

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. Мінеєв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

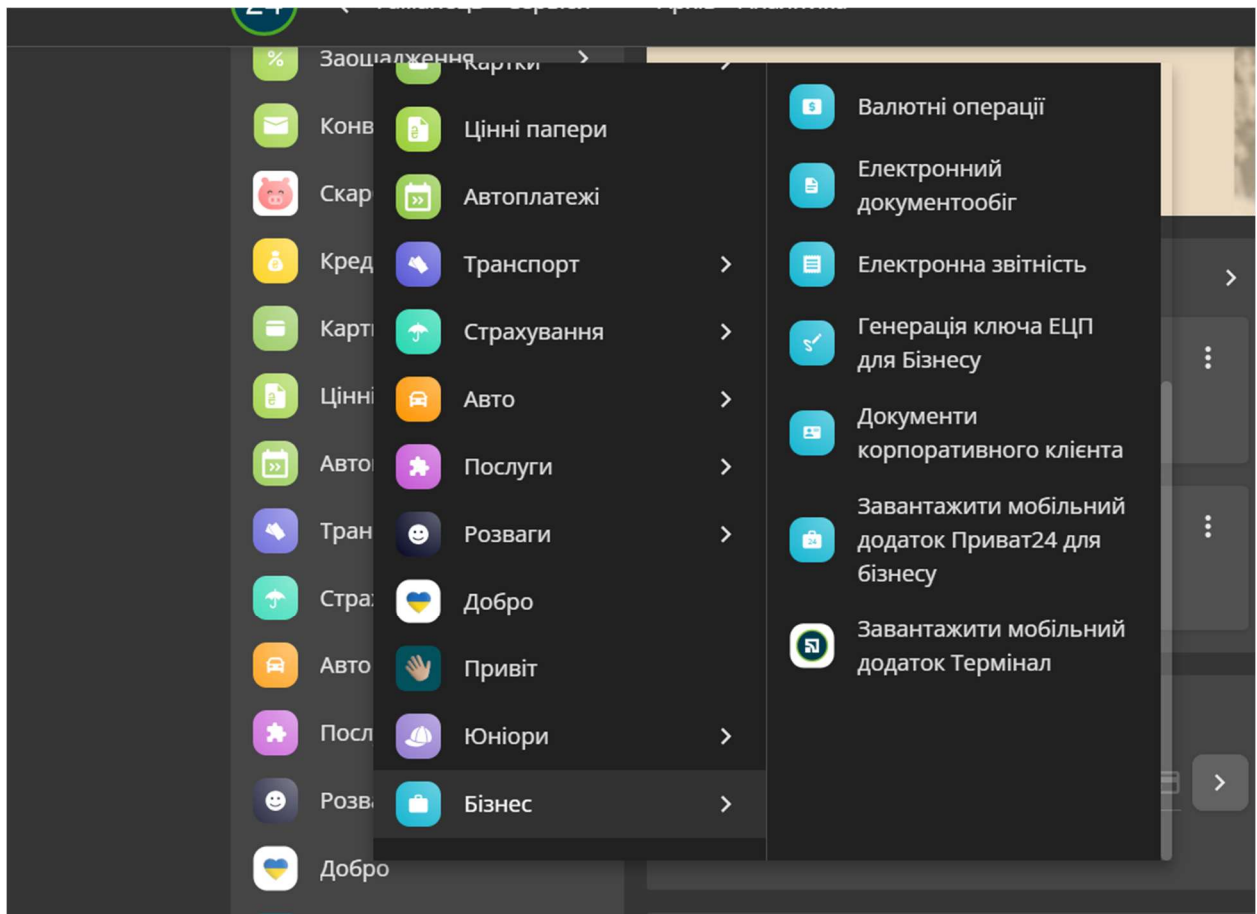
Практична робота №1

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. ВІЄНКО 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 >



Підтвердження

Ви підтверджуєте випуск сертифіката
КЕП?

Скасувати

Підтвердити

20:29



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

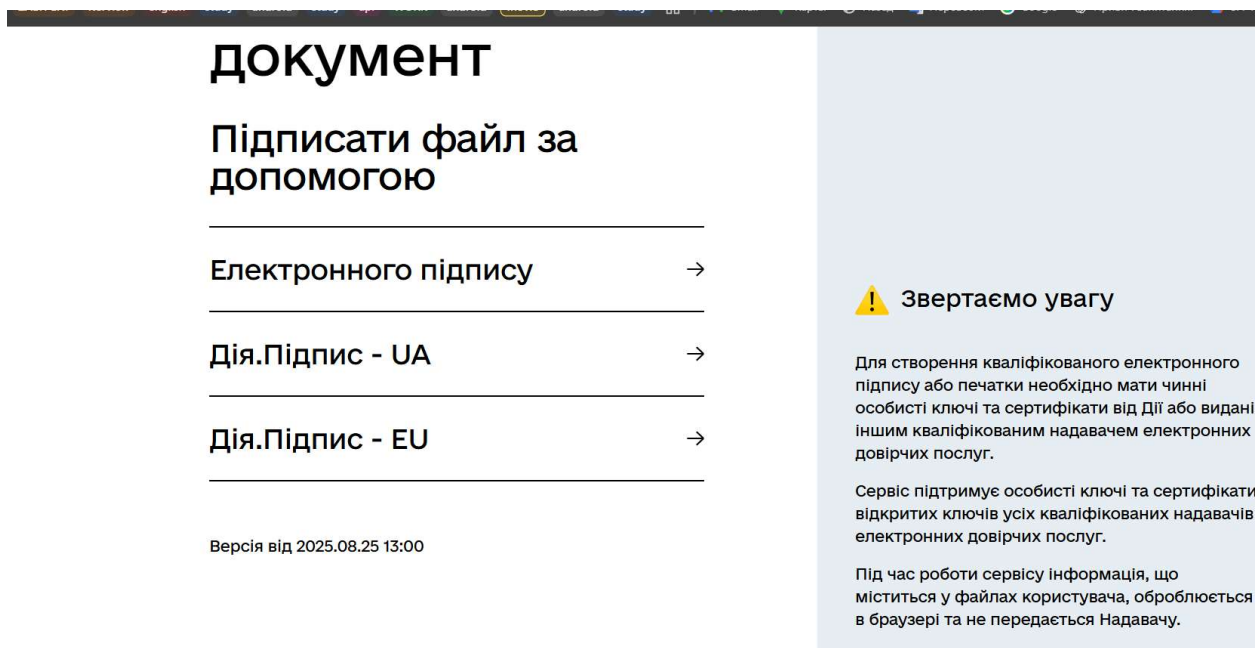
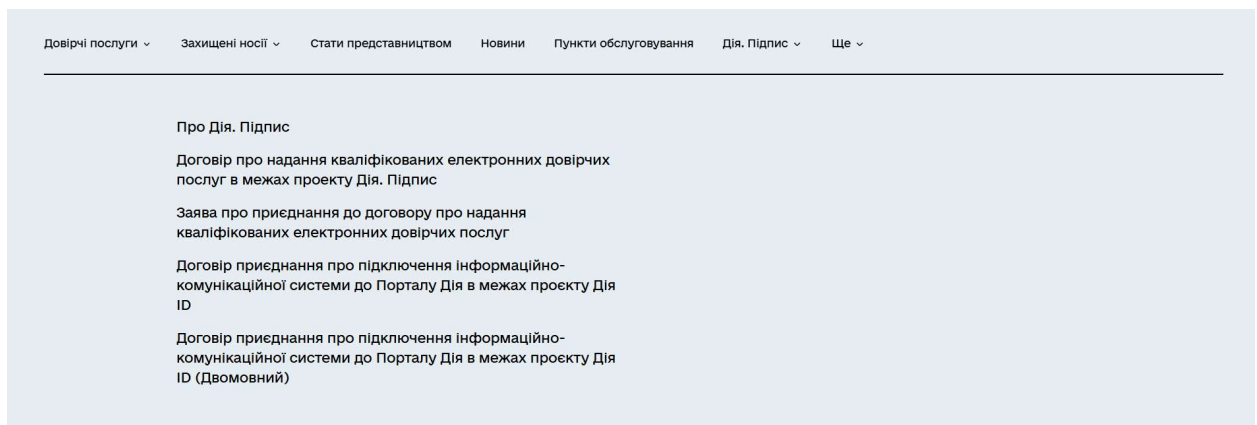
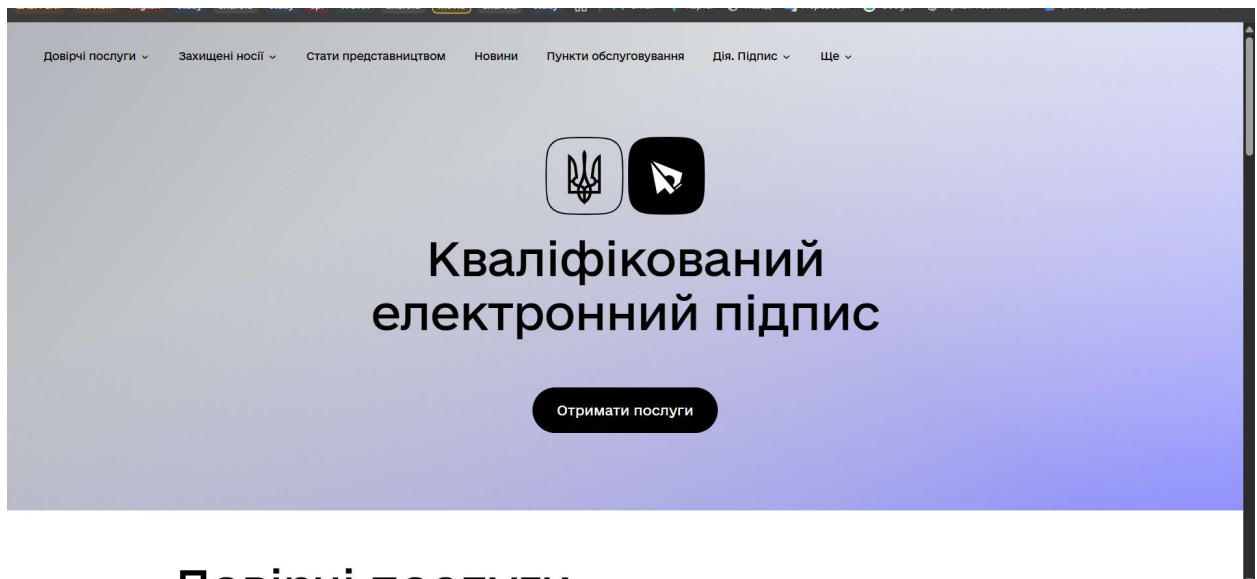
Рис. 1-5. Створили ЕЦП.

