

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 122-22-5

Вієнко В.Ю.

Перевірили:

доц. Мінєєв О.С.

ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

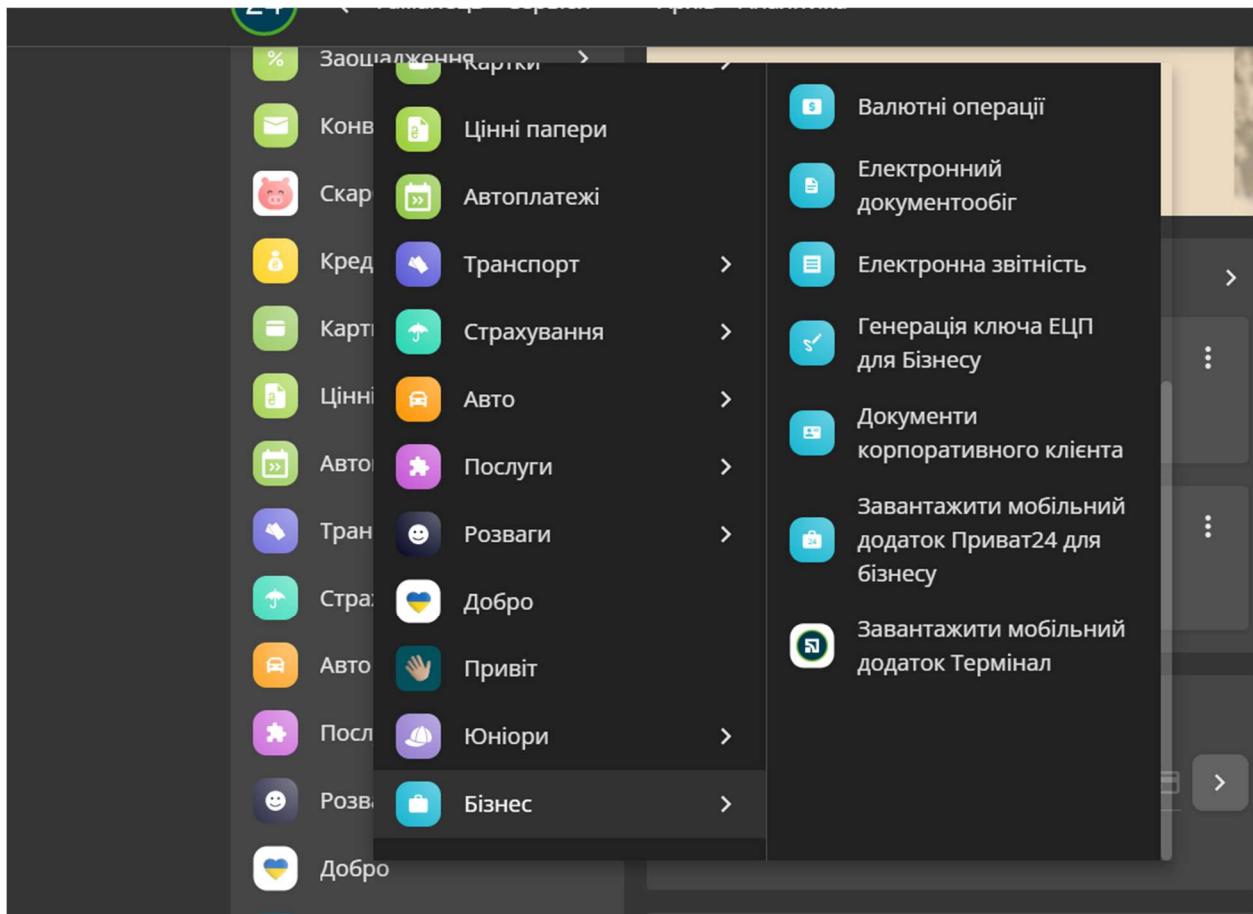
Практична робота №1

Тема: створення електронно цифрового підпису.

Мета: навчитися створювати ЕЦП та підписувати документи.

Хід роботи

1. Заходимо у ПриватБанк та створюємо електронний підпис (рис. 1-5)



Дані для отримання сертифіката

П.І.Б. ВІЕНКО ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ

Населений пункт МАЛА БІЛОЗЕРКА

Область ЗАПОРІЗЬКА

Ні, актуалізувати

Так, дані правильні

Вигадайте пароль для сховища ключів

Мінімальна довжина пароля 8 символів, символи латинського алфавіту і цифри, пароль не повинен містити спеціальних символів

Вигадайте пароль до сховища ключів

••••••••



Повторіть пароль до сховища ключів

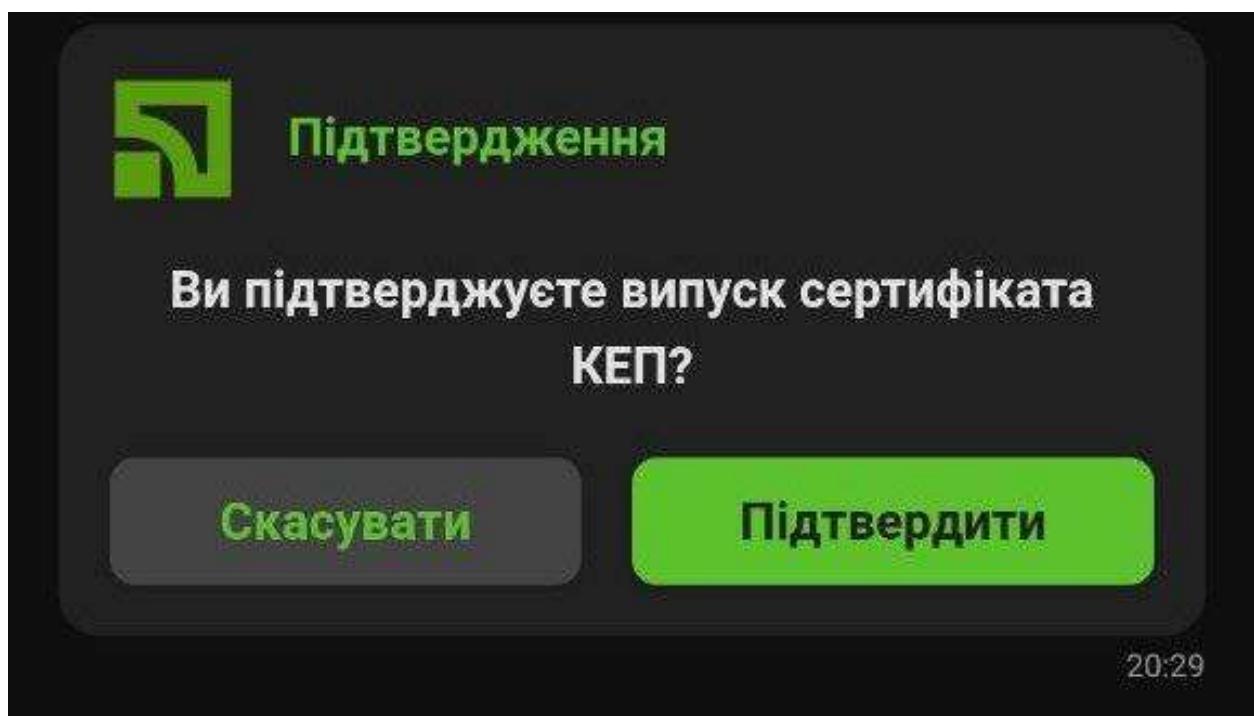
••••••••



Підписати [договір](#) про надання електронних довірчих послуг та [розписку](#) про отримання сертифіката

< Назад

Далі >





Сертифікат підпису успішно завантажений



Файл pb_3851502157.jks успішно завантажений на ваш пристрій.

Серійний номер сертифікату: 5E984D526F82F38F04000000275C7701D585AF06

Термін дії: 24.09.2025 20:30:15 - 24.09.2026 23:59:59

Не передавайте сертифікат або пароль від нього третім особам

Додатково ви можете завантажити

- [Підписаний договір та розписку про отримання сертифікату КЕП](#)
- [Сертифікат .crt](#)

Дякую

Рис. 1-5. Створили ЕЦП.

