

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 121-22-2
Ляшов І.О.
Перевірили:
доц. Мінесв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

Лабораторна №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. Створення текстового файлу з інформацією про себе.

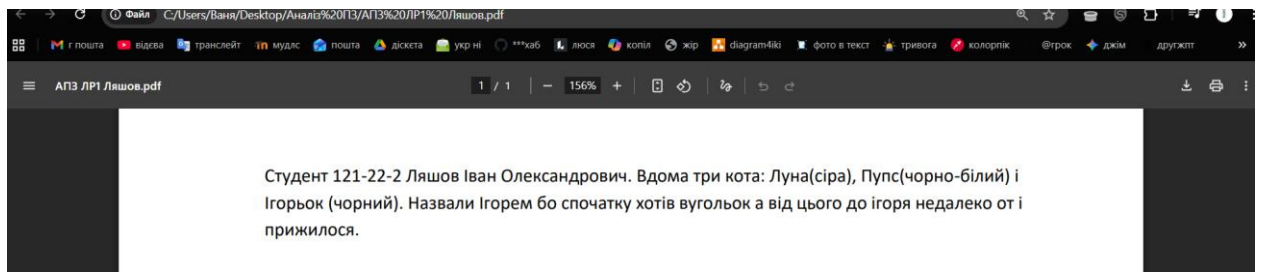


Рис. 1 Створений файл

2. Підпис файлу за допомогою Дія.підпис та його перевірка.

документ

Крок 4 з 4

Підписати та зберегти

Що таке ASiC?

Рекомендуємо підписувати документи у форматі ASiC-E.

Це уніфікований формат електронного документообігу, який гарантує, що ваші документи прийматимуть всі держоргани.

Файл(и) для підпису:

- АПЗ ЛР1 Ляшов.pdf

[Змінити](#)

Підписати в форматі ASiC-E

[Назад](#)

⚠ Звертаємо увагу

Для створення кваліфікованого електронного підпису або печатки необхідно мати чинні особисті ключі та сертифікати від ДПІ 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. 2 Процес підпису

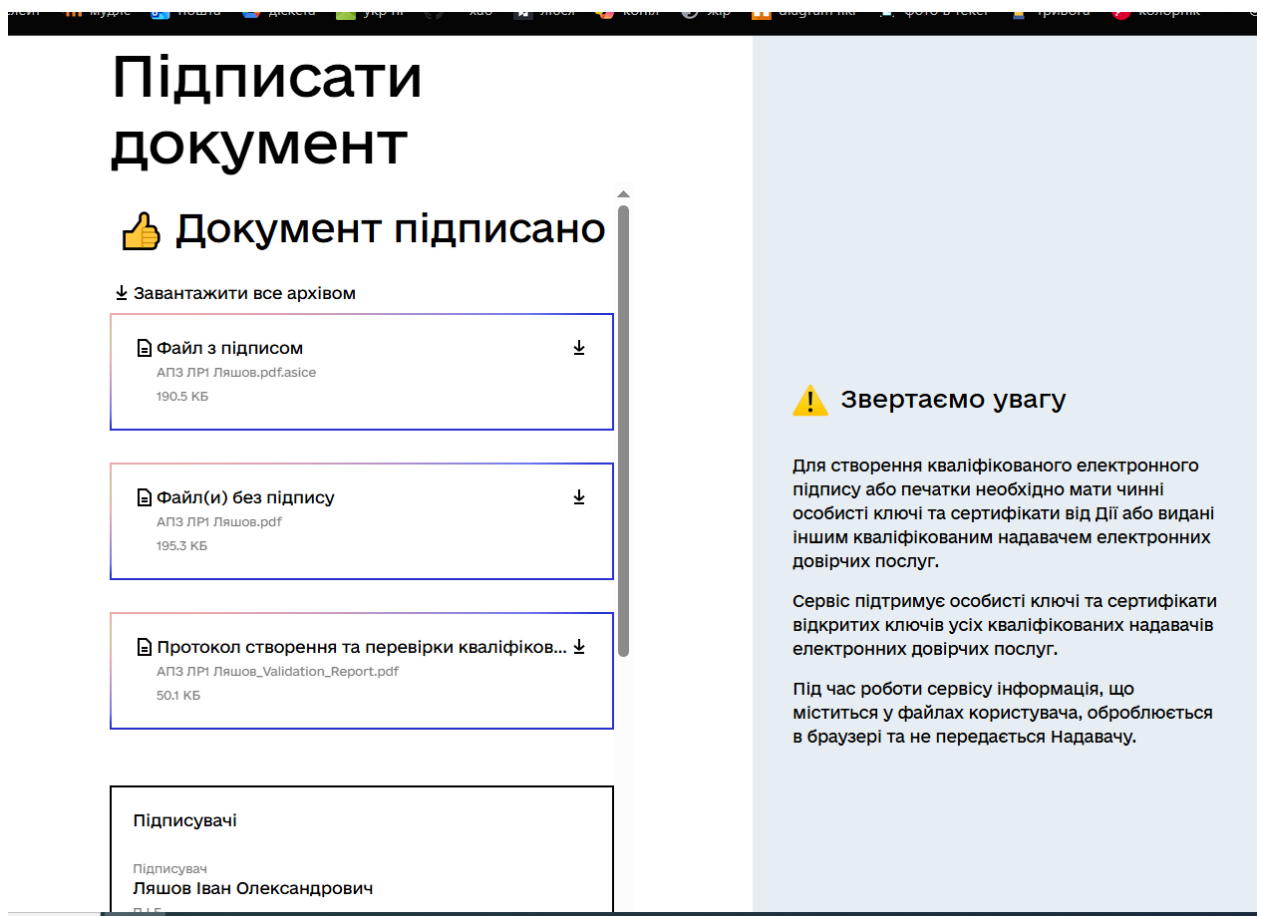


Рис. 3 Успішний підпис

Висновок: у ході виконання цієї практичної роботи я набув навичок підписання особистої документації з використанням кваліфікованого електронного підпису, на практиці підписав документ.