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

Я студент групи 122-22-5 Вієнко Володимир Юрійович. Я вивчаю розробку мобільних додатків та прагну стати професійним розробником у цій сфері. Люблю фентезійні книги та грати в ігри

Рис. 6. Створили та зберегли файл.

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



Файловий Токен Хмарний

Що таке файловий носій? ▼

Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг

Визначити автоматично ▼

pb_3851502157.jks

Змінити

Ім'я ключа

pb_sign_3851502157(ВІЄНКО ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ) ▼

Пароль захисту ключа

• • • • •

Назад

Зчитати

Перевірте дані

Що таке сертифікат?

ВІЄНКО 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](#)

Документи



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)

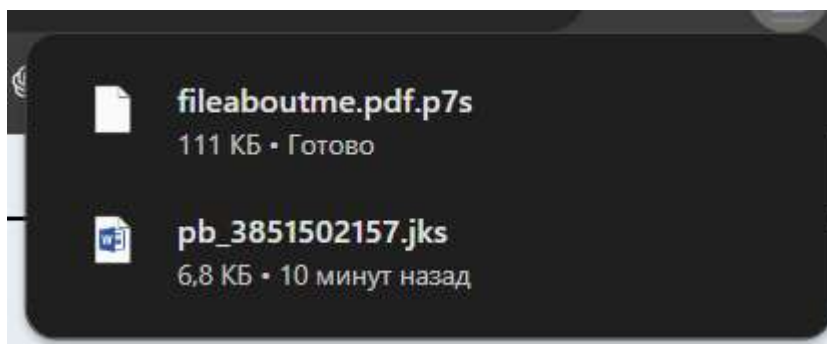


Рис. 15. Завантажили підписаний документ.

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

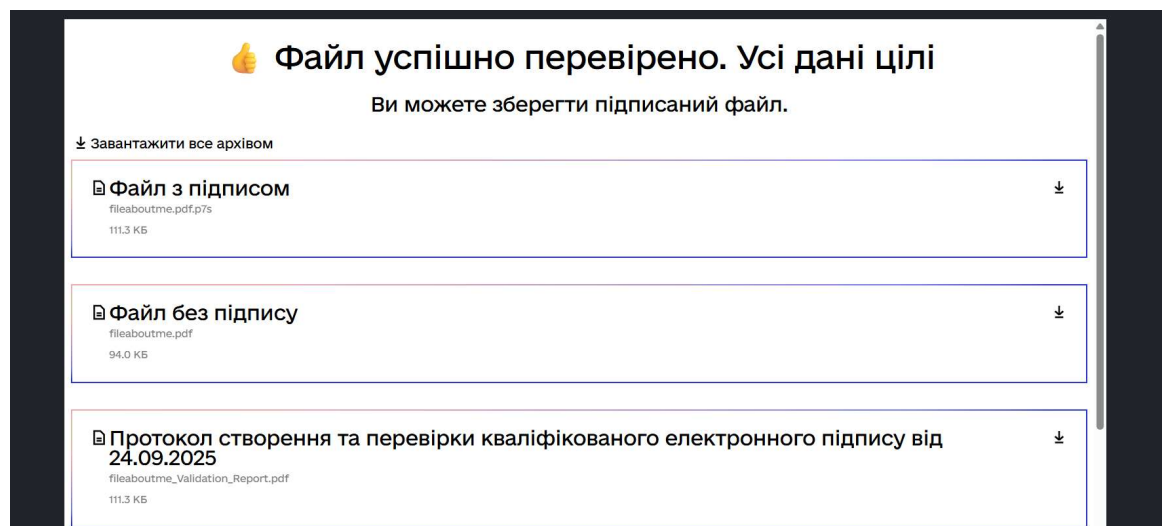
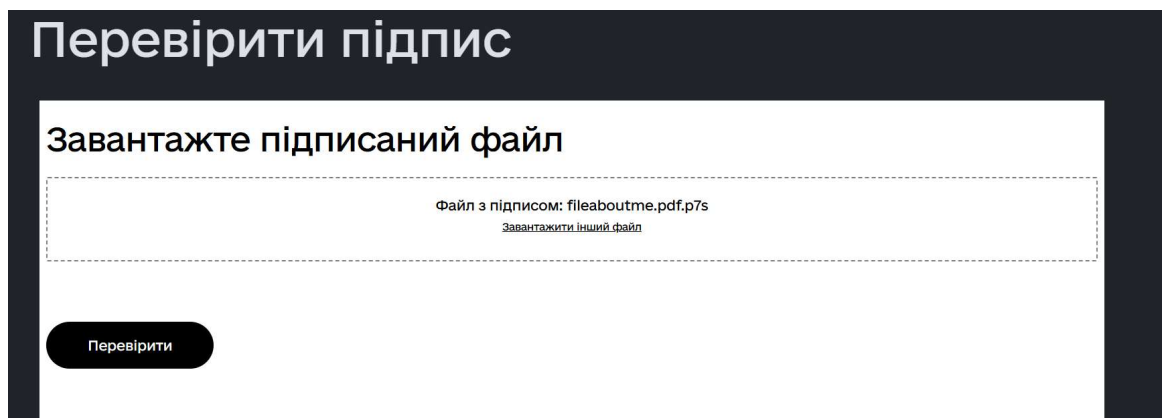
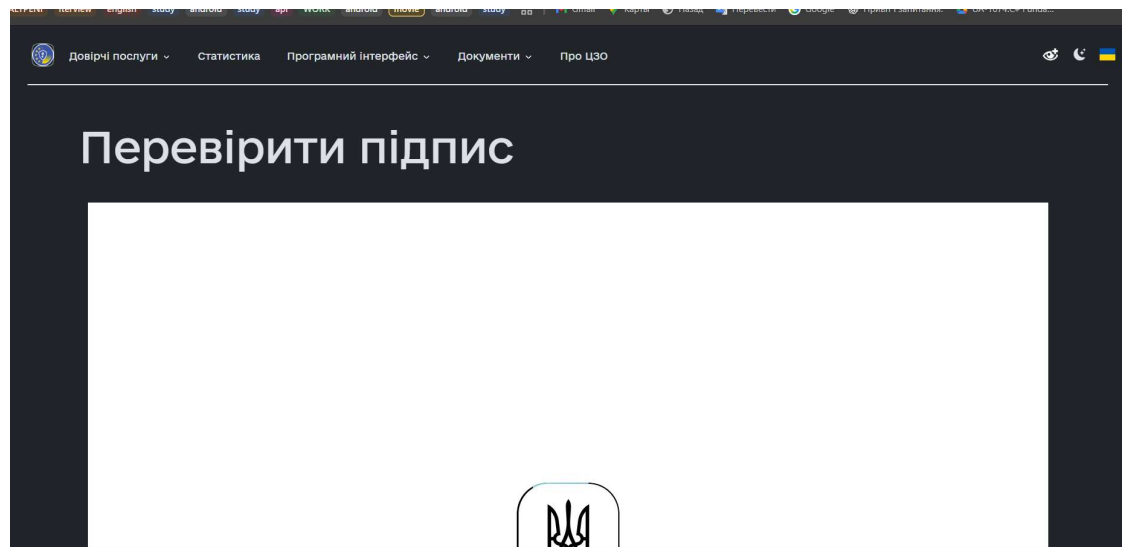


