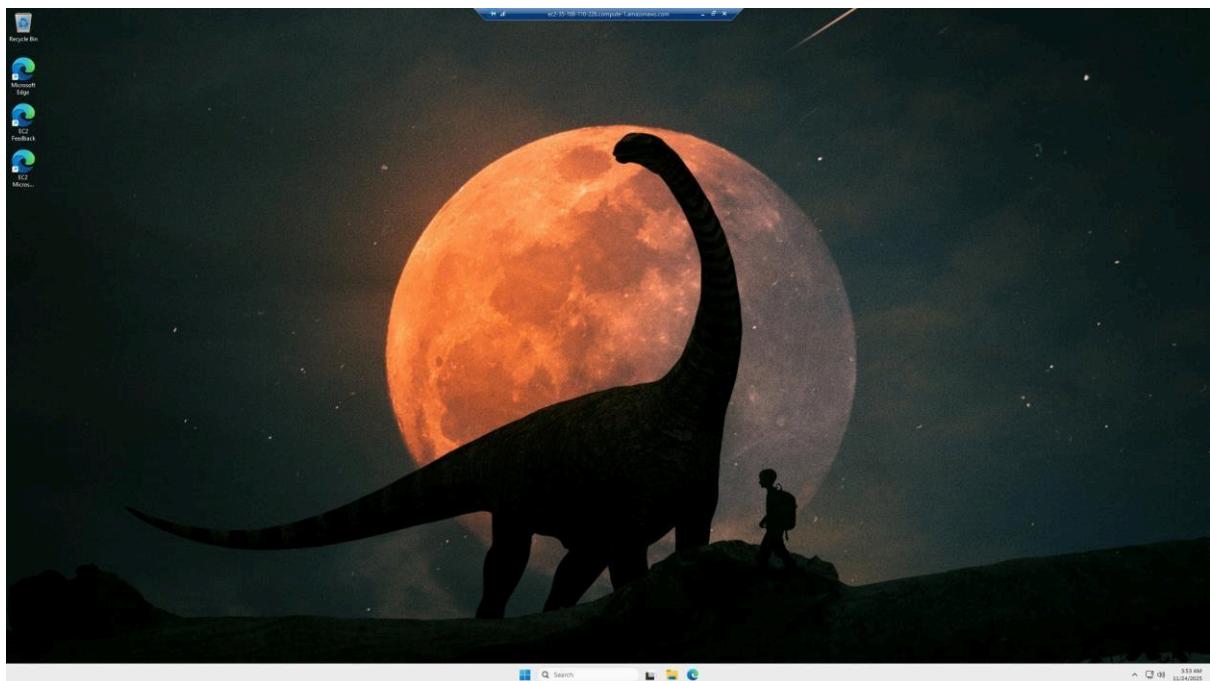


Рис.3.4–Зміна Картинки Робочого Столу

PublicIP-Adress:35.168.110.226

Username:Administrator

Password:Ss0ydVY*Tthdu=hIdyyVhwltqUPFeo!I

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.