Лабораторна №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

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

Завдання. Створити власний репозиторій в GitHub. В подальшому усі результати своїх практичних робіт необхідно завантажувати у цей репозиторій. В репозиторії створити для кожної практичної роботи окрему папку і розмістити звіт. Якщо ви ще не маєте обліковий запис, будь ласка, в професійному світі, запис повинен виглядати, як поєднання першої літери ім'я та прізвище в повному виді. Наприклад Микола Єфремов буде «myefremov», а Тарас Шевченко «tshevchenko»

Хід роботи

1. Створення акаунту github.

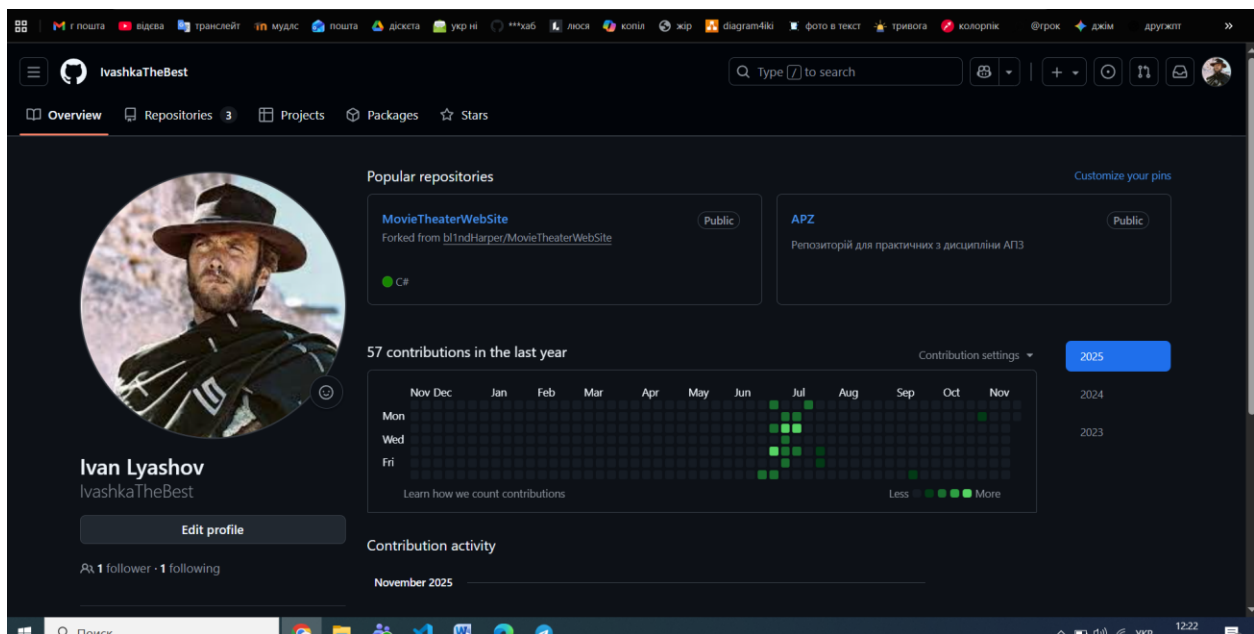


Рис. 4 Акаунт ГітХаб (вже був створений)

2. Створення репозиторію.