2. Створюємо pdf-файл з інформацією (рис. 6)

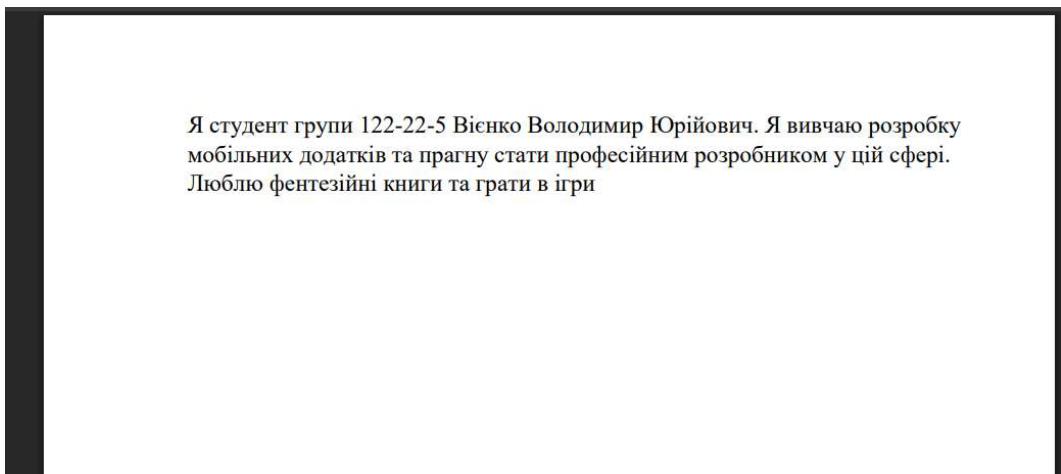
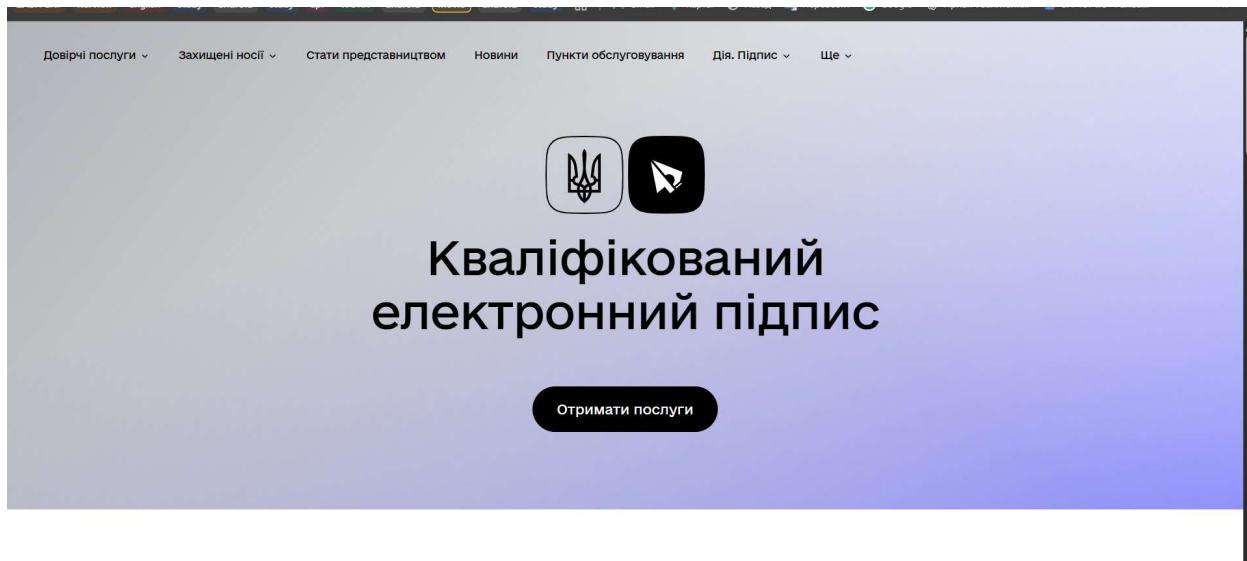


Рис. 6. Створили та зберегли файл.

3. Заходимо на портал Дія та підписуємо документ (рис. 7 – 14)



A screenshot of the Dlya.gov.ua website. The navigation bar at the top is identical to the previous screenshot. Below it, there is a section titled 'Про Дія. Підпис' (About Dlya. Signature). This section contains several links: 'Договір про надання кваліфікованих електронних довірчих послуг в межах проекту Дія. Підпис', 'Заява про приєднання до договору про надання кваліфікованих електронних довірчих послуг', 'Договір приєднання про підключення інформаційно-комунікаційної системи до Порталу Дія в межах проекту Дія ID', and 'Договір приєднання про підключення інформаційно-комунікаційної системи до Порталу Дія в межах проекту Дія ID (Двомовний)'.

A screenshot of the Dlya.gov.ua website. The navigation bar at the top is identical to the previous screenshots. The main content area has a large title 'ДОКУМЕНТ' (Document). Below it, there is a sub-section titled 'Підпісати файл за допомогою' (Sign the file with the help of). There are three options listed with arrows: 'Електронного підпису' (Electronic signature), 'Дія.Підпис - UA' (Dlya.Signature - UA), and 'Дія.Підпис - EU' (Dlya.Signature - EU). In the bottom right corner, there is a warning box with a yellow exclamation mark icon and the text 'Звертаємо увагу' (Attention). The text inside the box states: 'Для створення кваліфікованого електронного підпису або печатки необхідно мати чинні особисті ключі та сертифікати від Дії або видані іншим кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг.' (For creating a qualified electronic signature or seal, you must have valid personal keys and certificates from Dlya or issued by another qualified provider). Below this, there is another note: 'Сервіс підтримує особисті ключі та сертифікати відкритих ключів усіх кваліфікованих надавачів електронних довірчих послуг.' (The service supports personal keys and certificates of all open-key qualified providers). At the very bottom left, there is a note: 'Версія від 2025.08.25 13:00' (Version from 2025.08.25 13:00).

Файловий Токен Хмарний

Що таке файловий носій?

Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг

Визначити автоматично

pb_3851502157.jks

Змінити

Ім'я ключа

pb_sign_3851502157(ВІЕНКО ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ)

Пароль захисту ключа

• • • • • •

Назад

Зчитати

Перевірте дані

Що таке сертифікат?

ВІЕНКО ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ

Організація
ФІЗИЧНА ОСОБА
РНОКПП
3851502157

Сертифікати

 ЕЦП (ДСТУ 4145), Неспростовність (ДСТУ 4145) 

EU-5E984D526F82F38F04000000275C7701D585AF06.cer

 Протоколи розподілу ключів (ДСТУ 4145) 

EU-5E984D526F82F38F04000000275C7701D685AF06.cer

Назад

ПІДПИСАТИ ДОКУМЕНТ

Виберіть, в якому форматі підписати документ ▲

- XAdES. Дані та підпис зберігаються в XML файлі (*.xml)
- PAdES. Дані та підпис зберігаються в PDF файлі (*.pdf)
- CAdES. Дані та підпис зберігаються в CMS файлі (*.p7s)
- ASIC-E. Дані та підпис зберігаються в архіві (розширений формат)
- ASIC-S. Дані та підпис зберігаються в архіві (простий формат)

Алгоритм підпису

ДСТУ 4145 ▾

Тип підпису

Підпис та дані в одному файлі (enveloped) ▾

Формат підпису

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

Файл(и) для підпису:

- fileaboutme.pdf

Змінити



Документ підписано

↓ Завантажити все архівом

Файл з підписом

fileaboutme.pdf.p7s

111.3 КБ

Файл(и) без підпису

fileaboutme.pdf

94.0 КБ

Протокол створення та перевірки кваліфіков...

fileaboutme_Validation_Report.pdf

50.9 КБ

Рис. 7 – 14. Підписали документ

4. Завантажуємо підписаний документ (рис. 15)

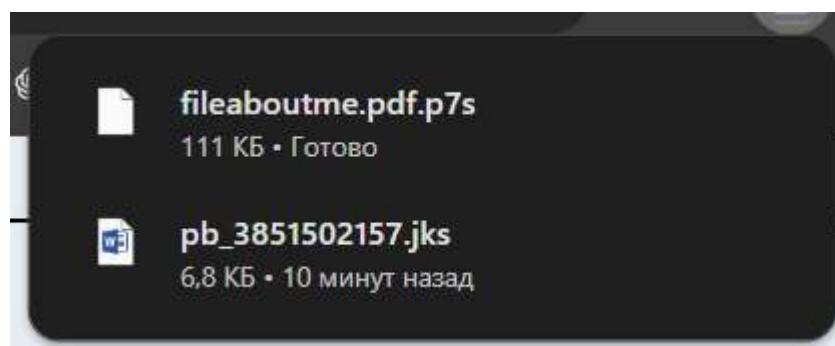


Рис. 15. Завантажили підписаний документ.