Рис. 16 – 18. Перевірили підпис документа.

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

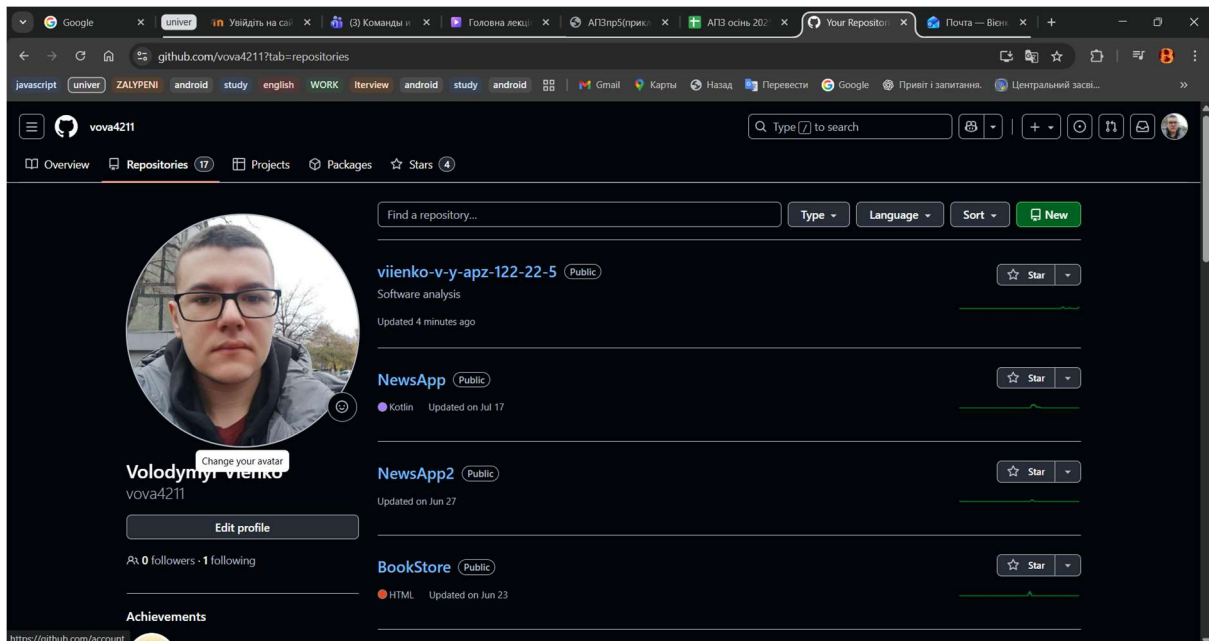


Рис.1 – Створений репозиторій

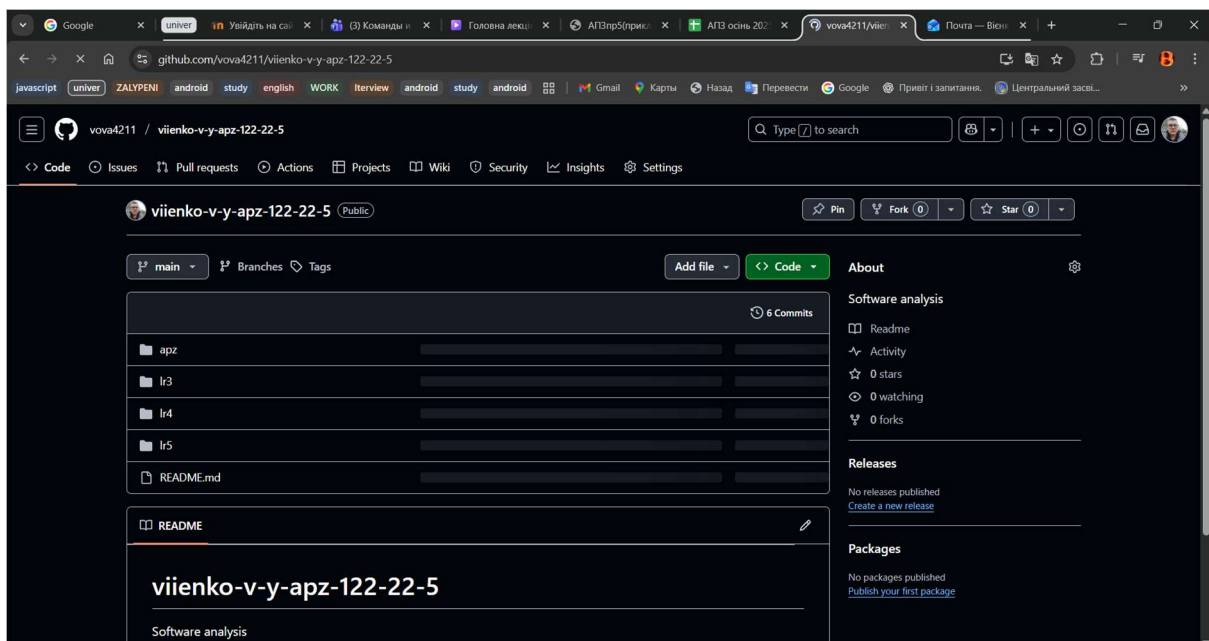


Рис.2 – Додані папки у репозиторій

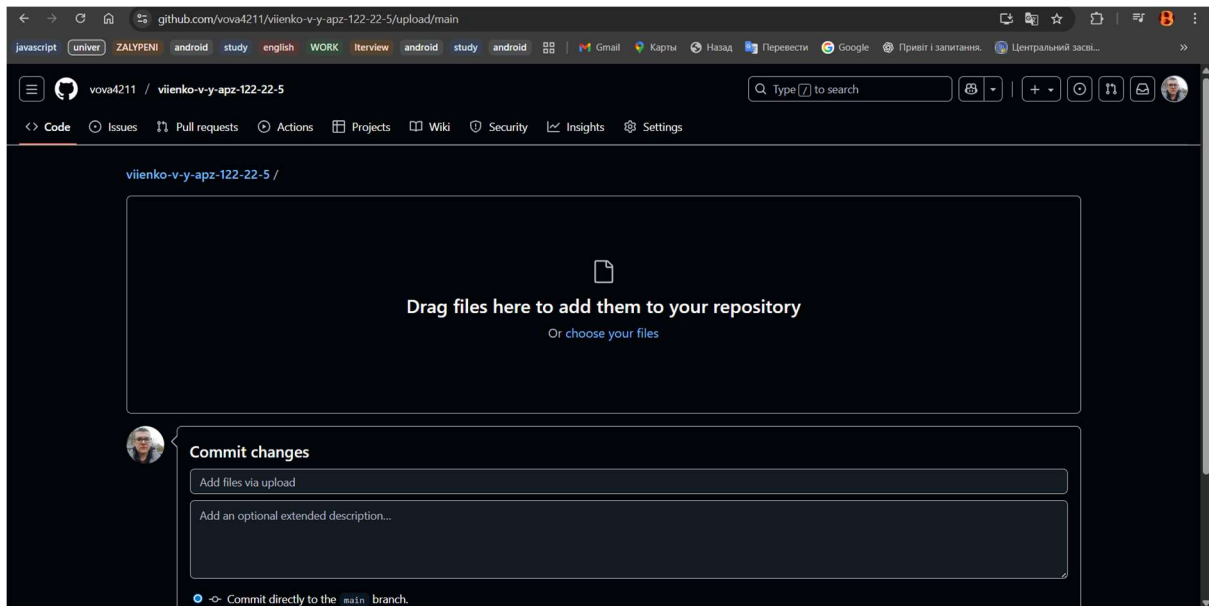


Рис.3 – Завантаження файлів до папок репозиторія

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 проєктів за допомогою GitHub.

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case)

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

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 (блимає).
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 битих 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 підключенні 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 пристроїв. Робота сприяла глибшому розумінню процесу тестування, методів документування тестів, фіксації помилок та формування рекомендацій щодо їх усунення.

