

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 122-22-1
Воронський А.С.
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

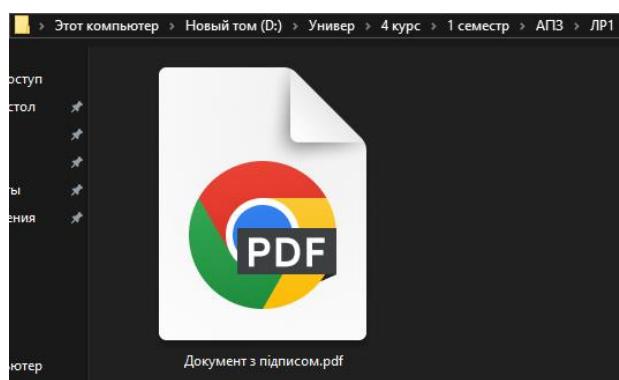
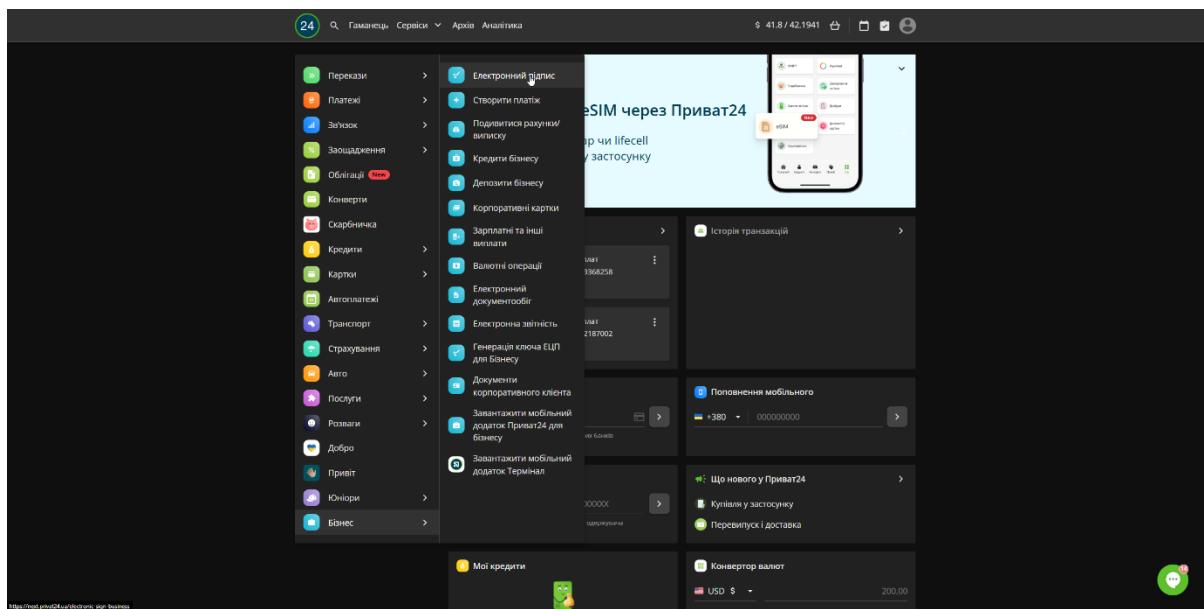