5. Перевіряємо підпис на документі (рис. 16 – 18)

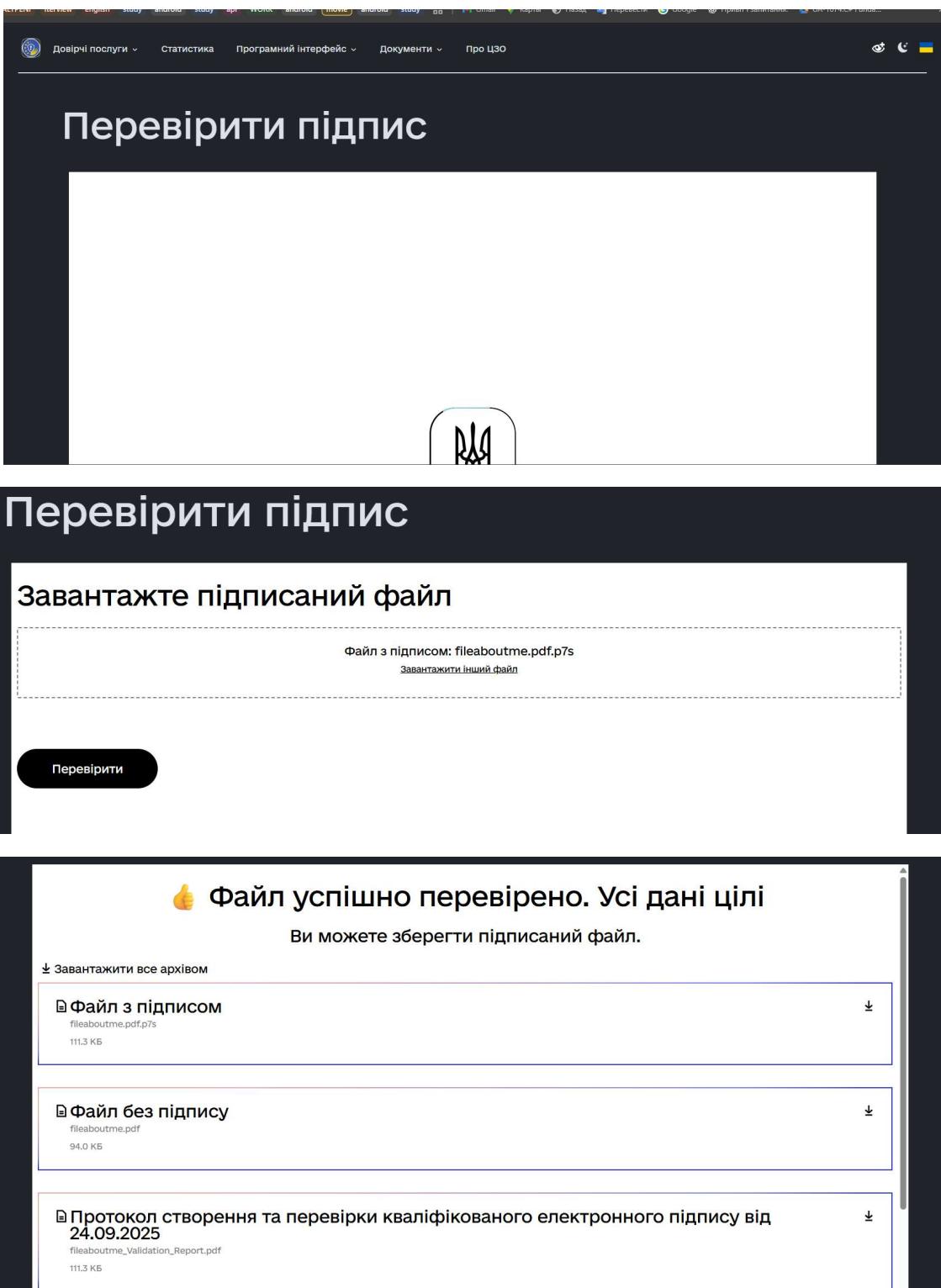


Рис. 16 – 18. Перевірили підпис документа.

Висновок: в ході лабораторної роботи ми навчилися створювати ЕЦП, підписувати та перевіряти документи за допомогою електронного підпису.