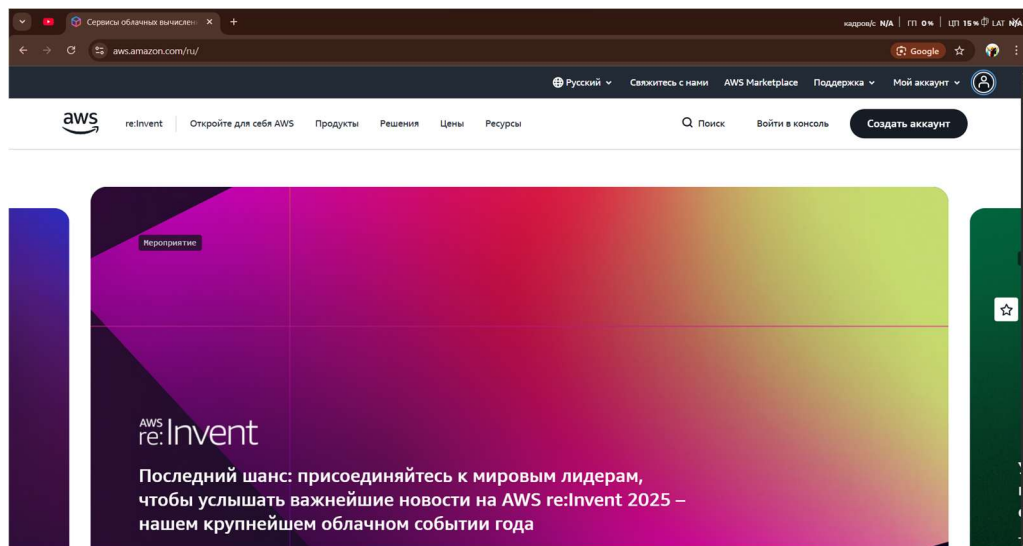
Практична робота №4

Тема: AWS S3.

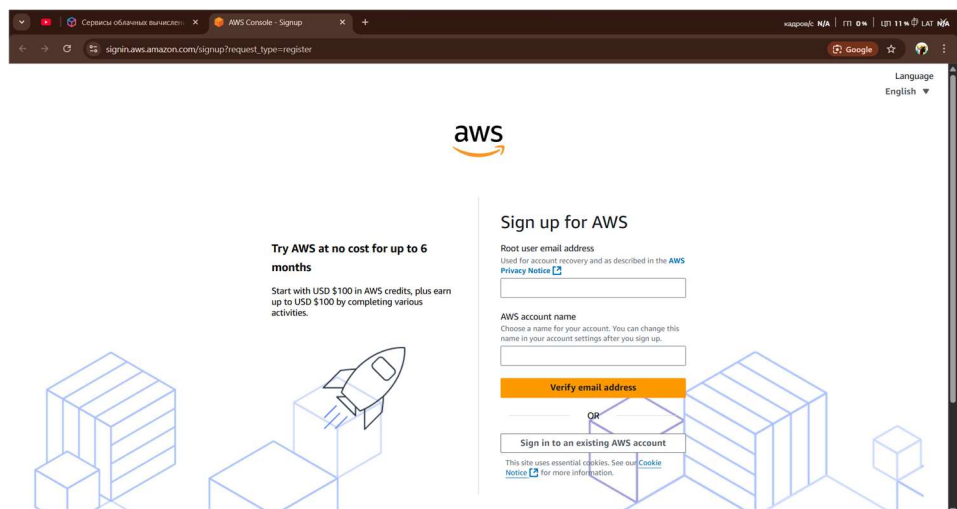
Мета: Набування навичок у створення і розміщенні статичної веб-сторінки на AWS S3.

Хід роботи

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



2. Натисніть Create account.



3. Введіть свій email, ім'я і прізвищ, пароль. Далі підтвердити 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

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



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

Страна или регион

Адресная строка 1


Адресная строка 2

Город

5. Підтвердіть особу (SMS/дзвінок)

Каковы ваши впечатления?
Оставьте отзыв

Язык
Русский



Зарегистрируйтесь на AWS

Подтвердите вашу личность

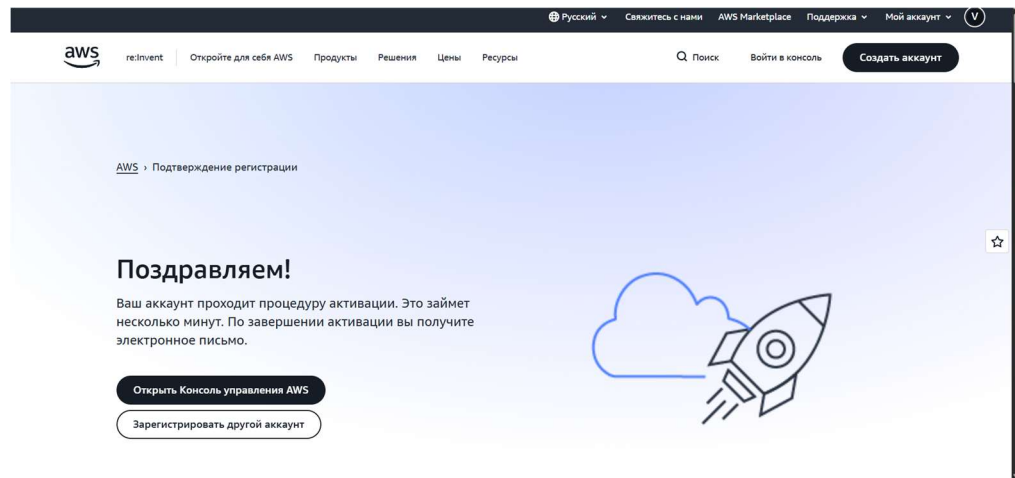
Подтвердите код

Требуется PIN-код из SMS

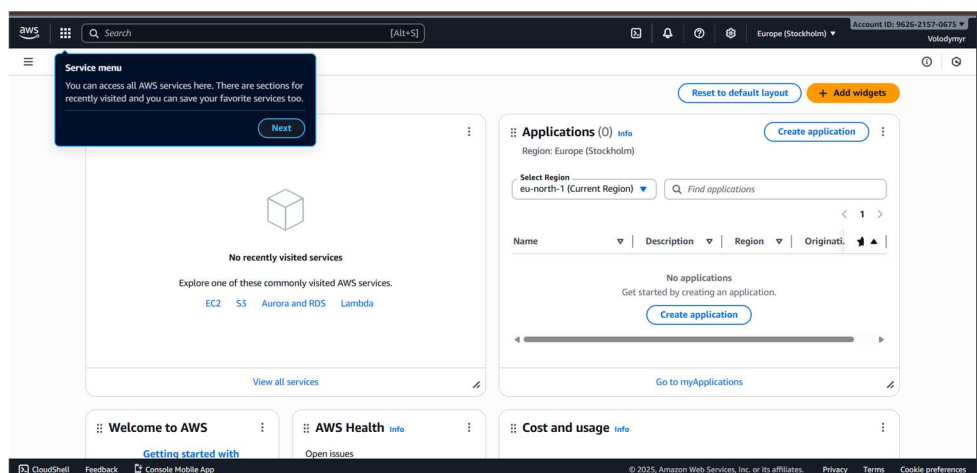
Продолжить (шаг 4 из 5)