Рис. 1 – Створений документ

2. Створили КЕП



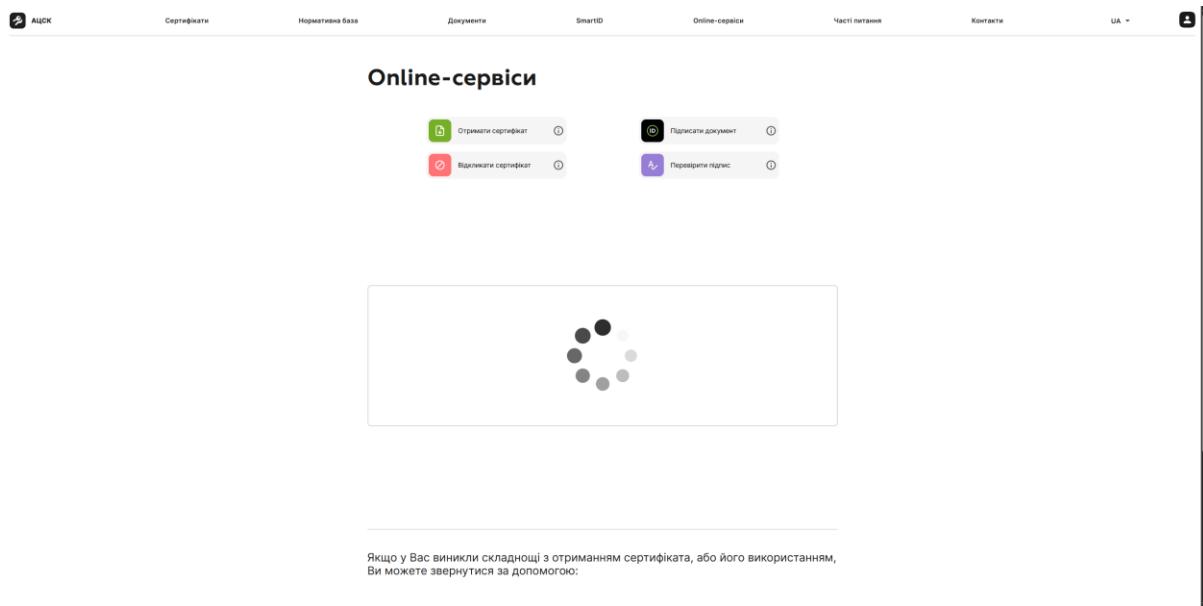


Рис. 2.1-2.2 – Створення КЕП

3. Підписали документ

Підписати документ

Крок 1 з 4

Зчитайте ключ

Файловий Токен Хмарний

Що таке файловий носій?

Ключівий носій електронних довірчих послуг

Визначити автоматично

Перегляніть свій файл ключа або завантажте його зі свого носія (зареєстрований на чанак "Key Sign" або "pkcs", "pkb", "pss", "jks")

Пароль захисту ключа

Назад

Зчитати

⚠️ Звертасмо увагу

Для створення кваліфікованого електронного підпису або печатки необхідно мати чинні особисті ключі та сертифікати єд. 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 з сервісу інформація, що міститься у файлах користувача, оброблюється в браузері та не передається Надавачу.

The screenshot shows a web-based digital signature application. At the top, there's a title "Підписати документ". Below it, a section titled "Виберіть, в якому форматі підписати документ" lists several options: XADES, PDF/AES, CMS, ASIC-E, ASIC-S, and ASIC-X Long. The "ASIC-X Long - Довгостроковий з повними даними ЦС" option is selected. A dropdown menu for "Алергоне парсеру" shows "ДСТУ 4145" and "Тип підпису". A preview window displays a PDF file named "Документ з підписом.pdf" with a timestamp "2024-05-15 10:00:00". At the bottom are two buttons: "Підписати" (Sign) and "Назад" (Back).

⚠️ 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

The screenshot shows the results of the document signing process. At the top, there's a header with navigation links: "Довірчі послуги", "Захищені носії", "Стати представництвом", "Новини", "Пункти обслуговування", "Дія. Підпис", and "Ще".

Підписати ДОКУМЕНТ

👍 Документ підписано

↓ Завантажити все архівом

- Файл з підписом**
Документ з підписом.pdf.p7s
70.0 КБ
- Файл(и) без підпису**
Документ з підписом.pdf
52.7 КБ
- Протокол створення та перевірки кваліфіков... ↓**
Документ з підписом_Validation_Report.pdf
50.2 КБ

⚠️ 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 застосування кваліфікованого електронного підпису (КЕП) для підписання особистих документів. Ми ознайомилися з функціональними можливостями сучасних сервісів і отримали практичні навички зі створення та використання електронного підпису. Зокрема, у межах

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

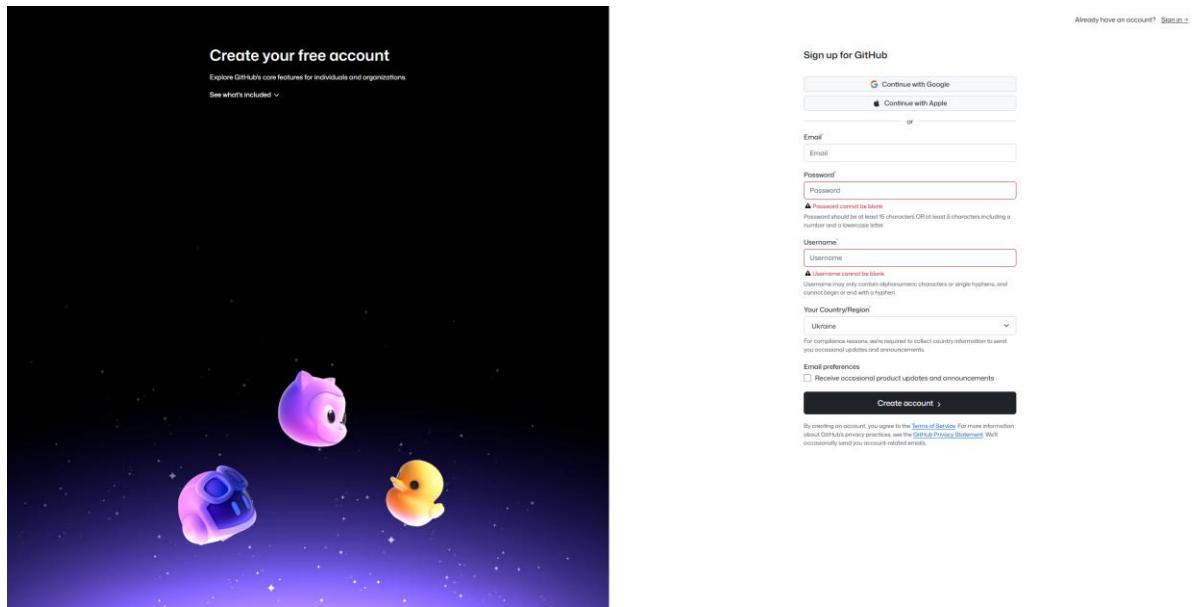
Практична робота №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