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

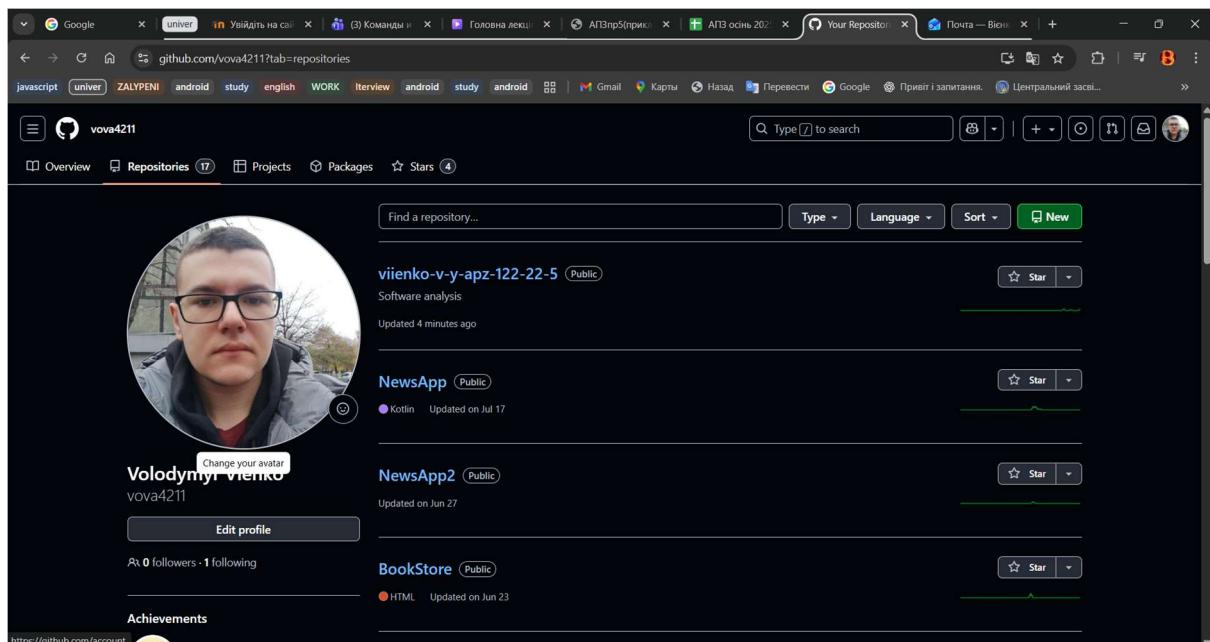


Рис.1 – Створений репозиторій

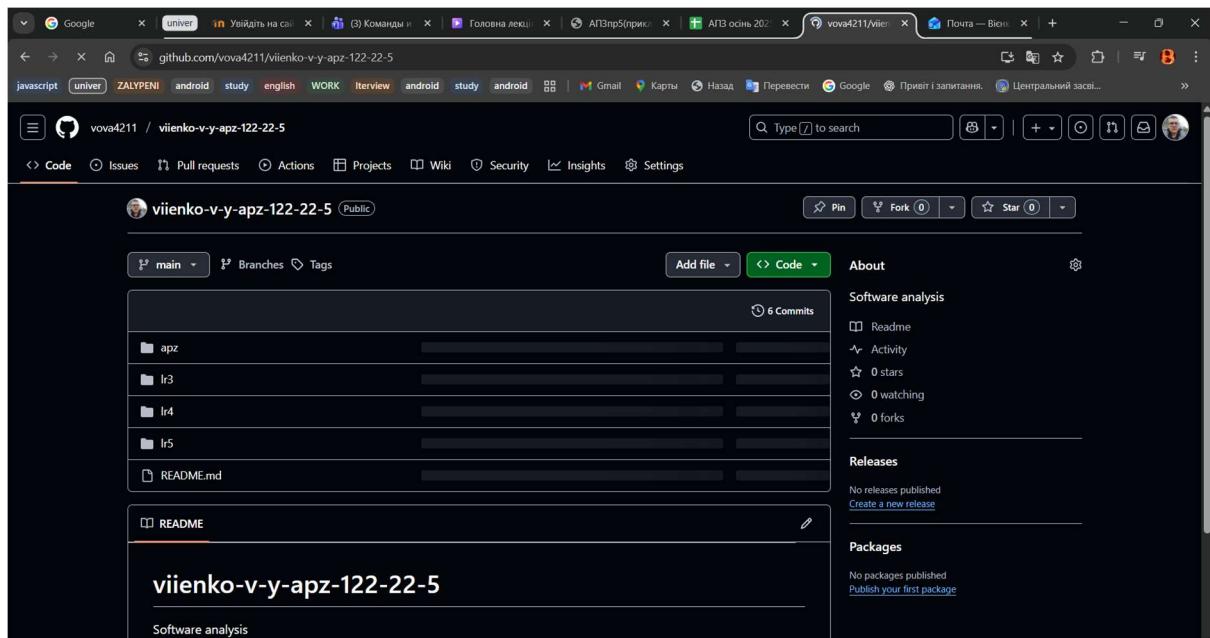


Рис.2 – Додані папки у репозиторій

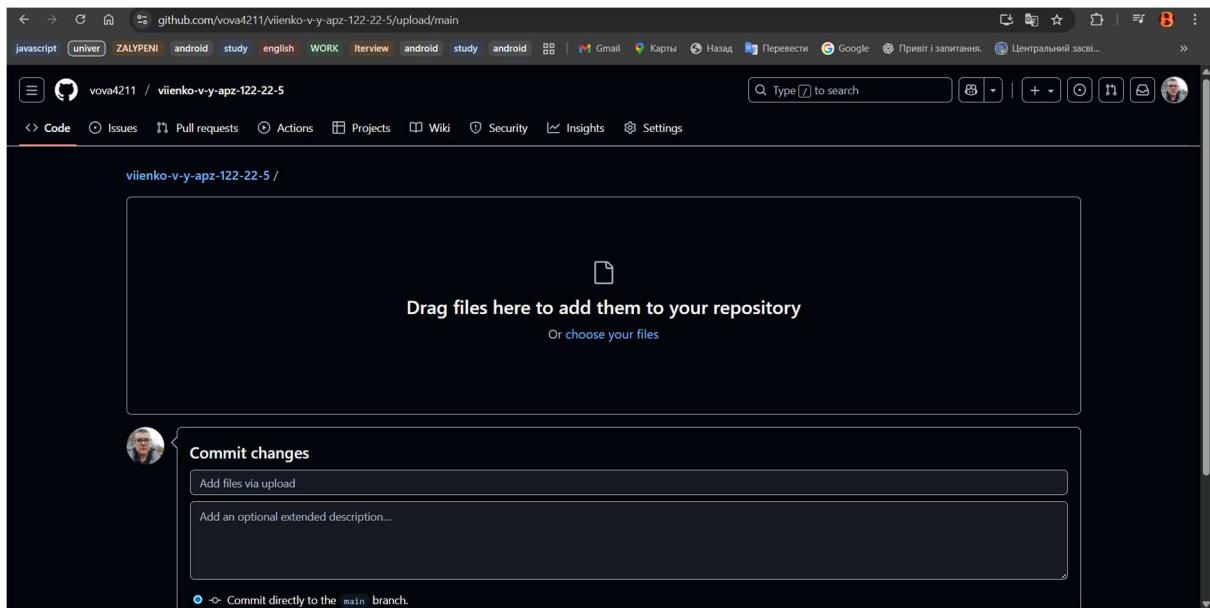


Рис.3 – Завантаження файлів до папок репозиторія

Висновок

У процесі виконання практичної роботи були сформовані початкові навички користування GitHub: створення облікового запису, створення й налаштування репозиторію, а також завантаження файлів і каталогів до віддаленого сховища. Під час роботи вдалося ознайомитися з основними можливостями та елементами інтерфейсу GitHub, а також опанувати ключові дії, необхідні для подальшого використання системи контролю версій та командної розробки. У підсумку отримано базове розуміння організації та зберігання проектів за допомогою GitHub.

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case)

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

Хід роботи

Ноутбук — це портативний персональний комп'ютер, який поєднує в собі дисплей, клавіатуру, сенсорну панель (тачпад), акумулятор і системний блок.

Основні компоненти:

- екран (монітор),
- клавіатура,
- тачпад,
- акумулятор,
- порти підключення (USB, HDMI, аудіо),
- операційна система (наприклад, Windows або Linux).

Мета тестування — перевірити якість роботи апаратної та програмної частини ноутбука, його зручність, стабільність та безпечність.

1. Test Case: Перевірка запуску ноутбука

Pre-condition:

Ноутбук вимкнений, заряд батареї $\geq 30\%$, адаптер живлення не підключений.

Кроки:

1. Натиснути кнопку живлення на корпусі ноутбука.
2. Спостерігати за індикатором живлення (увімкнення протягом 2 секунд).
3. Дочекатися появи логотипа BIOS (протягом 5 секунд).
4. Дочекатися завантаження ОС (до 25 секунд).

Result:

Ноутбук успішно вмикається, ОС завантажується за 24 секунди, CPU завантаження 10%, RAM використання 35%. Статус — **Pass**.

Priority: High**Severity:** Major

2. Test Case: Перевірка вимкнення ноутбука

Pre-condition:

Ноутбук увімкнений, всі програми закриті.

Кроки:

1. Вибрати «Пуск» → «Вимкнення».
2. Спостерігати за індикатором живлення (повне вимкнення протягом 10 секунд).

Result:

Ноутбук вимикається за 9 секунд, індикатор живлення гасне, CPU 0%, RAM 5%. Статус — **Pass**.

Priority: High**Severity:** Major

3. Test Case: Перевірка переходу в режим сну

Pre-condition:

Ноутбук увімкнений.

Кроки:

1. Вибрати «Пуск» → «Режим сну».
2. Спостерігати за індикатором живлення (блімає).
3. Натиснути будь-яку клавішу для пробудження.

Result:

Ноутбук переходить у сплячий режим за 3 сек, відновлюється за 2 сек, CPU 5%, RAM 30%. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Minor

4. Test Case: Перевірка підключення до Wi-Fi

Pre-condition:

ОС завантажена, є доступна Wi-Fi мережа.

Кроки:

1. Відкрити список мереж.
2. Вибрати потрібну мережу, ввести пароль.
3. Перевірити підключення до Інтернету.

Result:

Wi-Fi підключено, швидкість завантаження 50 Mbps, швидкість вивантаження 20 Mbps, пінг 15 мс. Статус — **Pass**.

Priority: High

Severity: Major

5. Test Case: Перевірка заряджання батареї

Pre-condition:

Заряд батареї $\leq 20\%$, адаптер відключений.

Кроки:

1. Підключити адаптер живлення.
2. Спостерігати за індикатором зарядки.

Result:

Індикатор горить, заряд батареї збільшується з 18% до 40% за 15 хвилин.

Статус — **Pass**.

Priority: High

Severity: Major

6. Test Case: Перевірка розрядки батареї

Pre-condition:

Батарея заряджена на 100%, адаптер відключений.

Кроки:

1. Використовувати ноутбук під навантаженням (браузер, відео, текст).
2. Спостерігати за рівнем заряду кожні 10 хвилин.

Result:

Заряд зменшився до 10% за 2 години 30 хв, попередження про низький заряд з'явилося вчасно. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Minor

7. Test Case: Перевірка клавіатури

Pre-condition:

Ноутбук увімкнений, відкрита програма «Блокнот».

Кроки:

1. Натискати всі клавіші по черзі.
2. Перевірити правильність введення символів.

Result:

Усі клавіші працюють, натискання точні, символи введено правильно.

Статус — **Pass**.

Priority: High

Severity: Major

8. Test Case: Перевірка сенсорної панелі (Touchpad)

Pre-condition:

Ноутбук увімкнений.

Кроки:

1. Рухати курсор пальцем у різні сторони.
2. Виконати клік, подвійний клік, скрол.

Result:

Курсор рухається точно, всі жести працюють. Статус — **Pass**.

Priority: High**Severity:** Major**9. Test Case: Перевірка USB-портів****Pre-condition:**

Під рукою флешка.

Кроки:

1. Вставити флешку у всі порти по черзі.
2. Перевірити визначення пристрою.

Result:

Флешка виявлена у всіх портах, швидкість читання 20 MB/s, запис 10 MB/s. Статус — **Pass**.

Priority: High**Severity:** Major**10. Test Case: Перевірка Bluetooth****Pre-condition:**

Bluetooth-гарнітура в режимі сполучення.

Кроки:

1. Увімкнути Bluetooth.
2. Підключитися до гарнітури.
3. Відтворити аудіо.

Result:

Підключення встановлено, звук чистий, затримка 30 мс. Статус — **Pass**.

Priority: Medium**Severity:** Minor

11. Test Case: Перевірка вебкамери

Pre-condition:

Установлена програма «Камера», ОС завантажена.

Кроки:

1. Відкрити програму «Камера».
2. Перевірити зображення з вебкамери.
3. Зробити фото та перевірити його збереження.

Result:

Камера працює, зображення чітке, роздільна здатність 1920×1080 px, фото збережено за 1 сек. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Major

12. Test Case: Перевірка мікрофона

Pre-condition:

Запущена програма запису звуку.

Кроки:

1. Натиснути «Запис».
2. Промовити фразу «Тест мікрофона».
3. Відтворити запис.

Result:

Звук записано чітко, рівень сигналу 70%, фон шуму $\leq 5\%$. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Minor

13. Test Case: Перевірка динаміків

Pre-condition:

ОС завантажена, аудіофайл готовий до відтворення.

Кроки:

1. Відтворити аудіофайл тривалістю 3 хв.
2. Перевірити якість звуку і гучність.

Result:

Звук чистий, без перешкод, гучність 75%, баланс L/R 50/50%. Статус — Pass.

Priority: High

Severity: Major

14. Test Case: Перевірка екрану**Pre-condition:**

Ноутбук увімкнений, відкрита програма для відображення тестових зображень.

Кроки:

1. Переглянути різні кольорові зображення.
2. Перевірити яскравість, контраст та відсутність мертвих пікселів.

Result:

Екран без мертвих пікселів, яскравість 250 nits, контраст 1000:1. Статус — Pass.

Priority: High

Severity: Major

15. Test Case: Перевірка виходу HDMI**Pre-condition:**

Є зовнішній монітор і кабель HDMI.

Кроки:

1. Підключити HDMI.
2. Перевірити дублювання зображення.
3. Виміряти роздільну здатність зовнішнього монітора.

Result:

Зображення дублюється, роздільна здатність 1920×1080 px, частота 60 Hz.

Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Minor

16. Test Case: Перевірка Ethernet-порту

Pre-condition:

Наявний LAN-кабель, активне інтернет-з'єднання.

Кроки:

1. Підключити LAN-кабель.
2. Перевірити доступ до Інтернету.
3. Заміряти швидкість з'єднання.

Result:

З'єднання стабільне, швидкість завантаження 100 Mbps, вивантаження 50 Mbps, пінг 10 мс. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Minor

17. Test Case: Перевірка веббраузера

Pre-condition:

Підключено до Інтернету.

Кроки:

1. Відкрити браузер.
2. Перейти на сайт google.com.
3. Заміряти час завантаження сторінки.