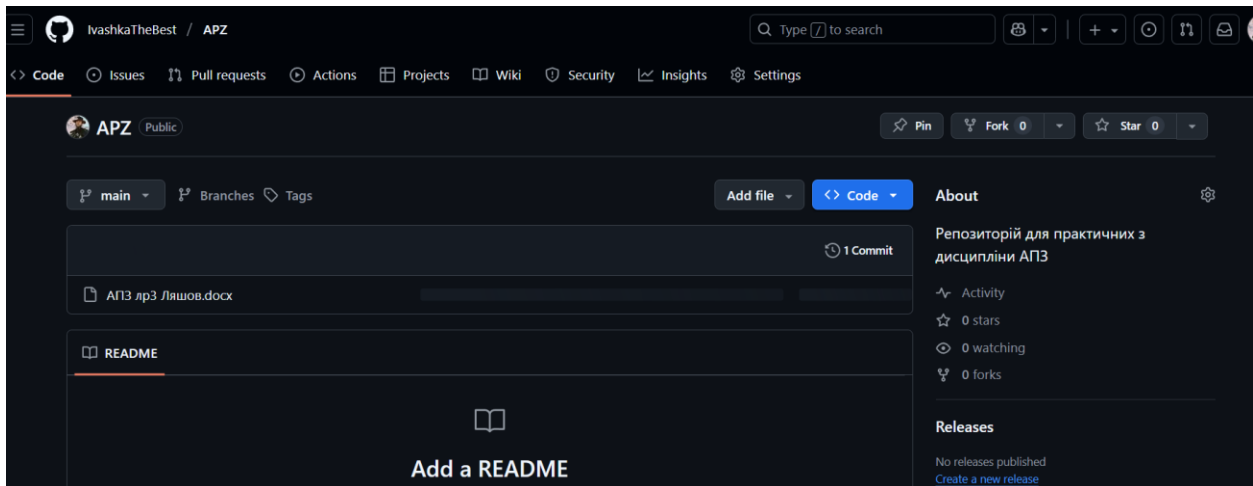


Рис. 5 Створений репозиторій

Посилання: <https://github.com/IvashkaTheBest/APZ>

Висновок: у ході виконання роботи я зареєстрував та налаштував обліковий запис на хостингу GitHub і створив репозиторій для робіт.

Лабораторна №3

Тема роботи: Написання тест-кейсів (Test Case)

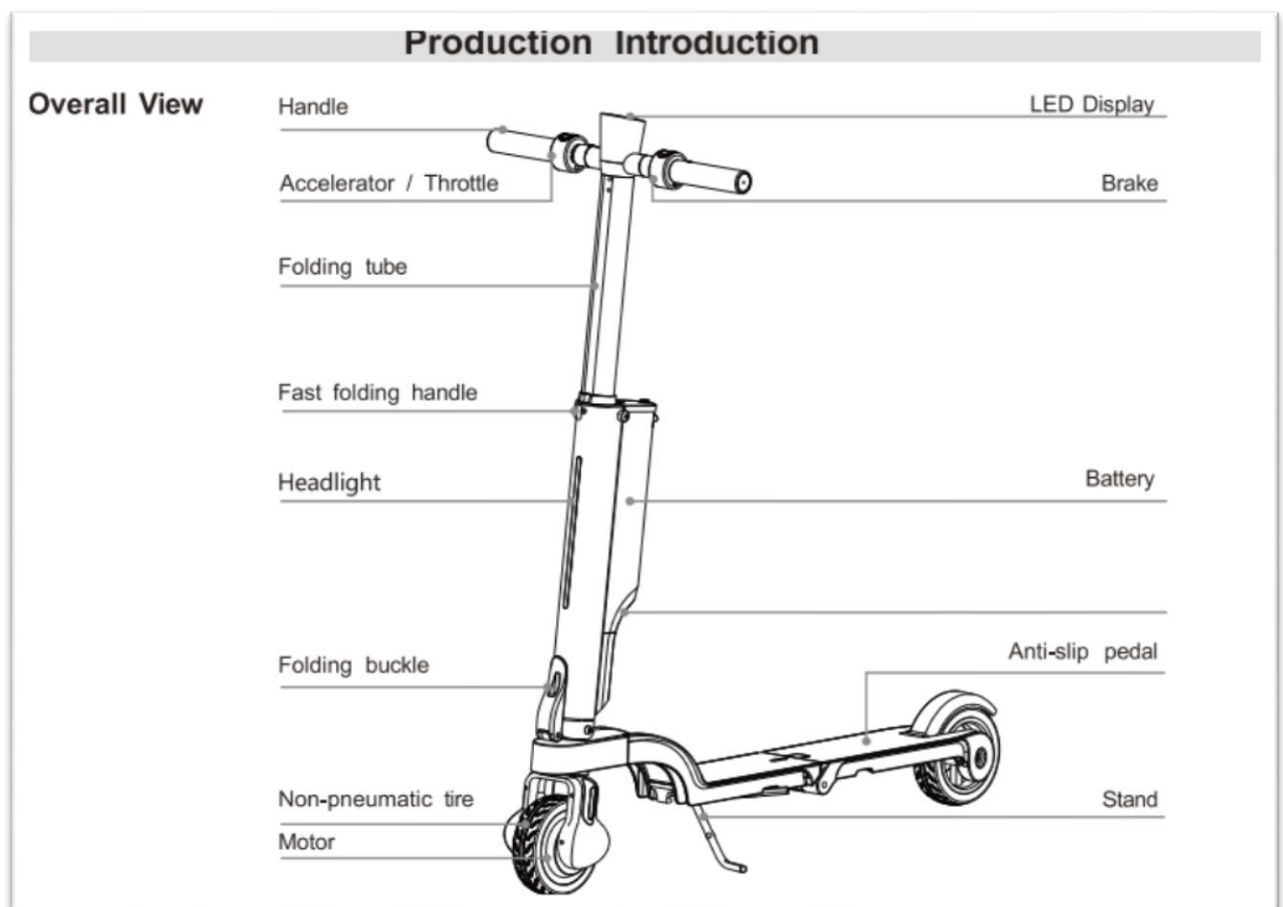
Мета: Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристроїв.

Завдання: Придумайте об'єкт тестування. Це повинен буде будь-який об'єкт, який складається мінімум з 5 частин. (годинник, скейт, велосипед, монітор і т.п.) Напишіть не менше 20 тест кейсів до цього об'єкту, що зможуть оцінити його якість з точки зору продукту. Створіть *.pdf документ, де кратко опишіть ваш об'єкт та потім опишіть ваші тест-кейси.