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

Хід роботи

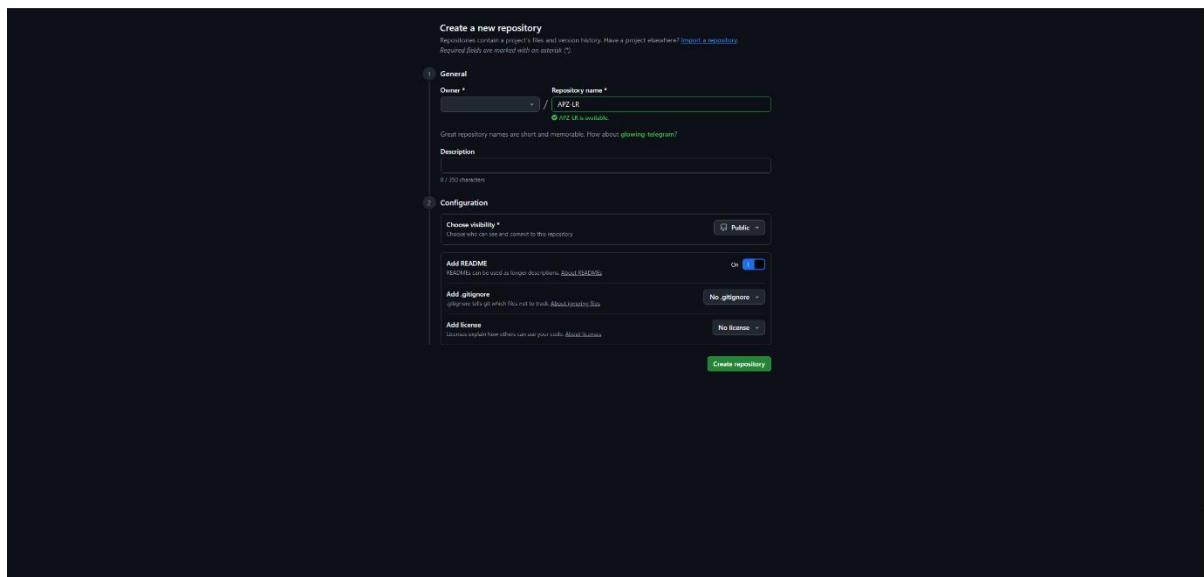
1. Створили аккаунт GitHub



The screenshot shows the GitHub sign-up interface. On the left, there's a decorative background featuring three colorful, cartoonish floating characters (a pink cat-like figure, a yellow duck-like figure, and a purple robot-like figure) against a dark space-themed background with stars. On the right, the main sign-up form is displayed. It includes fields for 'Email', 'Password', and 'Username'. Below these, there are sections for 'Country/Region' and 'Email preferences'. At the bottom, there's a large green 'Create account >' button. The overall design is clean and modern.

Рис. 1 – Форма реєстрації аккаунту

2. Створили репозиторій



The screenshot shows the GitHub 'Create a new repository' form. It consists of two main sections: 'General' and 'Configuration'. In the 'General' section, the 'Repository name' field is populated with 'AFZ-LR'. In the 'Configuration' section, the 'Visibility' dropdown is set to 'Public'. Under 'Add README', the 'Create' checkbox is checked. Under 'Add license', the 'No license' option is selected. Under 'Add githistory', the 'No githistory' option is selected. At the bottom of the form is a prominent green 'Create repository' button.

