

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:
студентка групи 122-23ск-1
Тимофєєва А.Д.
Перевірили:
доц. Мінеєв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

**Дніпро
2025**

Практична робота №1

Тема: Створення ЕЦП.

Мета: Ознайомитися з основами використання кваліфікованого електронного підпису.

Створила PDF файл з коротким описом себе.

Я студентка групи 122-23ск-1, Тимофєєва Анастасія.

Маю маленьке кошеня на ім'я Світлі якій вже 5 місяців, люблю читати та нажаль не маю вільного часу на це.

Сподіваюсь найближчим часом це зміниться.

Рисунок 1.1. – Опис студента.

Відкрила посилання для підпису через Дію - <https://ca.diia.gov.ua/>

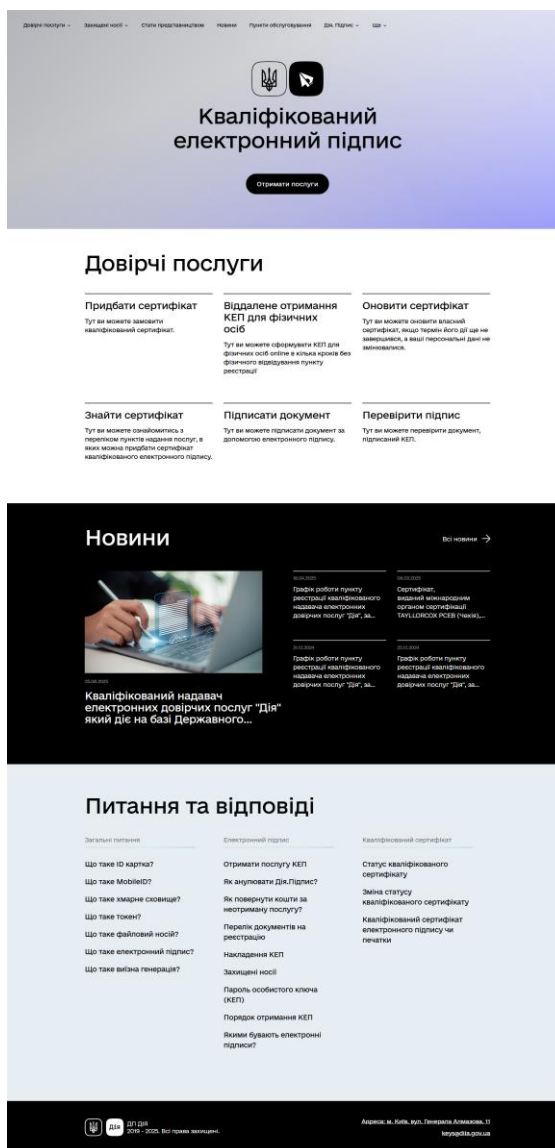


Рисунок 1.2. – Сторінка в Дії з функціоналом КЕП.

Натискаю на «Підписати документ», обираю «Дія.Підпис – UA», сканую код, та проходжу фото верифікацію.

Підписати документ

Підписати файл за допомогою

Електронного підпису →

Дія.Підпис - UA →

Дія.Підпис - EU →



Зчитування особистого ключа



Натисніть або зчитайте QR-код сканером у застосунку Дія та дотримуйтесь інструкцій
QR-код буде дійсним ще 02:17