Result:

Сторінка завантажується за 1,2 сек, без помилок відображення. Статус — **Pass**.

Priority: Low

Severity: Minor

18. Test Case: Перевірка оновлення системи

Pre-condition:

Підключено до Інтернету.

Кроки:

1. Відкрити «Windows Update».
2. Натиснути «Перевірити оновлення».
3. Встановити знайдені оновлення.

Result:

Система знаходить і встановлює 3 оновлення за 8 хв, перезавантаження успішне. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Major

19. Test Case: Перевірка системного охолодження

Pre-condition:

Ноутбук працює під навантаженням (браузер + відео + тест CPU).

Кроки:

1. Запустити тест CPU (Cinebench).
2. Спостерігати за вентилятором та температурою CPU.

Result:

Вентилятор працює, температура CPU 65°C, температура корпусу 40°C.

Статус — **Pass**.

Priority: High

Severity: Major

20. Test Case: Перевірка звуку при підключені навушників

Pre-condition:

Ноутбук увімкнений, динаміки працюють.

Кроки:

1. Підключити навушники.
2. Відтворити аудіо.
3. Перевірити перемикання звуку з динаміків на навушники.

Result:

Звук автоматично перемикається на навушники, гучність 80%, баланс L/R 50/50%. Статус — **Pass**.

Priority: Medium

Severity: Minor

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи було опрацьовано основи складання тест-кейсів та їх структурних елементів. Виконання практичних завдань дозволило набути навички створення зрозумілих, логічних та детальних тест-кейсів для оцінки якості апаратно-програмних пристройів. Робота сприяла глибшому розумінню процесу тестування, методів документування тестів, фіксації помилок та формування рекомендацій щодо їх усунення.

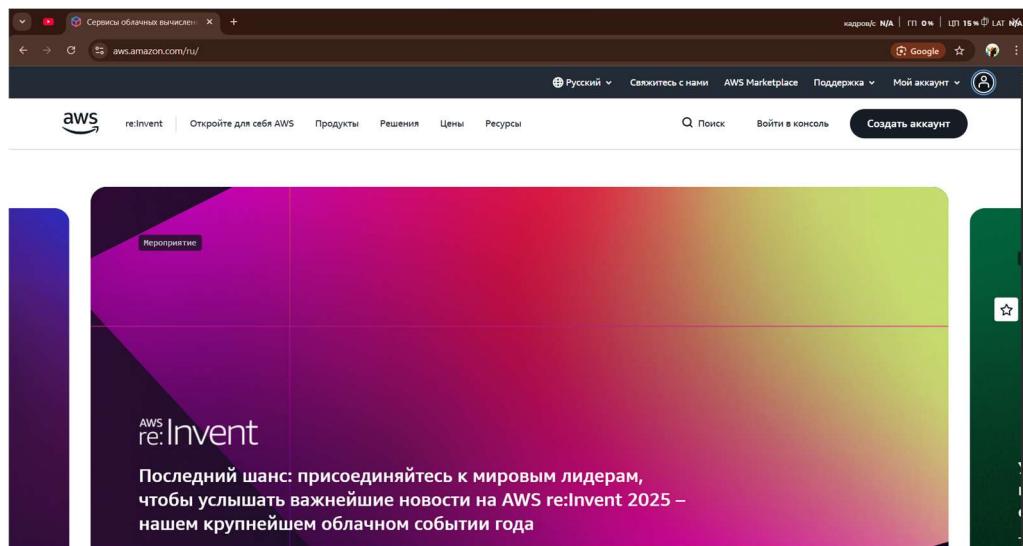
Практична робота №4

Тема: AWS S3.

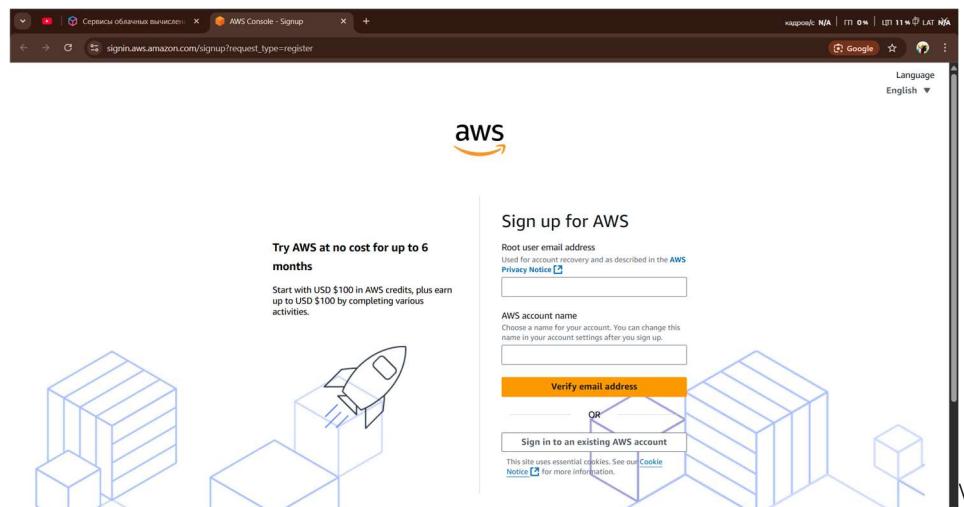
Мета: Набування навичок у створення і розміщенні статичної веб-сторінки на AWS S3.

Хід роботи

1. Перейдіть за посиланням <https://aws.amazon.com/>



2. Натисніть Create account.



3. Введіть свій email, ім'я і прізвище, пароль. Далі підтвердить свій акаунт через електронну пошту

Sign up for AWS

Confirm you are you

Making sure you are secure -- it's what we do.

We sent an email with a verification code to vovavienko2@gmail.com. (not you?)

Enter it below to confirm your email.

Verification code

Verify

4. Введіть платіжні дані

Получайте дополнительные кредиты AWS

Выполните различные действия, чтобы получить дополнительные кредиты на сумму до 100 долларов США. Например, создайте свой первый бюджет AWS для мониторинга расходов на облачно.



Зарегистрируйтесь на AWS

Контактные сведения

Как вы планируете использовать AWS?

Бизнес – для вашей работы, школы или организации

Личный – для собственных проектов

С кем мы должны связаться по поводу этого аккаунта?

ФИО

Код страны Номер телефона

+1 222-333-4444

Страна или регион

Соединенные Штаты Америки

Адресная строка 1

Адресная строка 2

Квартира, офис, корпус, здание, этаж и т.п.

Группа

5. Підтвердіть особу (SMS/дзвінок)



Зарегистрируйтесь на AWS

Подтвердите вашу личность

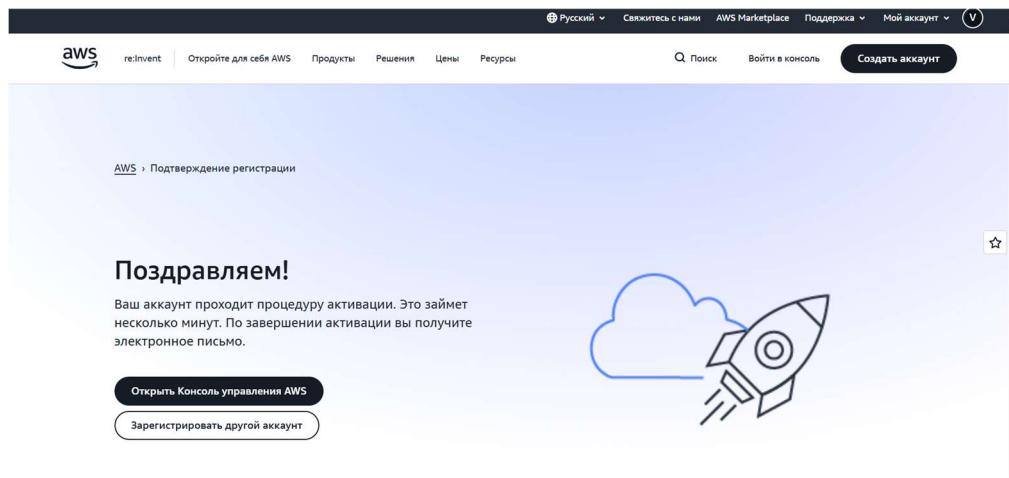
Подтвердить код

Требуется PIN-код из SMS

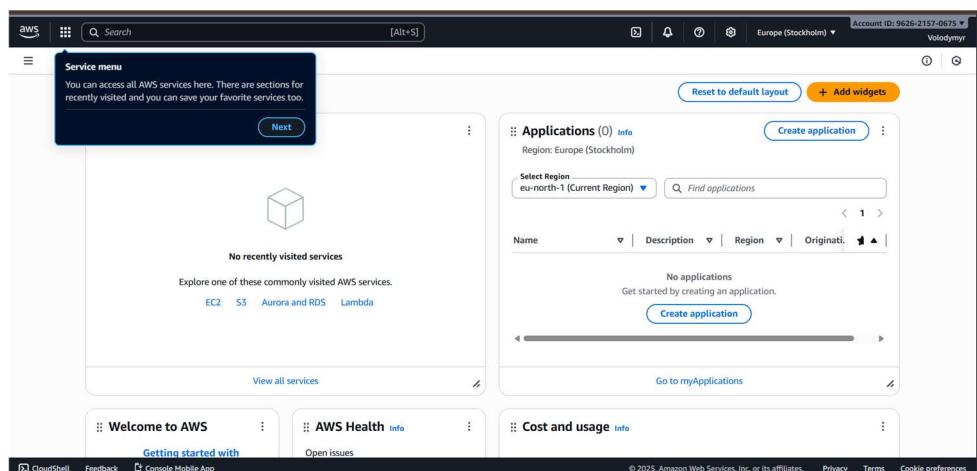
Продолжить (шаг 4 из 5)

Возникли проблемы? Иногда процесс получения проверочного кода может занять до 10 минут. Если прошло больше времени, вернитесь на предыдущую страницу и повторите попытку.