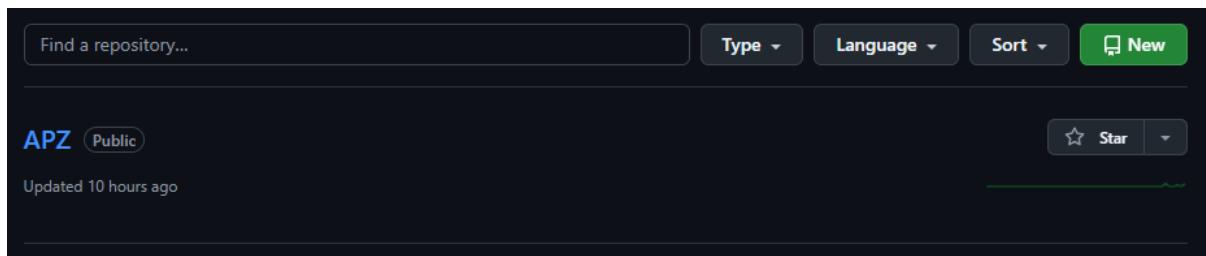


Рис. 2.1-2.2 – Процес створення репозиторію

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 "Summary" table showing "Stratified air.docx" and a "Commit message" field containing "Stratified air". There are also buttons for "Commit directly to the main branch" and "Create a new branch for this commit and start a pull request".
- Screenshot 3:** Shows the repository overview page for "APZ". It displays the "main" branch, 1 Branch, 0 Tags, and a search bar. The commit history is listed, showing five commits made 10 hours ago:
 - 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: 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 і опанувати ключові операції, необхідні для подальшої роботи з версіонуванням і командною розробкою. У результаті сформовано початкове розуміння принципів організації та зберігання проектів за допомогою GitHub.

Практична робота №3

Написання тест-кейсів (Test Case)

Опис об'єкта тестування

Об'єкт: Пилосос (побутова техніка)

Опис: Пилосос — це побутовий електричний пристрій, призначений для очищення підлоги, килимових покриттів, меблів та інших поверхонь шляхом створення потоку повітря та всмоктування пилу, дрібного сміття й алергенів. Робота пилососа ґрунтуються на принципі створення розрідженого повітря всередині корпусу, що забезпечує всмоктувальну силу.

Сучасні пилососи оснащені системами фільтрації, контейнерами для збору пилу, різними насадками та можливістю регулювання потужності, щоб забезпечити ефективне та комфортне прибирання.

Основні компоненти мультиварки це:

- Корпус — Матеріал: ударостійкий пластик.
- Двигун — Потужність: залежить від моделі (приблизно 1200–1800 Вт).
- Система фільтрації— НЕРА-фільтр або багатоступенева фільтрація.
- Контейнер/мішок для збору пилу— Тип: пластиковий контейнер або одноразовий мішок.
- Всмоктувальна труба та шланг — Гнучкий шланг проти перегинів.
- Насадки — Основна насадка для підлоги.
- Кабель живлення — Довжина: 4м.

Test Cases

Test Case №1

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка вмикання пилососа	Пристрій підключено до 220В	1. Натиснути кнопку «Power» 2. Спостерігати за дисплеєм	Прилад вмикається, шум стабільний	Major	High

Test Case №2

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка регулювання потужності	Пилосос увімкнений	Повернути регулятор від мін. до макс.	Потужність змінюється плавно	Major	High

Test Case №3

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка НЕРА-фільтра	Фільтр вставлено	Увімкнути 5 хв, перевірити фільтр	Повітря чисте, запаху немає	Major	High

Test Case №4

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка роботи турбощітки	Під'єднана турбощітка	Увімкнути, водити по килиму	Щітка обертається стабільно	Minor	Medium

Test Case №5

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Захист від перегріву	Пилосос працює 20 хв	Продовжити ще 10 хв	Автовимкнення або зниження потужності	Critical	High

Test Case №6

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Робота індикатора заповнення контейнера	Контейнер на 90%	Увімкнути прилад	Індикатор загоряється	Major	High

Test Case №7

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка роботи шнура при натягу	Шнур витягнуто	Смикнути на 20 Н	Шнур не висмикується, живлення не зникає	Major	High

Test Case №8

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Автоматичне змотування шнура	Пилосос вимкнений	Натиснути кнопку змотування	Шнур змотується без ривків	Minor	Medium

Test Case №9

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Робота пилососа без контейнера (негативний)	Контейнер вийнято	Натиснути «Power»	Прилад не стартує, помилка	Critical	High

Test Case №10

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка шуму	Нормальний режим	Увімкнути	Рівень шуму ≤ 80 dB	Minor	Low

Test Case №11

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Робота на мінімальній потужності	Включено	Зменшити потужність	Всмоктування стабільне	Minor	Medium

Test Case №12

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Робота на максимальній потужності	Включено	Встано вити MAX	Перевантаження немає, запаху немає	Major	High

Test Case №13

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка фільтра циклонного типу	Встановленій фільтр	Увімкнути 5 хв	Сміття обертається всередині циклону	Major	Medium

Test Case №14

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка насадки для меблів	Насадку під'єднано	Очистити диван	Прибирання рівномірне, не дряпає тканину	Minor	Medium

Test Case №15

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка насадки для щілин встановлена	Насадка	Пройти по плинтусах	Пил прибирається ефективно	Minor	Low

Test Case №16

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка герметичності контейнера	Контейнер з сміттям	Вийняти та струсити	Пил не висипається назовні	Major	Medium

Test Case №17

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка нагріву корпусу	15 хв роботи	Заміряти корпус	Температура $\leq 45^{\circ}\text{C}$	Major	Medium

Test Case №18

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка кнопки «Turbo»	Пилосос увімкнений	Натиснути «Turbo»	Потужність різко збільшується	Major	High

Test Case №19

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка кнопки «Start/Stop»	Пилосос увімкнений	Натиснути «Stop» → «Start»	Прилад зупиняється та запускається коректно	Minor	Medium

Test Case №20

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка на стійкість	Поставити на гладку підлогу	Натиснути зверху 20 Н	Прилад не ковзає	Minor	Medium

Test Case №21

Description	Precondition	Steps to Reproduce	Expected Result	Severity	Priority
Перевірка роботи при низькій напрузі	Напруга 180В	Увімкнути	Прилад працює зі зниженою потужністю, без вимкнення	Major	High

Практична робота №4

Тема: AWS S3.