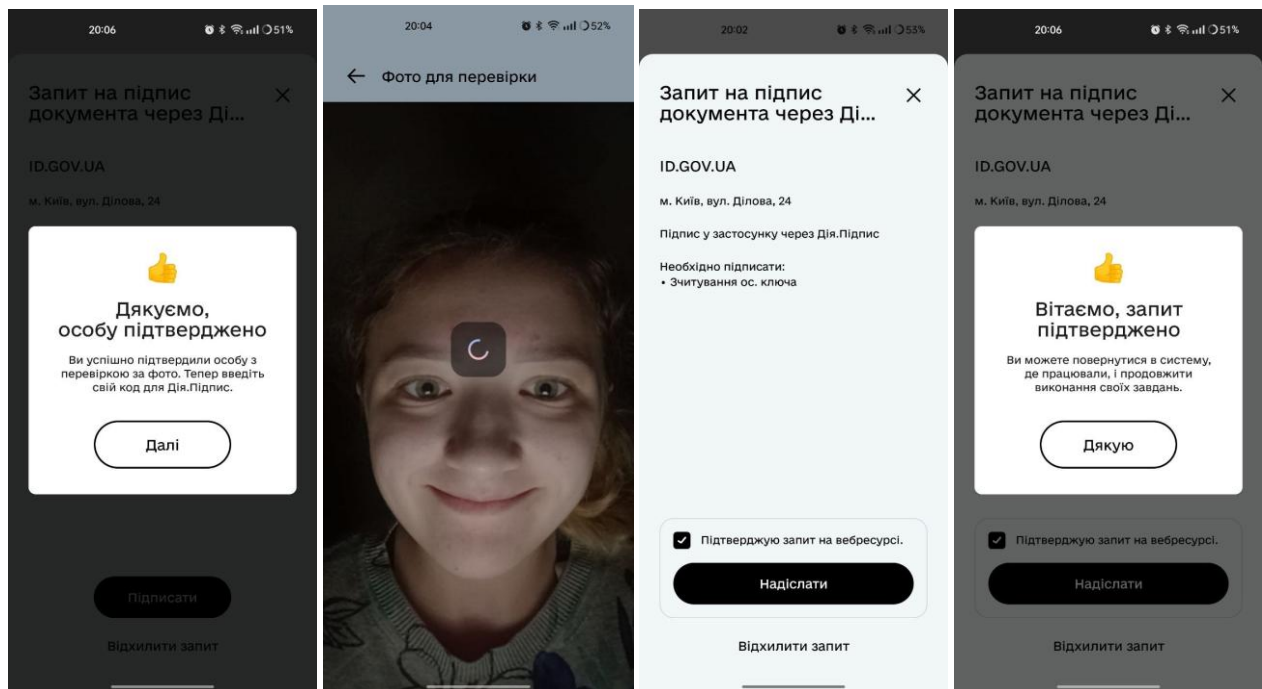


Рисунок 1.3. – 1.8 – Кроки зчитування особистого ключа.

Далі обираю формат підпису та знову проходжу перевірку через Дію.

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:

- Документ про себе.pdf

Змінити

Так, підписати в форматі ASiC-E

Ні, обрати інший формат

Підписати в форматі ASiC-E

Назад

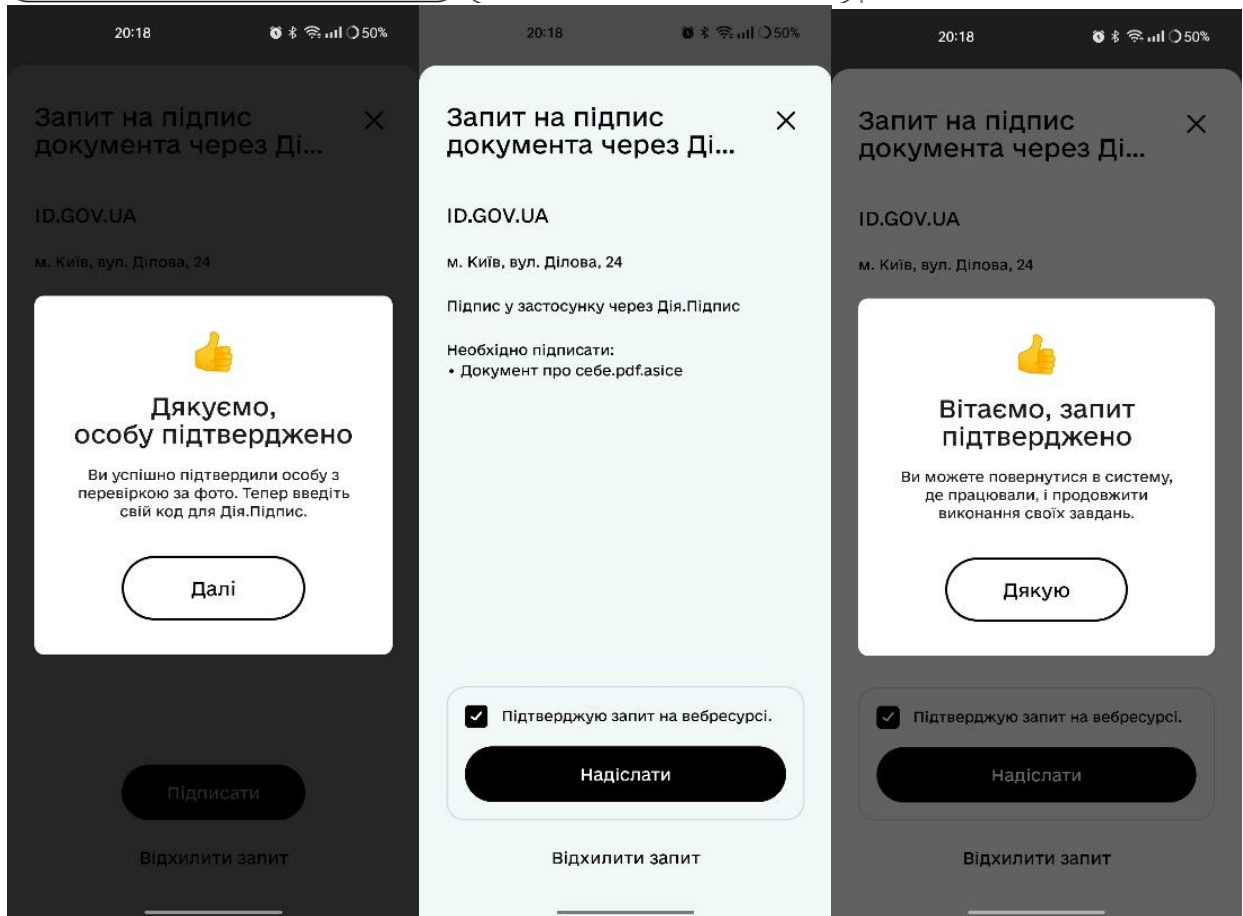
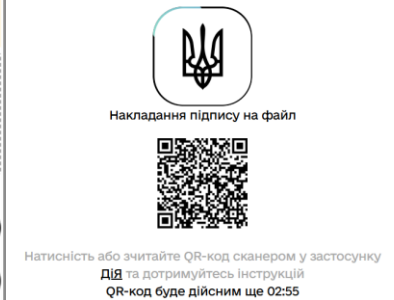