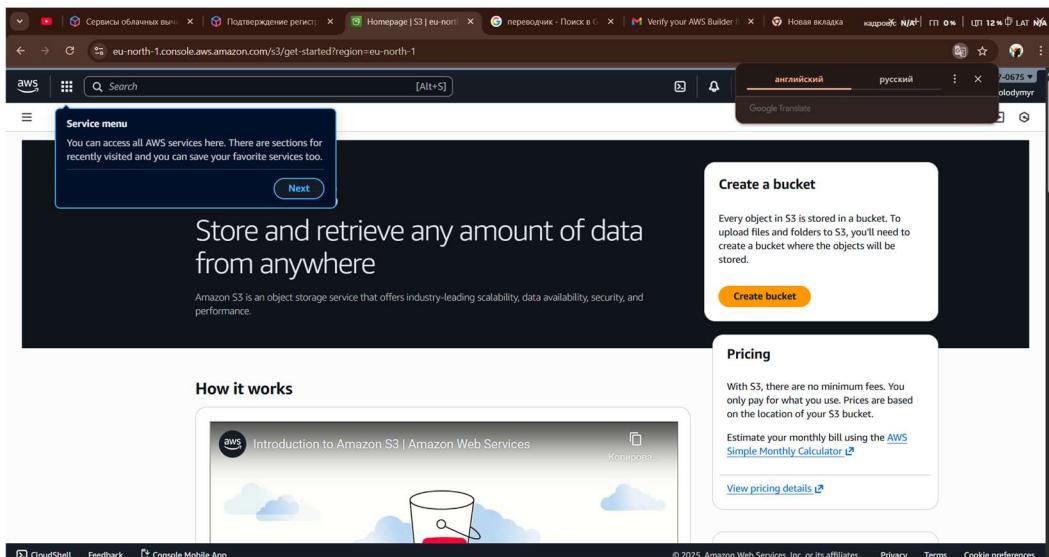
6. Завершіть реєстрацію та увійдіть у AWS Management Console.



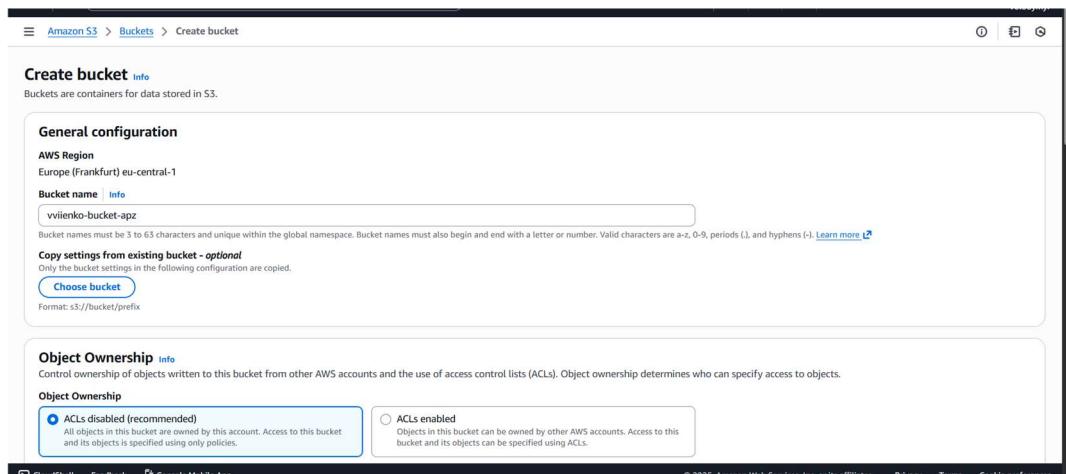
7. Увійдіть у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/>



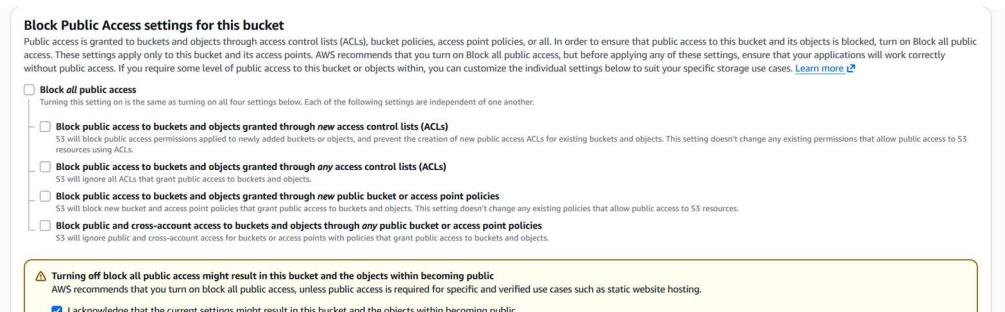
8. Натисніть Create bucket.



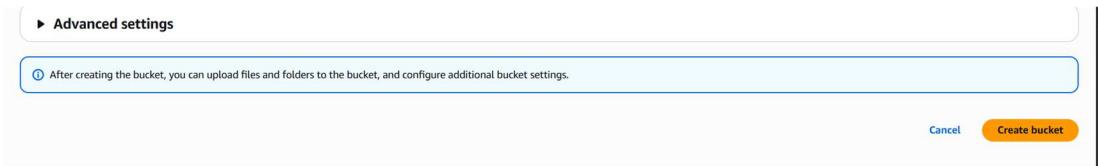
9. Заповніть: - Bucket name: обов'язково включіть ваше прізвище та ім'я латиницею, наприклад kbaleiko-bucket-apz. - Region: залиште за замовчуванням або оберіть найближчий (наприклад, Europe (Frankfurt))



10. Зніміть галочку з "Block all public access" та підтвердьте галочкою, що ви розумієте наслідки публічного доступу.



11. Натисніть Create bucket.