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

Очікувані результати навчання: уміння створити і розмістити сторінку з власними даними на ресурсі AWS S3.

Короткі теоретичні відомості:

Amazon S3 (Simple Storage Service) — це сервіс від компанії **Amazon Web Services** для зберігання об'єктів (файлів) у хмарі. Він дозволяє зберігати будь-який тип даних: документи, зображення, відео, резервні копії, веб-сторінки тощо.

AWS S3 — це гнучкий, потужний та простий сервіс для зберігання даних, який також можна використовувати для хостингу простих статичних сайтів. Він дозволяє завантажити HTML-файл і отримати публічну URL-адресу для доступу через інтернет.

Основні кроки виконання:

-Крок 1. Зареєструватися в системі AWS.

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

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

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

1. Створили обліковий запис на Amazon AWS

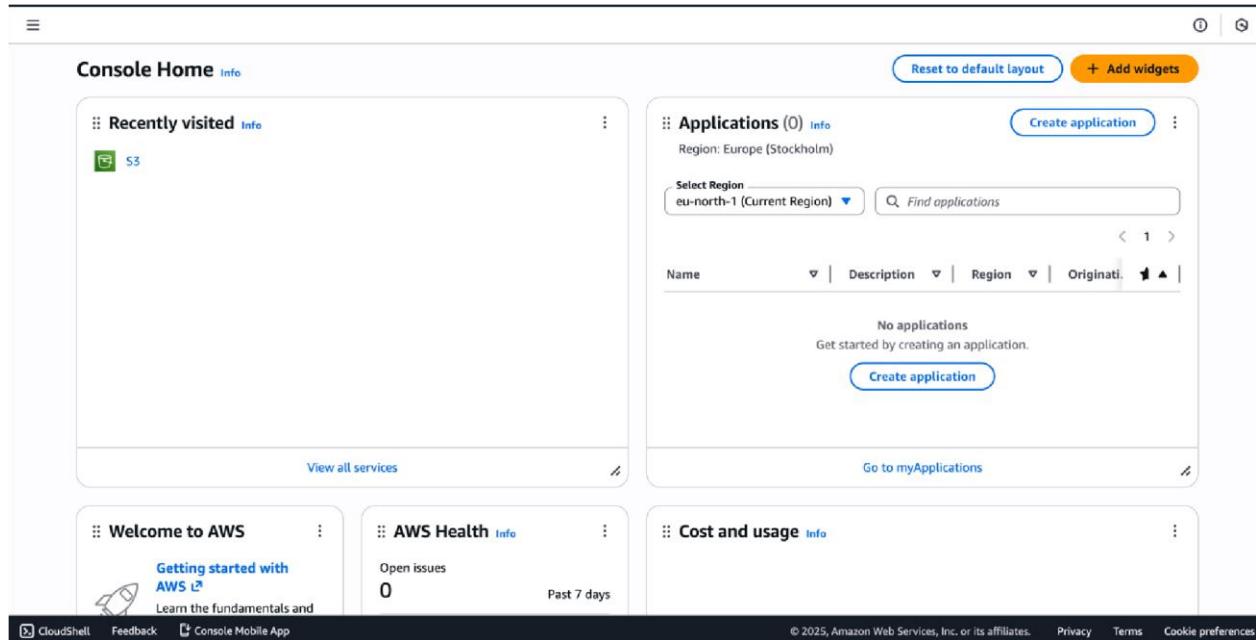


Рис.1 Обліковий запис з фамілією студента

2. Створилі бакет у S3 з власним прізвищем та іменем.

Create bucket Info

Buckets are containers for data stored in S3.

General configuration

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

Bucket type: 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.