Хід роботи

Тест кейси для пристрою "Електросамокат"

Електросамокат - невеликий індивідуальний транспортний засіб з електричним мотором, переважно використовується для руху у місті. Як правило розраховані на рух стоячи, однак є варіанти із сидінням. . Дані про рівень розряду батареї, кількість подоланих кілометрів та швидкість ходу виводиться на дисплей прикріплений у конструкції керма.



Складові самоката:

1. Акумулятор
2. Електродвигун
3. Кермо з дисплеєм
4. Гальмівна система
5. Колеса
6. Фари та світловідбивачі
7. Bluetooth-модуль
8. Механізм для складання

1. Назва: Перевірка вмикання самоката

Pre-condition: Самокат вимкнений, заряджений, стоїть рівно на поверхні.

Кроки:

- Натиснути кнопку живлення
- Зачекати 2-5 секунд.

Expected Result: Екран загорається, на ньому стартовий екран

Post-condition: Система самокату включилася та готова для подальших дій користувача

2. Назва: Перевірка відображення швидкості

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений, стоїть рівно на поверхні, дисплей працює.

Кроки:

- Розігнати самокат на рівній ділянці дороги.
- Спостерігати за показником швидкості на дисплеї.

Expected Result: Відображається швидкість, що відповідає фактичному руху.

Post-condition: Увесь час їзди працює та змінює значення відповідно до швидкості самоката.

3. Назва: Перевірка зарядки акумулятора

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений не на повну, стоїть рівно на поверхні, дисплей працює.

Кроки:

- Під'єднати зарядний пристрій до мережі.
- Вставити штекер у порт зарядки самоката.
- Перевірити індикатор на екрані.

Expected Result: З'являється символ зарядки, значення заряду батареї через деякий час збільшується.

Post-condition: Самокат заряджається, після 100% зарядки не йде далі, це максимум.

4. Назва: Перевірка швидкості зарядки акумулятора

Pre-condition: Самокат вимкнений, незаряджений.

Кроки:

- Під'єднати зарядний пристрій до мережі.
- Вставити штекер у порт зарядки самоката.
- Перевірити чи з'явився індикатор на екрані.
- Зачекати 4 години 10 хвилин.

Expected Result: Через цей проміжок часу показник зарядки має досягнути 100%

Post-condition: Самокат повністю заряджений.

5. Назва: Перевірка руху вперед

Pre-condition: Самокат повністю заряджений, стоїть рівно на поверхні, користувач стоїть на платформі, є місце спереду для проїзду.

Кроки:

- Відштовхнутися ногою.
- Натиснути ручку акселератора.
- Спостерігати за плавністю старту

Expected Result: Самокат плавно починає рух, без ривків

Post-condition: Самокат рухається вперед стабільно, без роботи ногами а завдяки натиску на акселератор.

6. Назва: Перевірка гальмування

Pre-condition: Самокат у русі, користувач стоїть на платформі, є місце спереду для руху та гальмування.

Кроки:

- Розігнатися до 15 км/год.
- Почати тиснути на ручку гальма під час наїзду на маркер на асфальті.
- Тиснути до повної зупинки
- Залишити самокат на місці зупинки та виміряти гальмівний шлях

Expected Result: Самокат плавно сповільнюється, гальма не блокують колеса, гальмівний шлях складає не більше 15 метрів.

Post-condition: Самокат повністю зупинений.

7. Назва: Перевірка роботи фари

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений

Кроки:

- Натиснути кнопку включення фари.
- Подивитися, чи світло вмикається.

- Перевірити чи відповідає яскравість ТТХ за допомогою яркометра

Expected Result: Фара загоряється, робить це з достатньою яскравістю.

Post-condition: Фара залишається увімкненою, поки користувач не вимкне її.

8. Назва: Перевірка індикатора заряду батареї

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений

Кроки:

- Увімкнути дисплей.
- Звернути увагу на показник батареї.

Expected Result: Відображається актуальний рівень заряду у відсотках, з плином часу він має зменшуватись до 0

Post-condition: Після 1% заряду батареї через деякий час самокат повністю розряджається та дисплей потухає.

9. Назва: Перевірка Bluetooth-з'єднання

Pre-condition: Смартфон має активований Bluetooth, самокат увімкнений, заряджений.

Кроки:

- Увімкнути Bluetooth на самокаті.
- Відкрити мобільний додаток.
- Вибрати самокат у списку доступних пристроїв та під'єднатись до нього.

Expected Result: З'єднання встановлено, дані у застосунку синхронізуються з даними самоката.

Post-condition: Самокат залишається підключеним до телефона до відключення з'єднання, або до розрядки одного з пристроїв

10. Назва: Перевірка складання самоката

Pre-condition: Самокат у розкладеному стані.

Кроки:

- Відкрити фіксатор складання.
- Обережно скласти верхню частину (там де кермо) до платформи.
- Зафіксувати самокат у складеному положенні.

Expected Result: Механізм працює плавно, без скрипів, самокат склався навпіл.

Post-condition: Самокат знаходиться у складеному стані допоки його не розкриють.

10. Назва: Перевірка складання самоката

Pre-condition: Самокат у розкладеному стані.

Кроки:

- Відкрити фіксатор складання.
- Обережно скласти верхню частину (там де кермо) до платформи.
- Зафіксувати самокат у складеному положенні.

Expected Result: Механізм працює плавно, без скрипів, самокат склався навпіл.

Post-condition: Самокат знаходиться у складеному стані допоки його не розкриють.

11. Назва: Перевірка розкладання самоката

Pre-condition: Самокат складений, стоїть на рівній поверхні.