12. Створіть у блокноті на комп'ютері файл index.html

A screenshot of a Windows Notepad window. The title bar shows tabs for 'buildozer.spec', 'main.py', 'index.html.txt', and 'index.html'. The main area contains the following HTML code:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Моя сторінка</title>
</head>
<body>
<h1>Вінко Володимир Юрійович</h1><br />
<p>122-22-5</p>
</body>
</html>
```

13. Повернітесь в AWS S3 та відкрийте створений бакет

A screenshot of the AWS S3 console showing the 'vviienko-bucket-apz' bucket. The 'Objects' tab is selected. The interface includes a toolbar with actions like Copy S3 URI, Copy URL, Download, Open, Delete, Actions, Create folder, and Upload. A search bar at the top says 'Find objects by prefix'. Below it is a table header with columns: Name, Type, Last modified, Size, and Storage class. A message in the center says 'No objects' and 'You don't have any objects in this bucket.' There is also a blue 'Upload' button.

14. Перейдіть у вкладку Objects → Upload та завантажте створений файл index.html.

The screenshot shows the AWS S3 'Upload' interface. At the top, there's a search bar and navigation links for 'Amazon S3 > Buckets > vvilenko-bucket-apz > Upload'. Below this, the 'Upload' section has a note about uploading files larger than 160GB. A large input field is labeled 'Drag and drop files and folders you want to upload here, or choose Add files or Add folder.' Below it, a table lists 'Files and folders (1 total, 226.0 B)'. One item, 'index.html', is listed with a size of 226.0 B, type 'text/html', and a 'Remove' button. To the right of the table are 'Add files' and 'Add folder' buttons. Further down, the 'Destination' section shows the destination as 's3://vvilenko-bucket-apz'. A 'Destination details' section follows, containing a note about bucket settings.

15. Оберіть Properties та прокрутіть до Static website hosting. Далі натисніть Edit і увімкніть "Enable".

The screenshot shows the 'Properties' page for a bucket. Under the 'Static website hosting' section, there's a note about using AWS Amplify Hosting. A 'Create Amplify app' button is visible. Below it, the 'S3 static website hosting' status is set to 'Disabled'. An 'Edit' button is located at the top right of this section.

16. У полі Index document вкажіть index.html і натисніть Save changes.