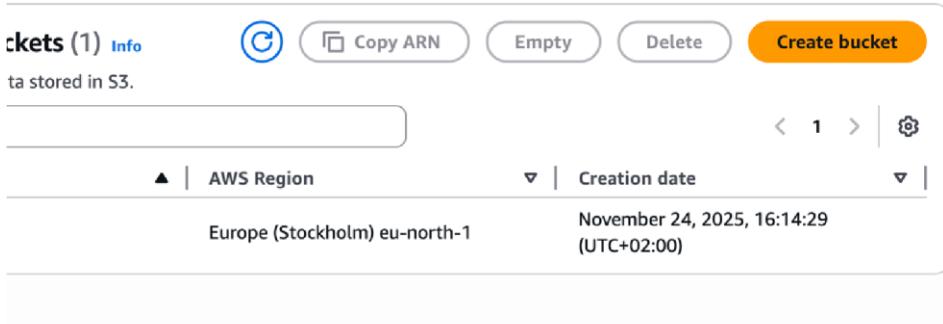


Рис.2 (1-2) Створення бакету з з власним прізвищем та іменем

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

Воронський Артем Сергійович

122-22-1

Рис.3 Розмістив статичну сторінку яка містить ПІБ

4. Налаштування хостингу і отримання публічної адреси сторінки.

Bucket website endpoint

When you configure your bucket as a static website, the website is available at the AWS Region-specific website endpoint of the bucket. [Learn more](#)

Рис.4 Налаштування хостингу

<http://voronkiy-bucket.apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com.html>

Висновок: AWS S3 — це зручний та ефективний інструмент для розміщення статичних веб-сторінок. Завдяки простому завантаженню файлів і можливості створення публічного доступу.

Практична робота №5

Тема: AWS EC2.

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

Хід роботи

1. Створили та налаштували Instance.