Кроки:

- Відкрити фіксатор складання на основі рами.
- Підняти частину з кермом у вертикальне положення.
- Зафіксувати замок складання до звуку клацання.

Expected Result: Кермо надійно зафіксоване, конструкція не хитається.

Post-condition: Самокат у розкладеному стані, готовий до їзди.

12. Назва: Перевірка підсвітки коліс

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений

Кроки:

- Активувати підсвітку через опцію на дисплеї.
- Перевірити чи відповідає яскравість ТТХ за допомогою яркометра

Expected Result: Підсвітка рівномірна, без мерехтіння, яскравість відповідає ТТХ.

Post-condition: Підсвітка залишається активною допоки ще раз не натиснуть кнопку підсвітки колес у меню на дисплеї.

13. Назва: Перевірка дальності поїздки

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений.

Кроки:

- Почати рух з точки А
- Їхати до точки Б.
- Зупинитися на точці Б.

Expected Result: На дисплеї самоката відображено дальність поїздки, яка відповідає (+5%) реальній дальності від точки А до точки Б за вибраним маршрутом. Дані про дальність оновлюються під час їзди.

Post-condition: Ця дальність відображається й у застосунку.

14. Назва: Перевірка роботи дзвоника

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений.

Кроки:

- Натиснути кнопку дзвіночка на дисплеї.
- Послухати, чи чуто звук.
- Зафіксувати гучність звуку шумомером.

Expected Result: Майже одразу після натискання чуто чіткий звуковий сигнал, гучність відповідає ТТХ.

Post-condition: Самокат працює далі.

15. Назва: Перевірка поворотів керма

Pre-condition: Самокат стоїть нерухомо.

Кроки:

- Повертати кермо вліво та вправо.

Expected Result: Переднє колесо повертається вслід за кермом.

Post-condition: Самокат працює далі, механізм керма справний.

16. Назва: Перевірка старту на похилій поверхні

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений, стоїть на схилі 15°, користувач стоїть на платформі, є місце спереду для проїзду.

Кроки:

- Натиснути акселератор.
- Їхати вперед.

Expected Result: Самокат рушає без пробуксовки, потужності має вистачати для запуску на похилій поверхні.

Post-condition: Самокат працює далі, їде у штатному режимі.

17. Назва: Перевірка роботи підніжки

Pre-condition: Самокат стоїть нерухомо.

Кроки:

- Висунути підніжку.
- Поставити самокат на підніжку.

Expected Result: Самокат стоїть на підніжці стійко, не падає.

Post-condition: Підніжка залишається зафіксованою, самокат продовжує стояти до зняття з підніжки.

18. Назва: Перевірка рівня вібрації під час руху

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений, користувач стоїть на платформі, є місце спереду для проїзду.

Кроки:

- Проїхати 50 метрів рівною дорогою.
- Оцінити рівень вібрації через сенсори або спеціальним приладдям.

Expected Result: Вібрації відповідають ТТХ, рух комфортний.

Post-condition: Самокат працює далі.

19. Назва: Перевірка режиму енергозбереження

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений.

Кроки:

- Натиснути кнопку режиму енергозбереження на дисплеї.
- Проїхати тестовий маршрут, який до цього проїхали та дослідили без режиму енергозбереження.

Expected Result: Максимальна швидкість знижена, розхід енергії менший, він має бути менший на показник, що написаний в ТТХ (+- 5%). Інших незручностей через увімкнений режим не має бути.

Post-condition: Самокат працює далі в режимі енергозбереження до вимкнення цього режиму або розрядки самокату.

20. Назва: Перевірка вимкнення самоката

Pre-condition: Самокат увімкнений, заряджений.

Кроки:

- Утримувати 3 секунди кнопку живлення.
- Дивитися на дисплей.

Expected Result: Самокат вимикається, дисплей вимикається, всі індикатори згасають.

Post-condition: Самокат повністю вимкнено.

Висновок: у ході виконання цієї практичної роботи я набув навичок у написанні тест-кейсів для оцінки якості продукту.

Лабораторна №4

Тема: AWS S3.

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

Завдання: Зареєструватися в системі AWS. Створити бакет у S3, назва якого повинна містити ваше прізвище латиницею. Створити та розмістити на S3 статичну веб-сторінку, яка містить ПІБ та академічну групу. Налаштувати бакет для хостингу статичного сайту, увімкнувши "Static website hosting".