Рисунок 1.9. – 1.14 – Кроки підписання документу.

Завантажуємо отримані файли.

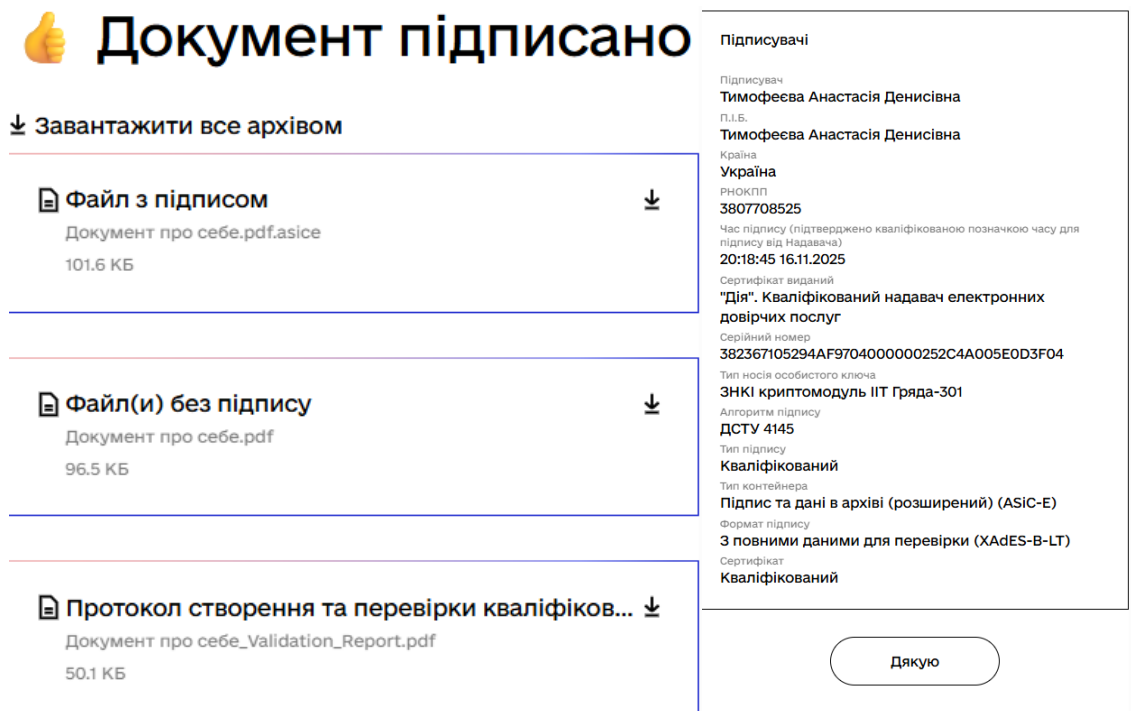


Рисунок 1.15. – 1.16 – Протокол створення і файли з підписом та без нього.