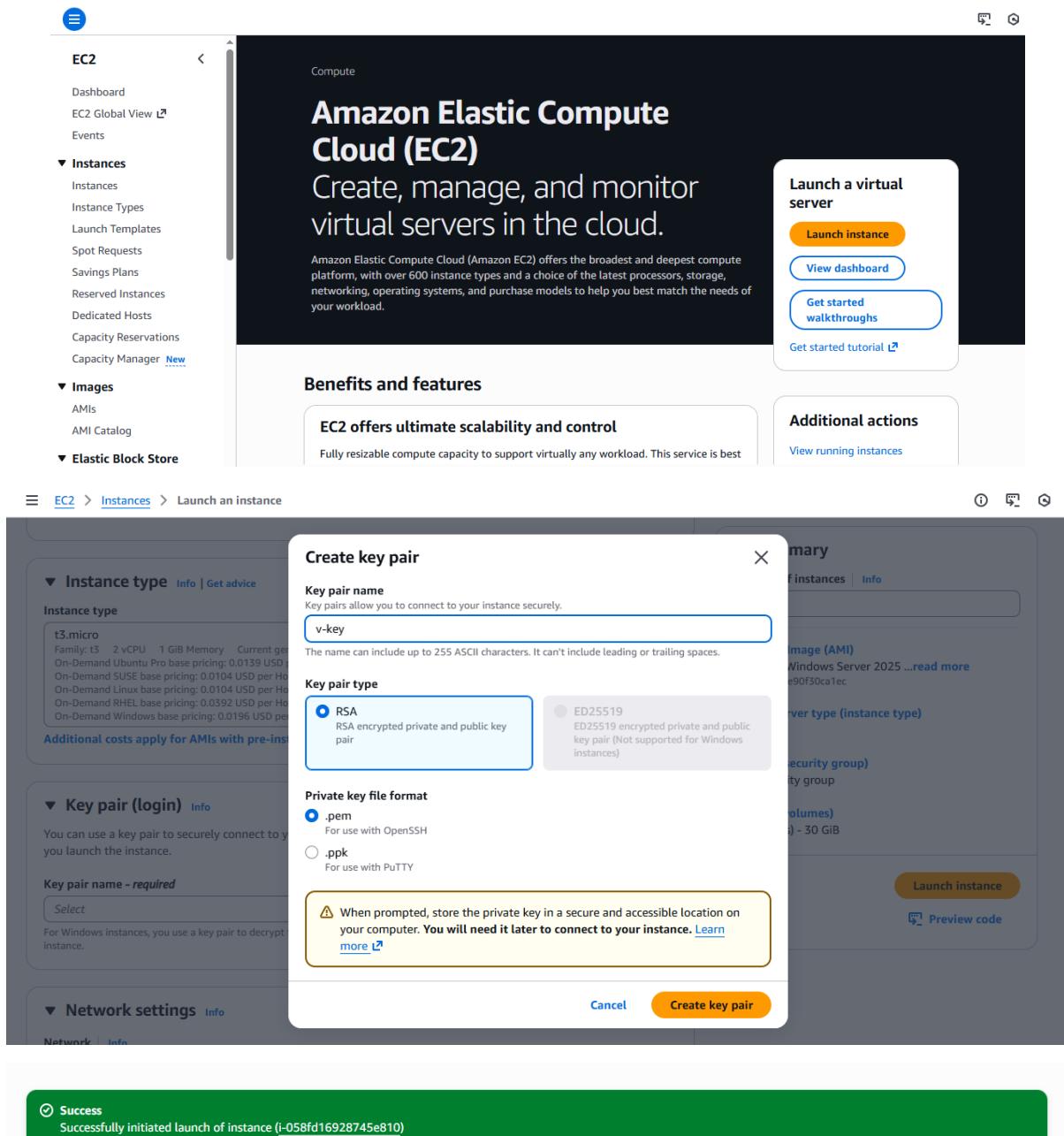


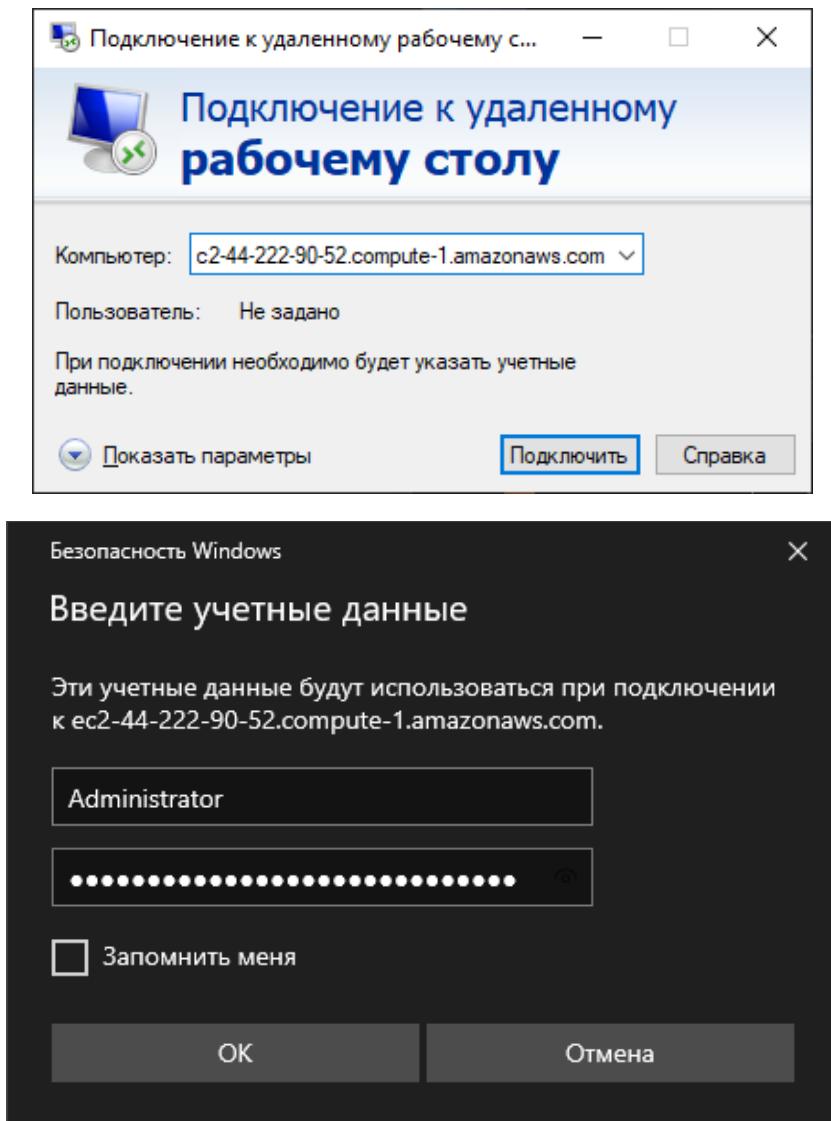
Рис. 1.1-1.3 – Налаштування та створення Instance

2. Отримали зашифрований пароль

The screenshot shows the 'Get Windows password' page in the AWS Management Console. At the top, it displays the instance ID: i-058fd16928745e810 (V-PC). Below that, it shows the key pair associated with the instance: v-key. A section for uploading a private key file is present, with a file named 'v-key.pem' (1.67 KB) already uploaded. The private key contents are partially visible as '-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----'.