Хід роботи

1. Реєстрація в AWS

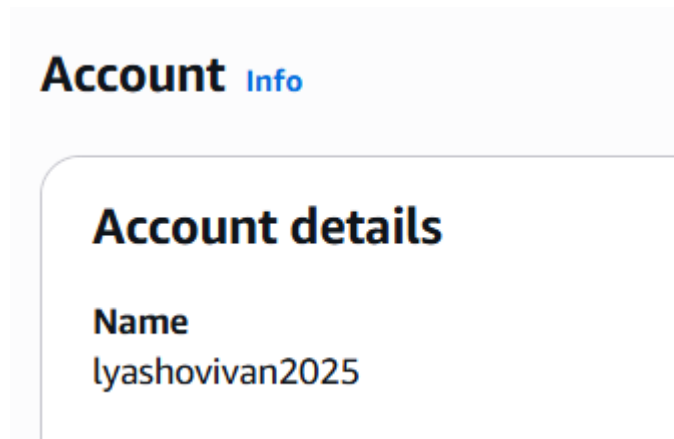


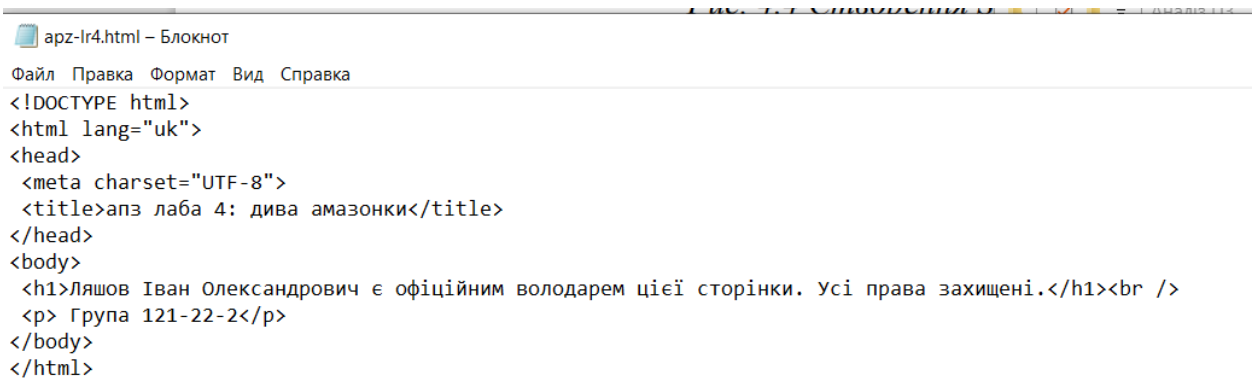
Рис.6 Створений акаунт

2. Створення S3 Bucket.



Рис.7 Створений S3 Bucket.