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

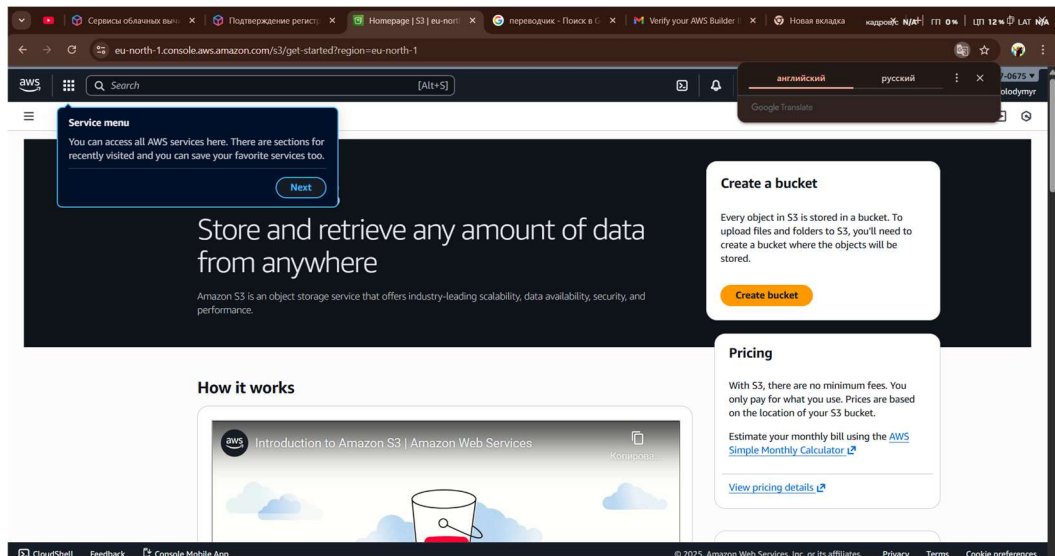
6. Завершіть реєстрацію та увійдіть у AWS Management Console.



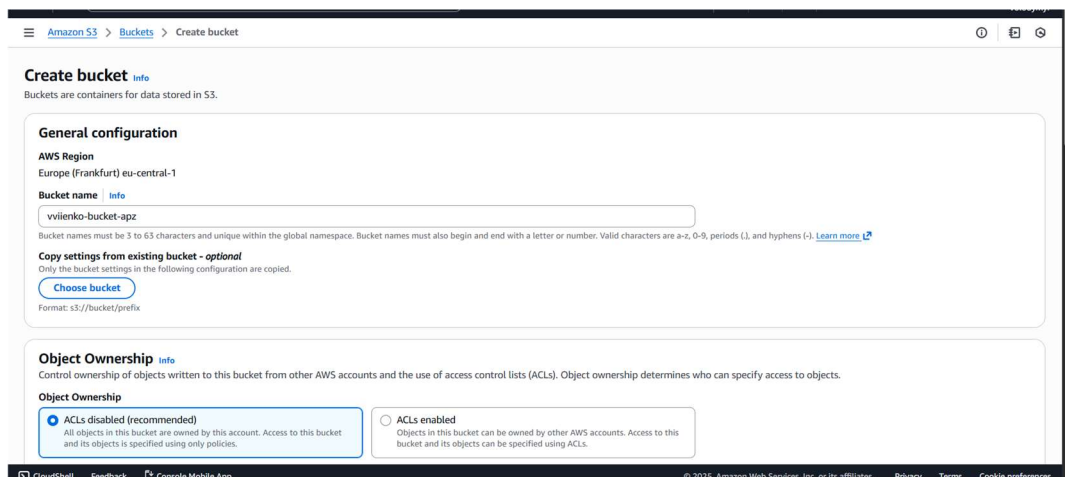
7. Увійдіть у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/>



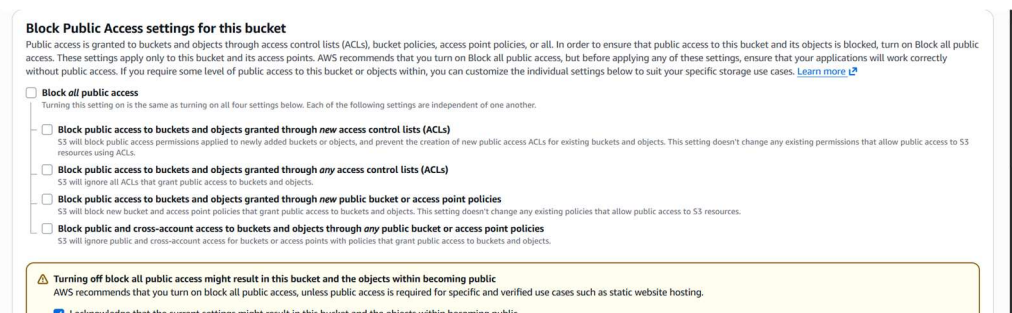
8. Натисніть Create bucket.



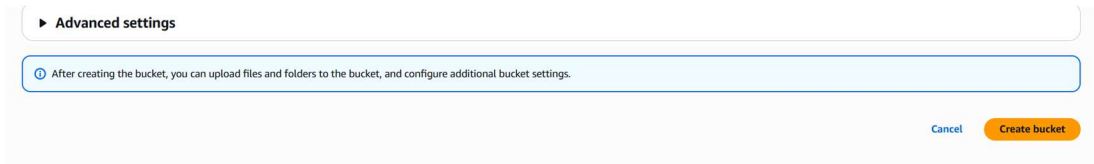
9. Заповніть: - Bucket name: обов'язково включіть ваше прізвище та ім'я латиницею, наприклад kbaleiko-bucket-apz. - Region: залиште за замовчуванням або оберіть найближчий (наприклад, Europe (Frankfurt))



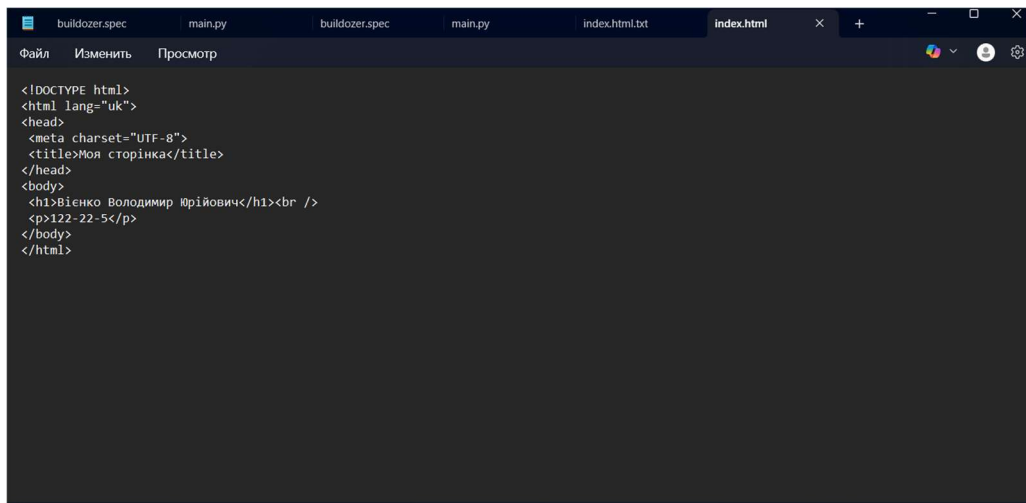
10. Зніміть галочку з "Block all public access" та підтвердьте галочкою, що ви розумієте наслідки публічного доступу.