Перевіряємо підпис завантаживши файл «Документ про себе.pdf.asice» на сайт <https://czo.gov.ua/verify>.

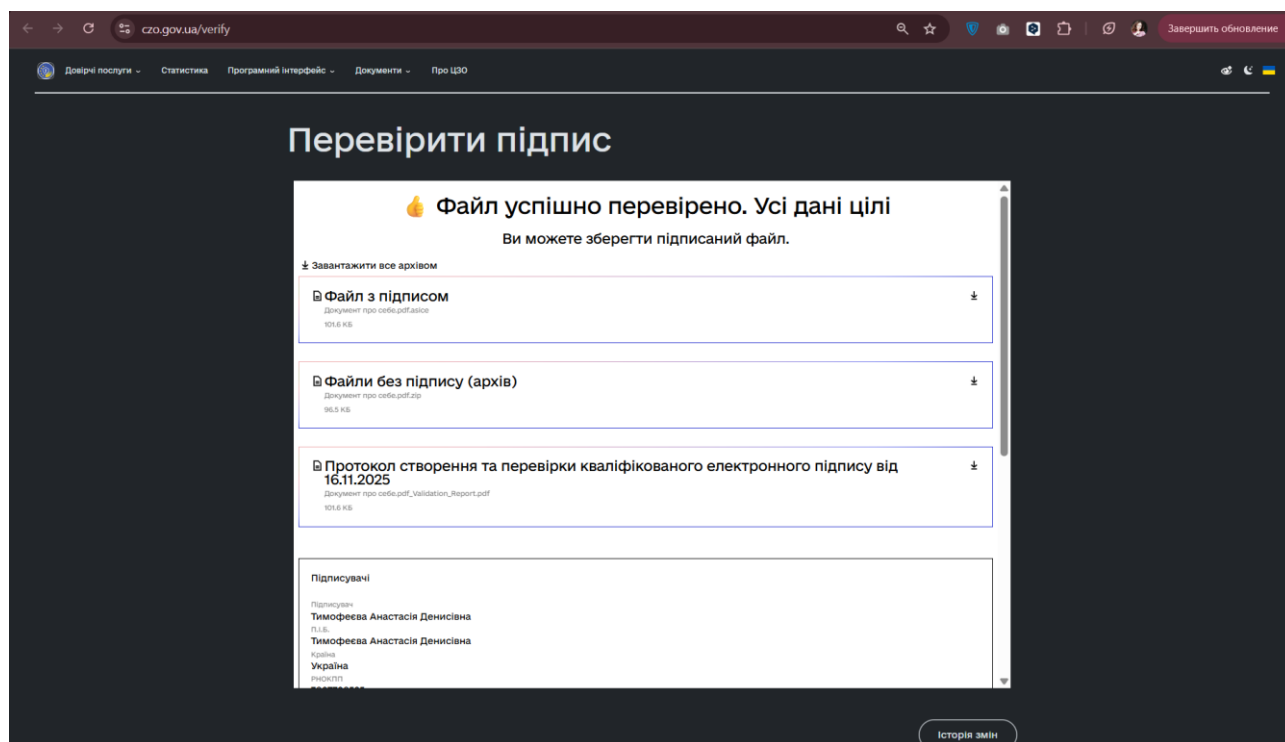


Рисунок 1.17 – Перевірка підпису

Практична робота №2

Тема: Посилання на репозиторій в GitHub.

Мета: Ознайомитися з основами використання GitHub.

Створила новий аккаунт в GitHub.