Рис. 2 – Отримання зашифрованого паролю

3. Підключились до створеного ПК



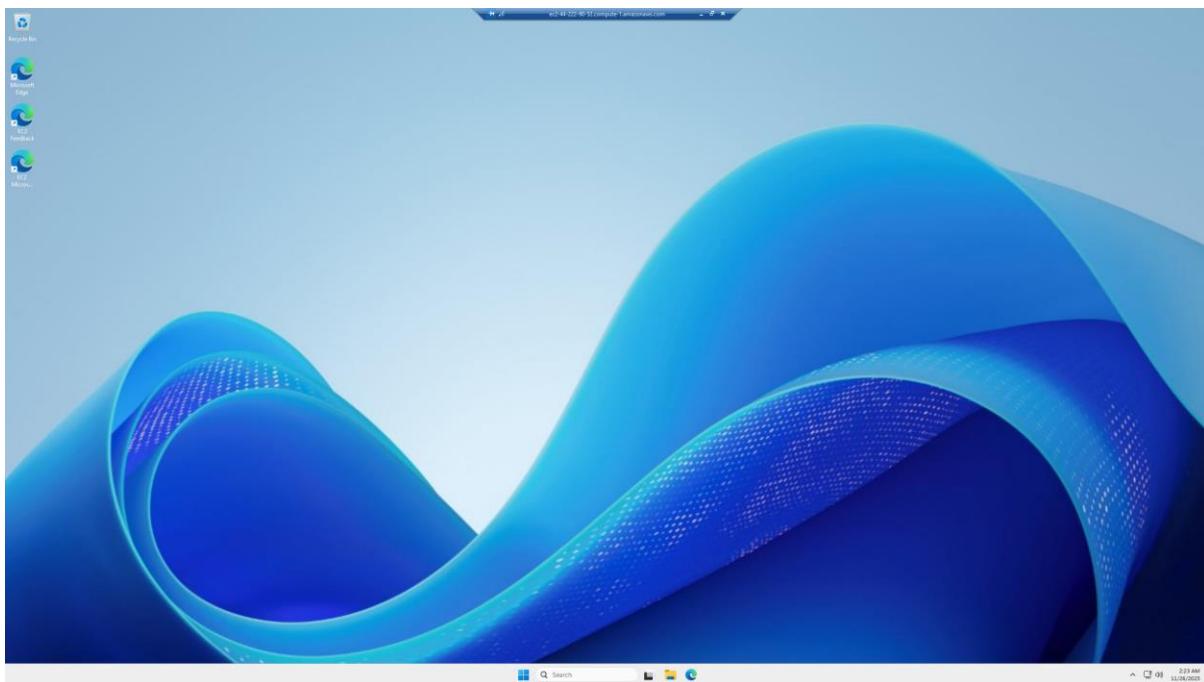


Рис. 3.1-3.3 – Віддалене підключення

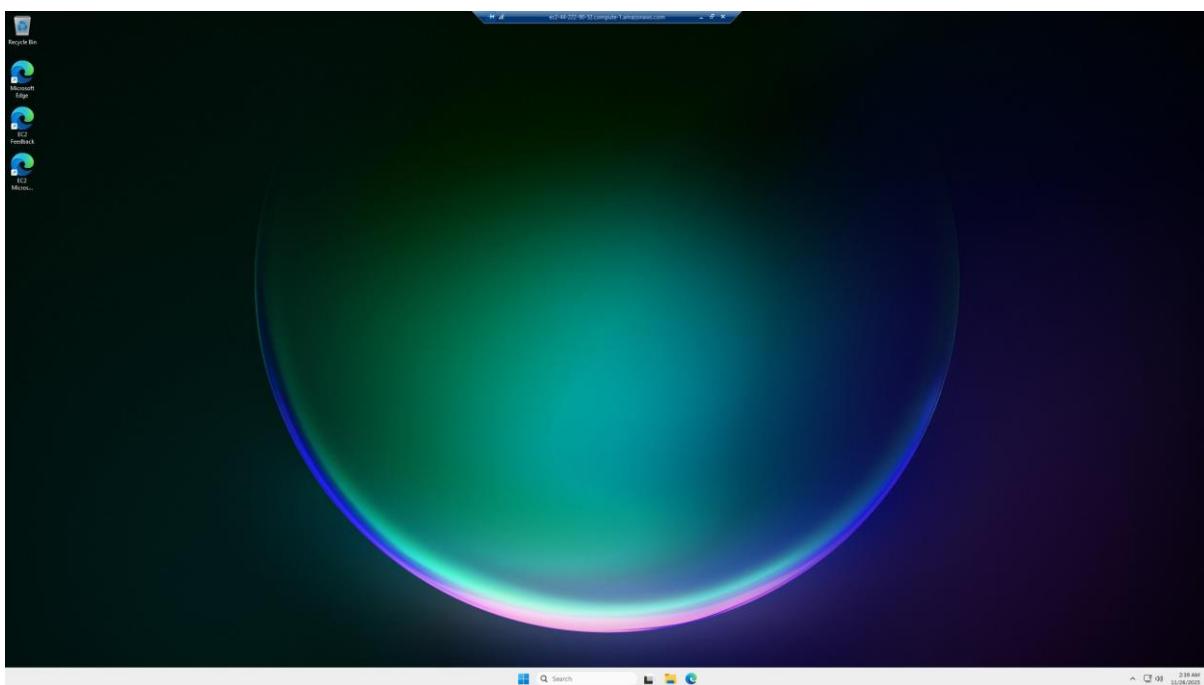


Рис. 3.4 – Зміна картинки робочого столу

Public IP-Adress: 44.222.90.52

Username: Administrator

Password: F*2c5F6?K5us?04o6DXH)DydlF66hzov

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи було отримано практичні навички зі створення та налаштування віртуального сервера на базі AWS EC2. Було детально розглянуто процедуру запуску інстансу та його конфігурації, а також опановано порядок підключення до сервера за допомогою Remote Desktop.