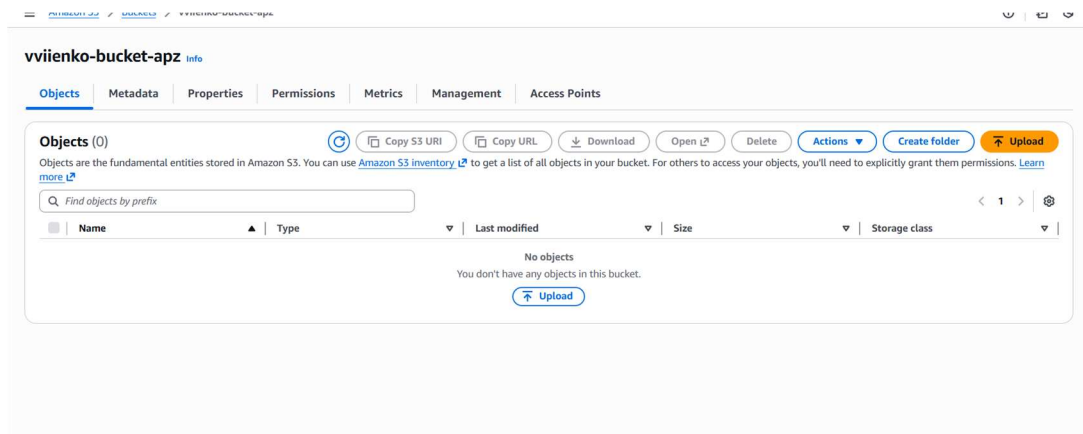
11. Натисніть Create bucket.



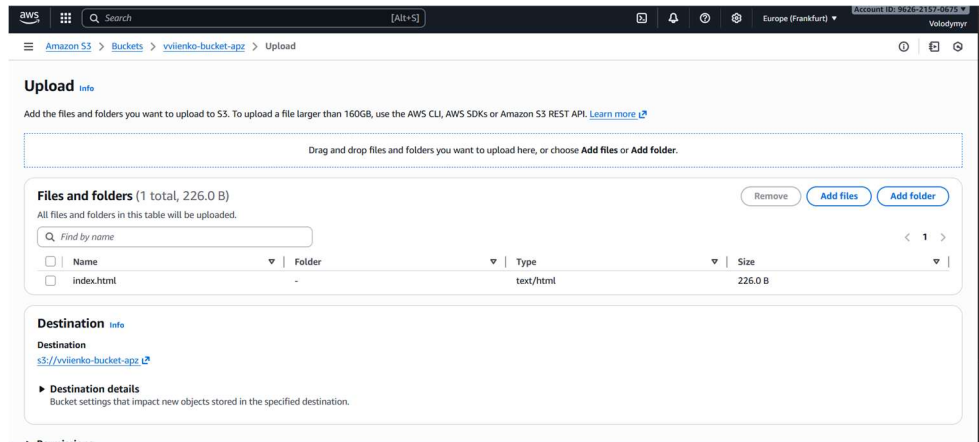
12. Створіть у блокноті на комп'ютері файл index.html



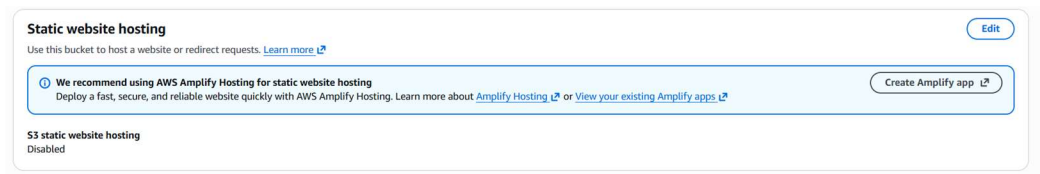
13. Поверніться в AWS S3 та відкрийте створений бакет



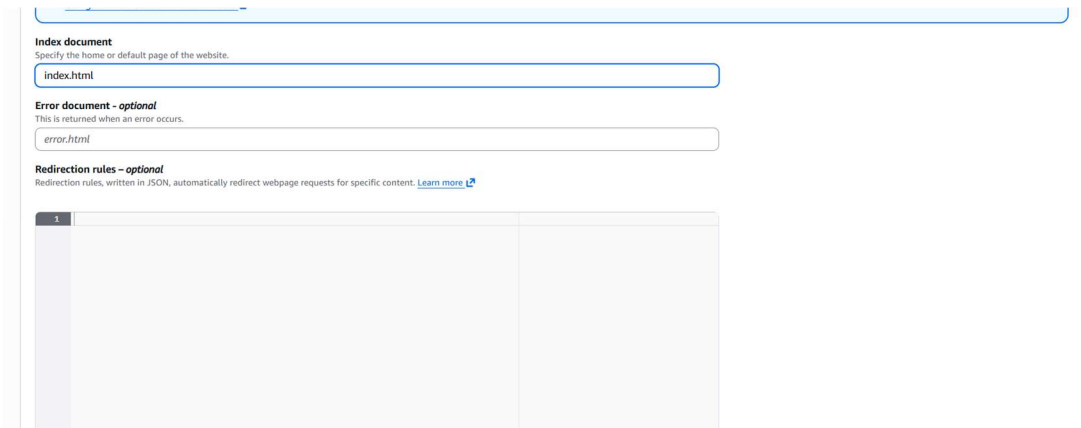
14.Перейдіть у вкладку Objects → Upload та завантажте створений файл index.html.



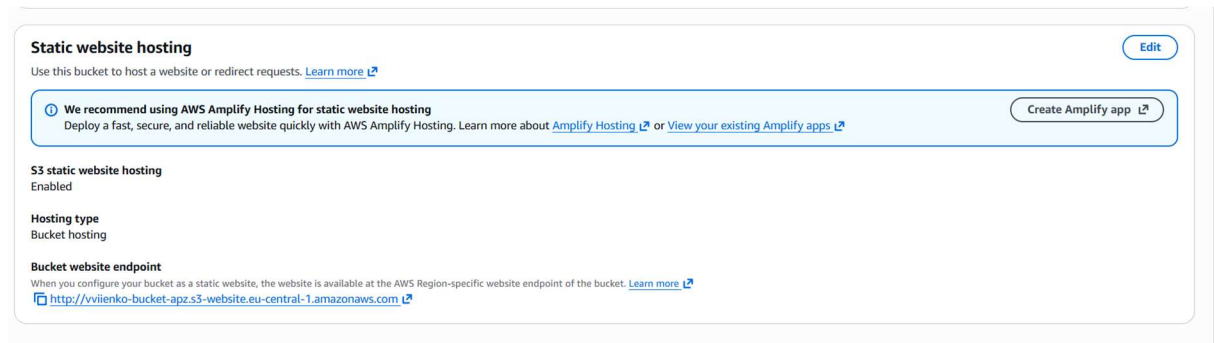
15.Оберіть Properties та прокрутіть до Static website hosting. Далі натисніть Edit і увімкніть "Enable".



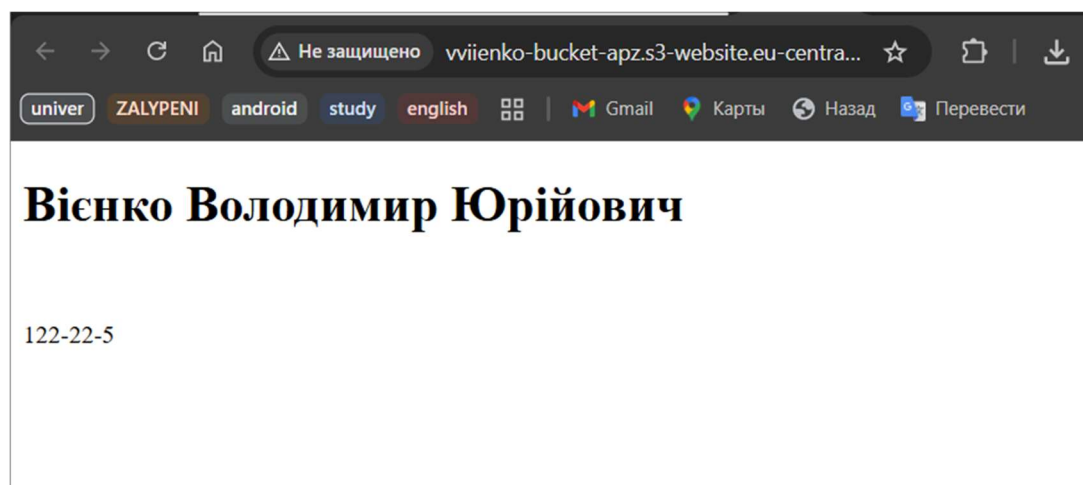
16.У полі Index document вкажіть index.html і натисніть Save changes.