The screenshot shows the 'Index document' configuration screen. It asks to specify the home or default page of the website. A text input field contains 'index.html'. Below it, there's an 'Error document - optional' field with 'error.html' and a 'Redirection rules - optional' section with a note about JSON redirection rules.

17. Тепер знову у вкладці Properties, знайдіть Static website hosting, там буде ваш URL

Static website hosting

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

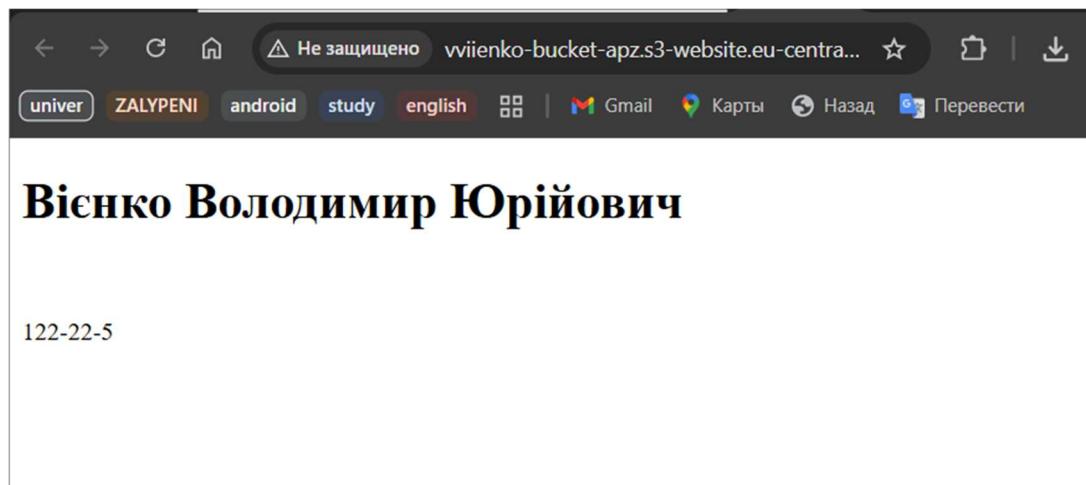
We recommend using AWS Amplify Hosting for static website hosting
Deploy a fast, secure, and reliable website quickly with AWS Amplify Hosting. Learn more about [Amplify Hosting](#) or [View your existing Amplify apps](#)

S3 static website hosting
Enabled

Hosting type
Bucket hosting

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](#)
<http://vviienko-bucket-apz.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com>

<http://vviienko-bucket-apz.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com>



Висновок

У ході виконання лабораторної роботи були набуті практичні навички створення та конфігурації бакета в AWS S3, а також завантаження й розгортання статичної веб-сторінки. Було вивчено процес надання публічного доступу до файлів за допомогою веб-хостингу S3, що забезпечує швидке й зручне розміщення власних веб-ресурсів.

Практична робота №5

Тема: AWS EC2.

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

Хід роботи

Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance.

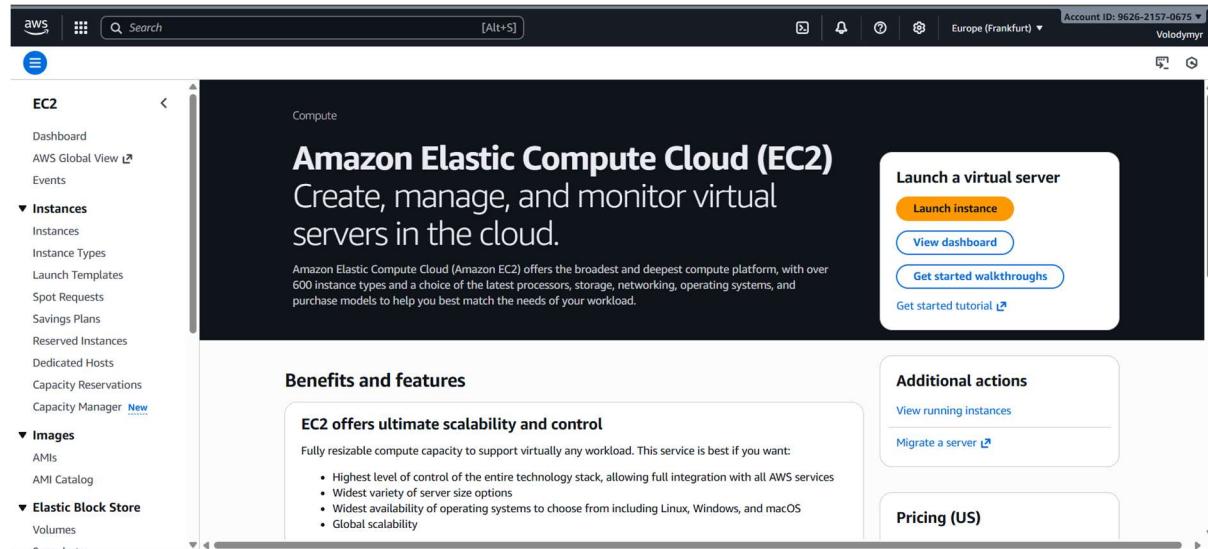


Рис. 1. Створюємо instance.

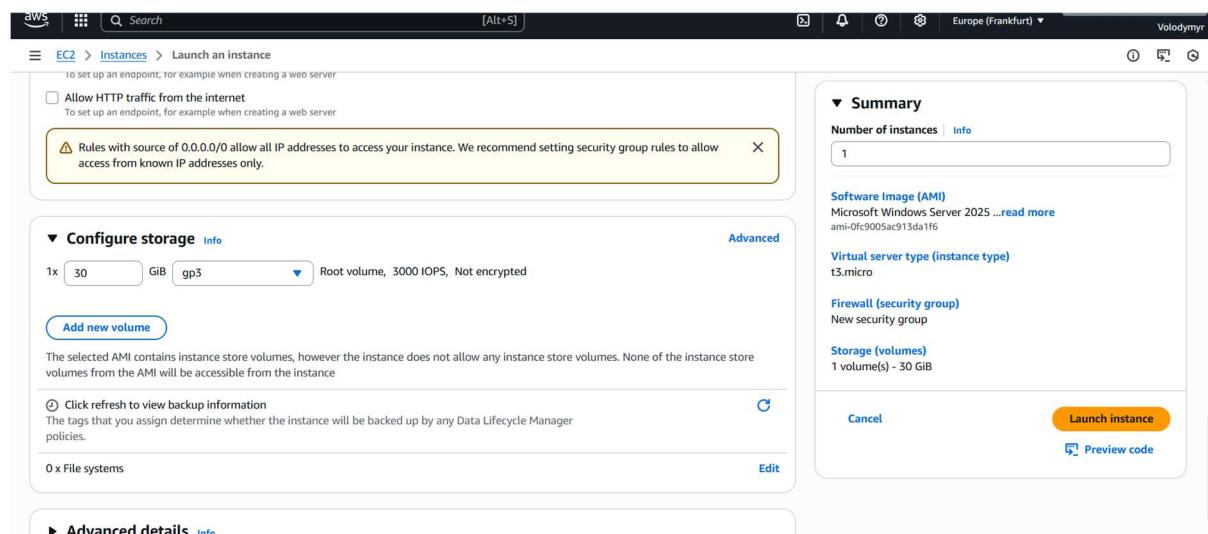


Рис. 2. Налаштування instance.

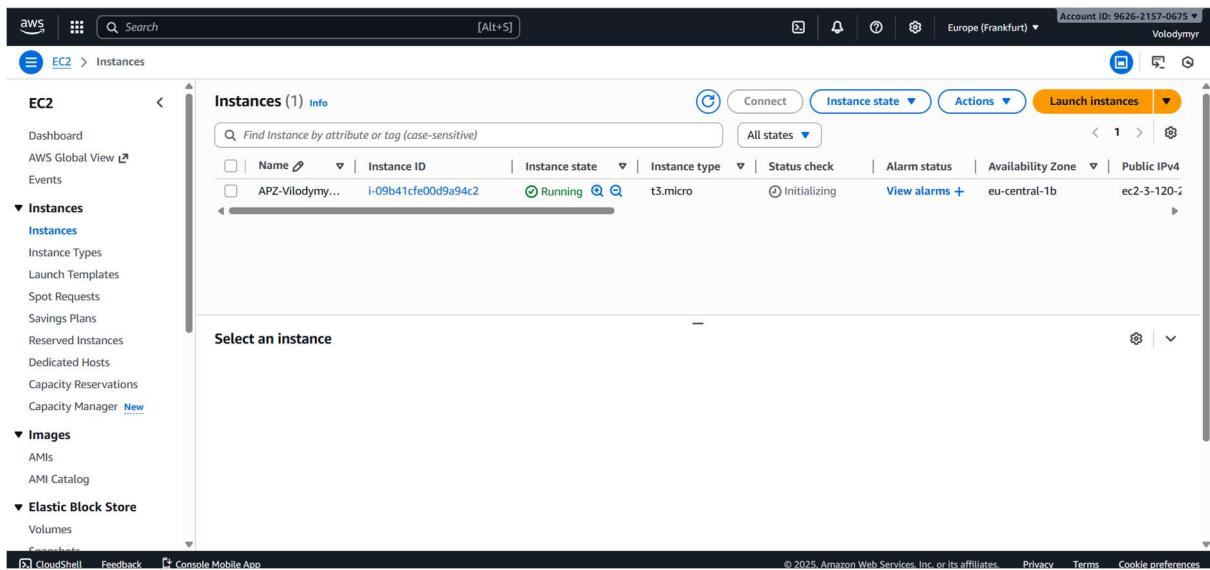


Рис. 3. Створений instance.

Крок 3. Підключаємося до створеного ПК.

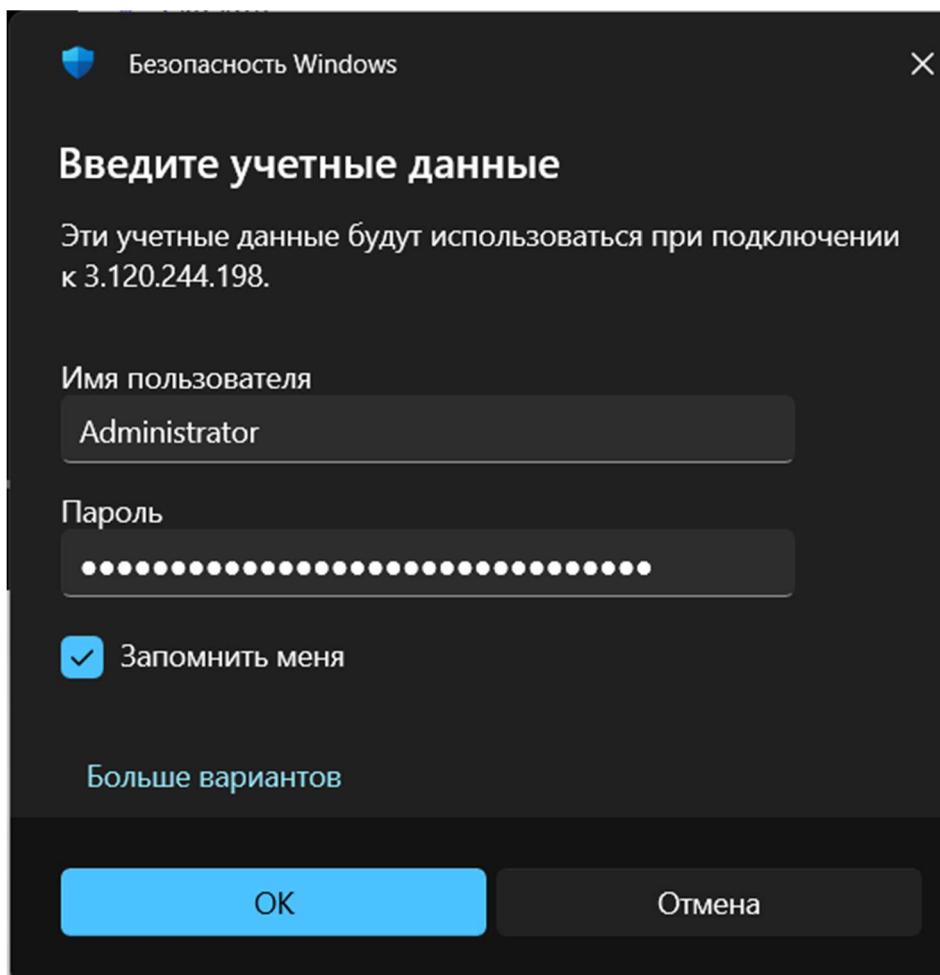


Рис. 4. Вводимо пароль.

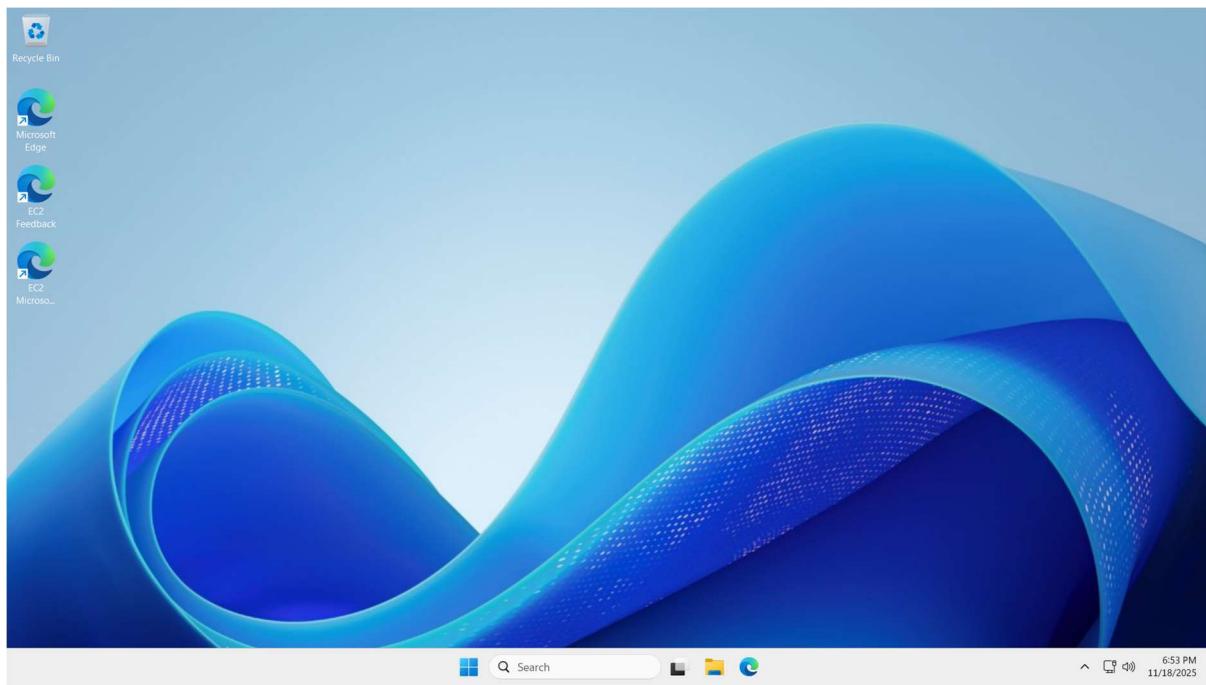


Рис. 5. Відкрили remote desktop.

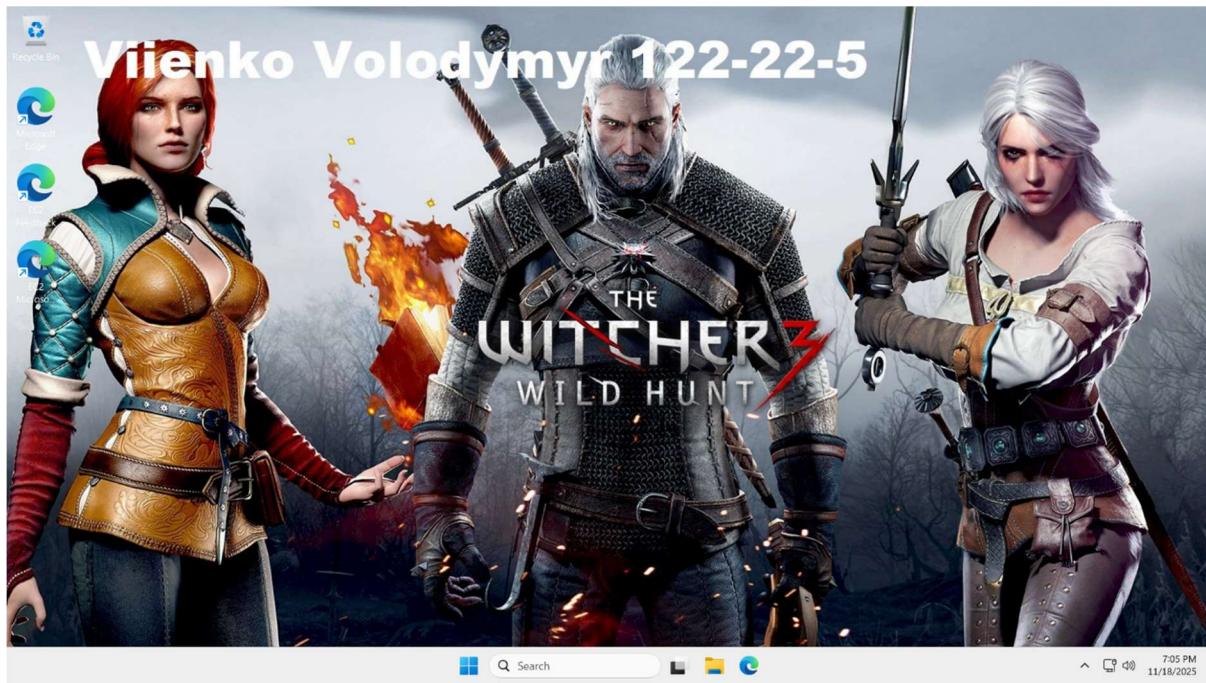


Рис. 6. Змінений вигляд робочого столу.

Public IP-Adress: 3.120.244.198

Username: Administrator

Password: @!K=)Dy5P42CU9XV%9Q3(B8E*Iz.*oFA

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було набуті практичні навички створення та налаштування віртуального сервера за допомогою AWS EC2. Було опановано процес створення та запуску інстансу, його конфігурацію, а також підключення до сервера через Remote Desktop.