3. Розмістити на S3 статичну веб-сторінку



The screenshot shows a Notepad window titled "apz-lr4.html – Блокнот". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Формат", "Вид", and "Справка". The text area contains the following HTML code:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>апз лаба 4: дива амазонки</title>
</head>
<body>
  <h1>Ляшов Іван Олександрович є офіційним володарем цієї сторінки. Усі права захищені.</h1><br />
  <p> Група 121-22-2</p>
</body>
</html>
```

Рис.8 Код веб-сторінки

4. Налаштування хостингу і отримання публічної адреси сторінки

Посилання: <https://lyashovivan2025-apz-lr4.s3.eu-central-1.amazonaws.com/apz-lr4.html>

Лабораторна №5

Мета: набуття практичних навичок зі створення, запуску та базового налаштування віртуальної машини (EC2 instance) на платформі Amazon Web Services.

Хід роботи:

Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance

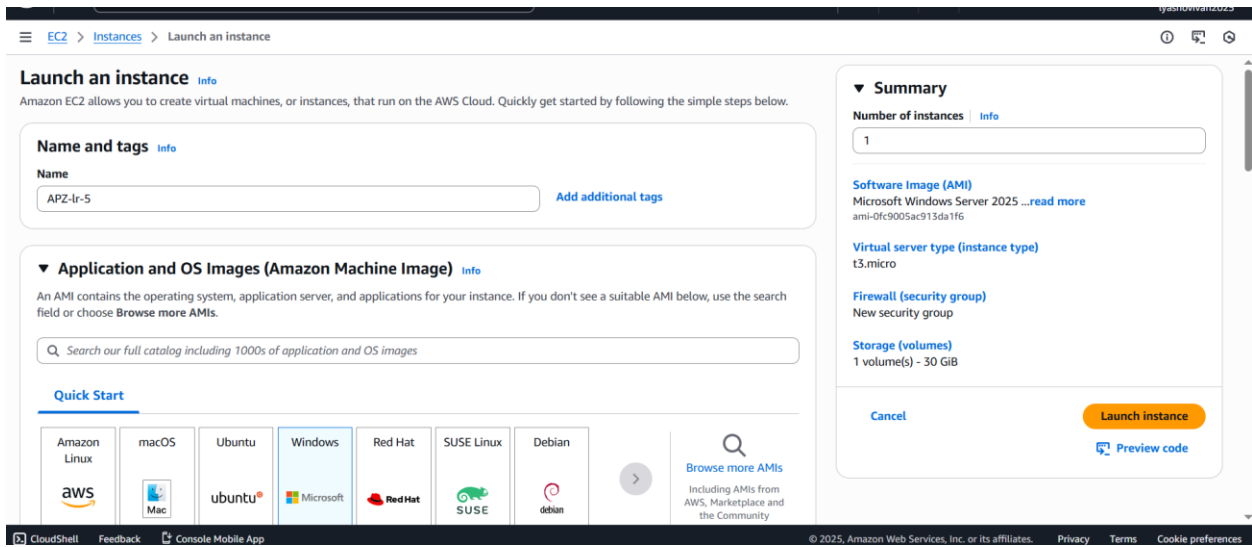


Рис.1 Створення Instance

Крок 2. Отримання зашифрованого паролю

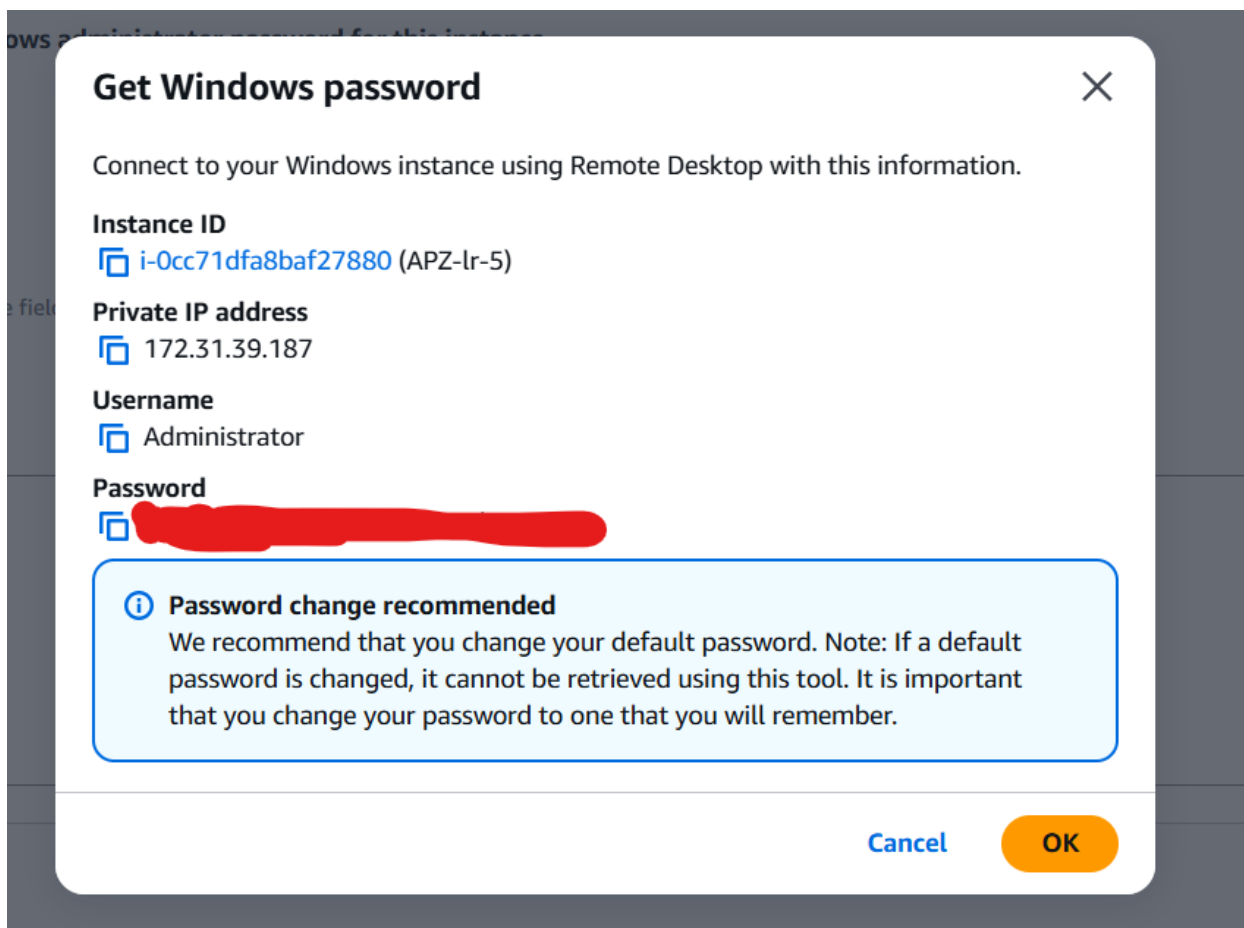


Рис.2 Отримання паролю

Крок 3. Підключаємося до створеного ПК

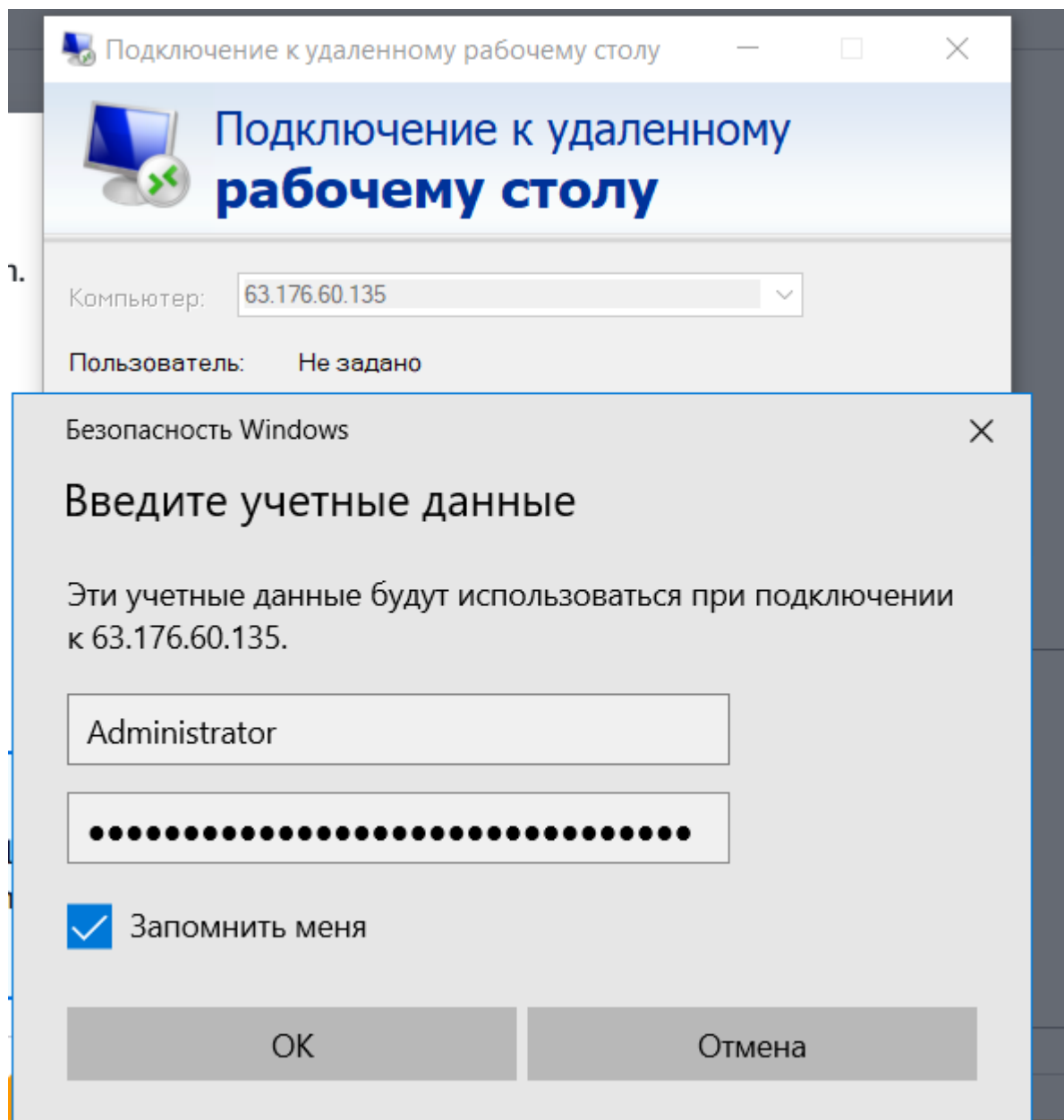


Рис.3 Процес підключення

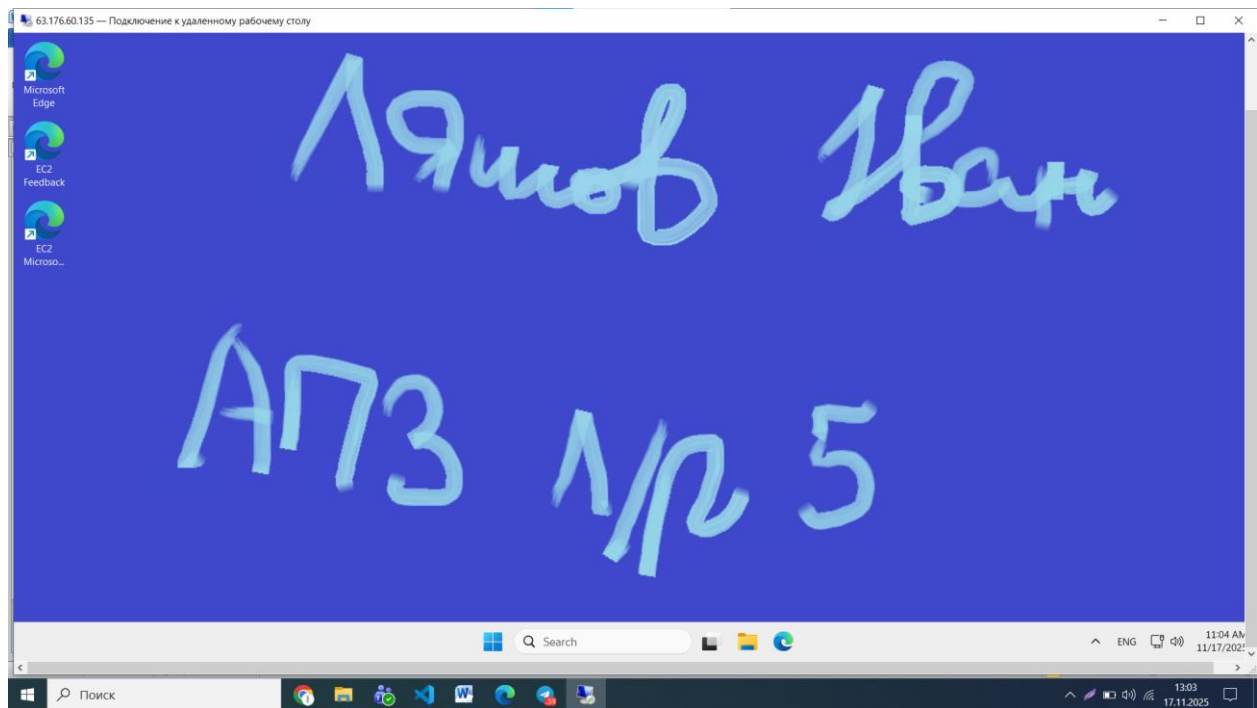


Рис.4 Успішне підключення

IP - 63.176.60.135

Username - Administrator

Password - kZDO))L!ef0BoC0dCT*f70tU.\$gDwD;@

Висновки: під час виконання цієї лабораторної роботи я набув практичних навичок зі створення, запуску та базового налаштування віртуальної машини (EC2 instance) на платформі Amazon Web Services.