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



<http://vvienko-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.

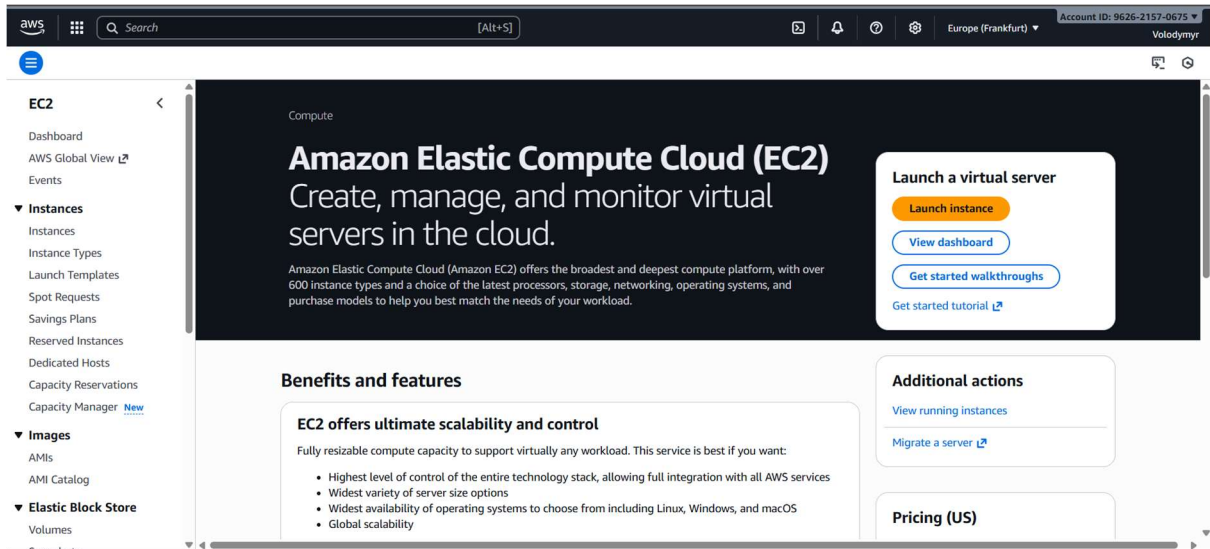


Рис. 1. Створюємо instance.

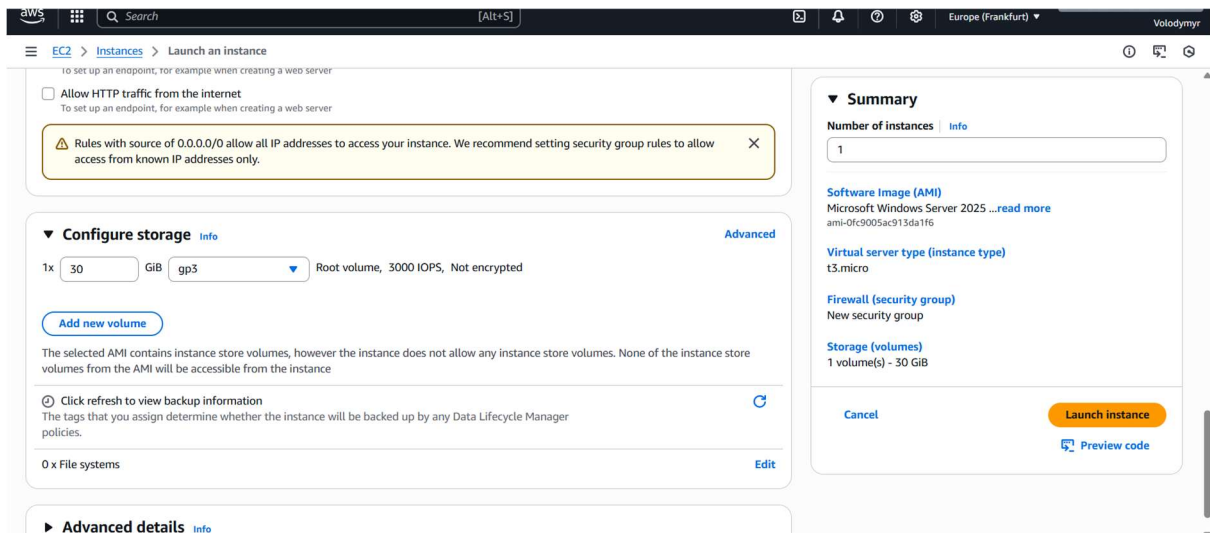


Рис. 2. Налаштування instance.

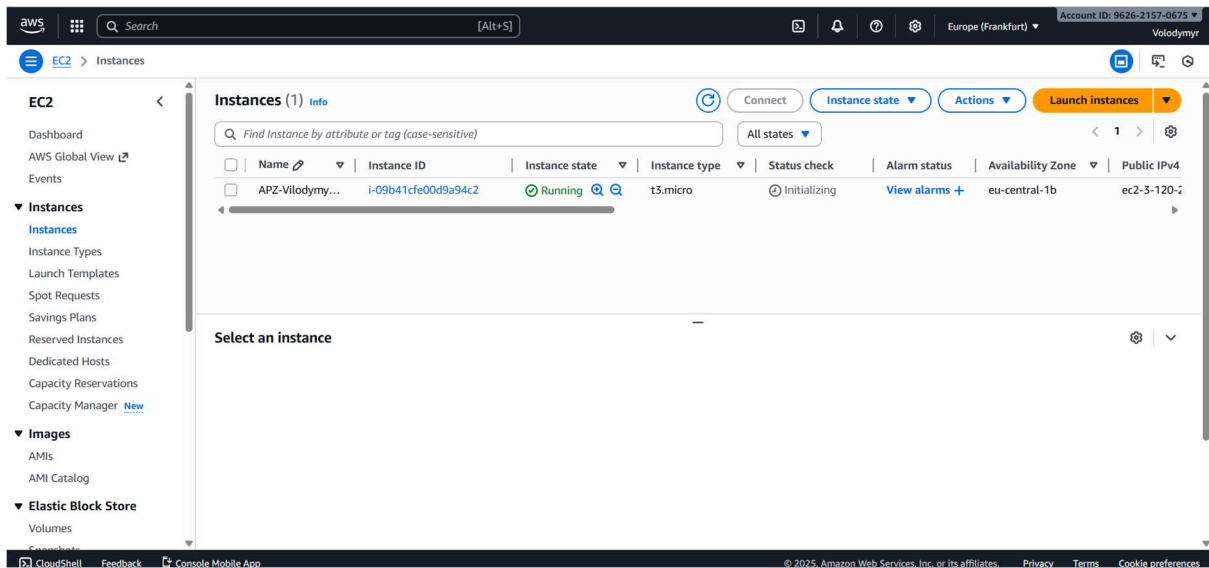


Рис. 3. Створений instance.

Крок 3. Підключаємося до створеного ПК.

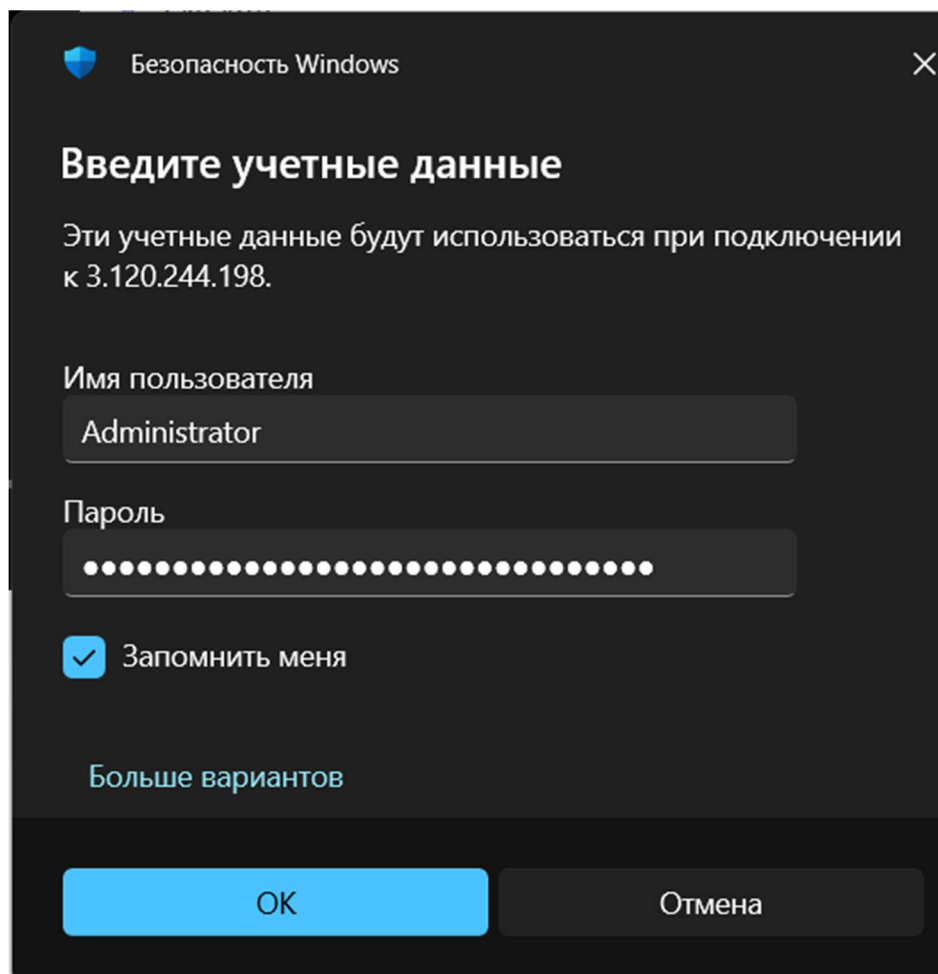


Рис. 4. Вводимо пароль.

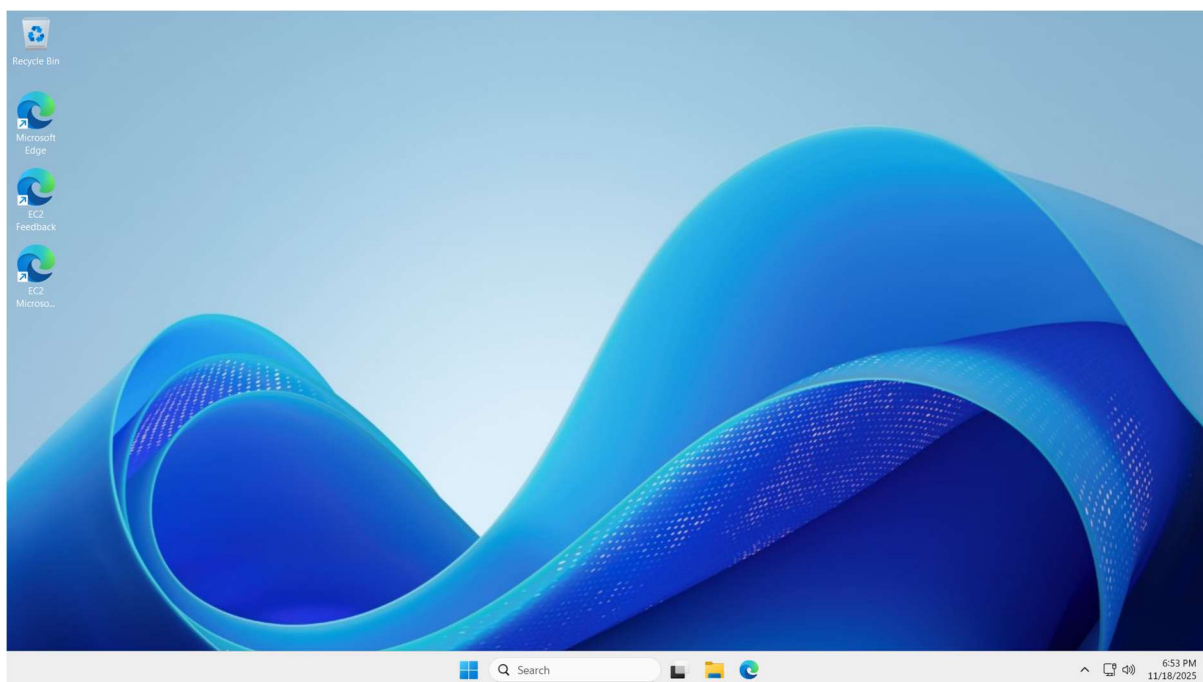


Рис. 5. Відкрили remote desktop.

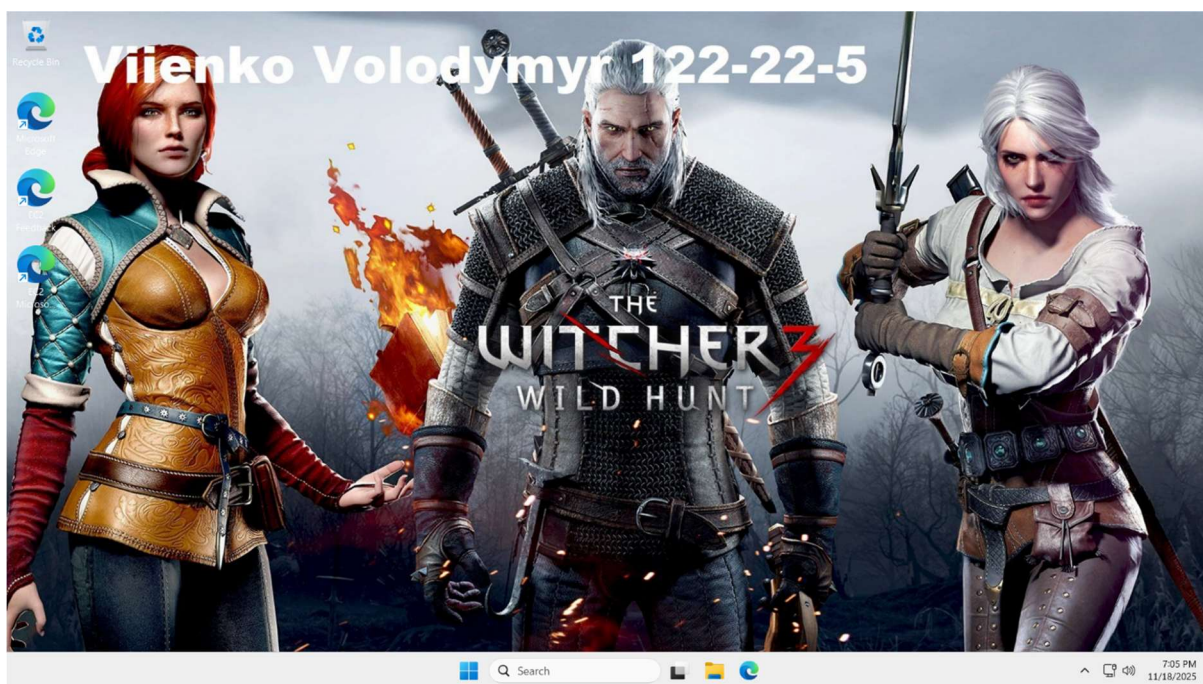


Рис. 6. Змінений вигляд робочого столу.

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.