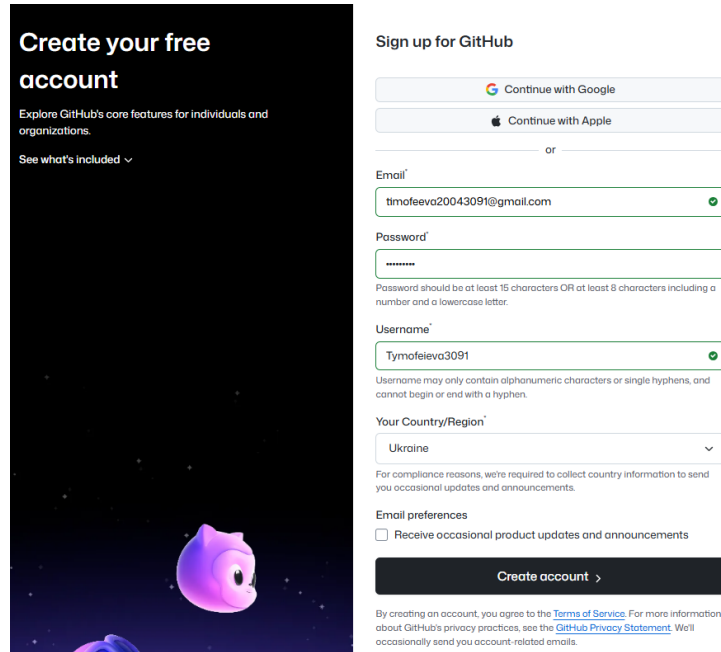


Рисунок 1.1. – Створення аккаунту.

Створила в цьому аккаунті репозиторій з назвою «APZ». Посилання на нього - <https://github.com/Tymofeieva3091/APZ>

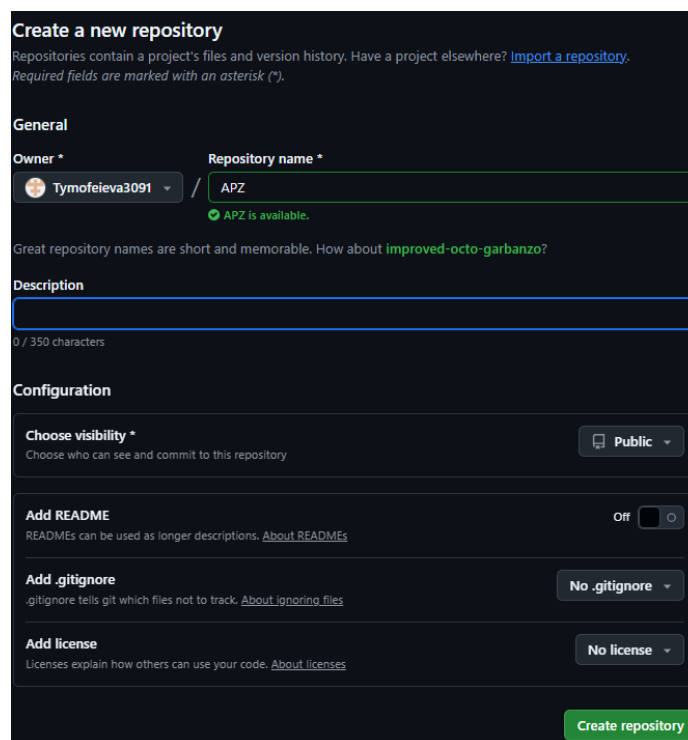


Рисунок 1.2. – Створення репозиторію.

Практична робота №3

Тема: 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.

Об'єкт тестування – це сучасна автоматична кавоварка, призначена для приготування різних видів кавових напоїв, включаючи еспreso, подвійне еспreso, американо, капучино та лате. Кавоварка складається з основного корпусу та мінімум п'яти ключових компонентів, кожен з яких виконує певну функцію для забезпечення повноцінного процесу приготування напою:

1. Резервуар для води – знімний контейнер із позначками MIN та MAX для контролю рівня води. Вода з резервуара подається через насос до системи заварювання.
2. Холдер (Portafilter) – фільтр для меленої кави, який встановлюється у групу заварювання та фіксується за годинниковою стрілкою. Він забезпечує рівномірний потік води через каву та утворення правильної креми.
3. Нагрівальна система (Heater) – відповідає за підігрів води до оптимальної температури 90–95°C для еспreso, забезпечує стабільну температуру напою.
4. Помпа (Pump) – створює необхідний тиск (близько 9 бар) для проходження води через кавову таблетку, забезпечуючи насичений смак і правильну екстракцію.
5. Сенсорний дисплей та панель керування – інтерфейс користувача англійською мовою з кнопками вибору напою (Espresso, Double Espresso, Americano, Cappuccino, Latte), кнопками керування («Start», «Cancel», «Back to Menu»), меню налаштувань («Settings») та індикаторами стану («Ready», «Brewing...», «Done», «Low Water», «Not enough coffee beans»). Дисплей також відображає попередження та повідомлення про помилки.

Додаткові функції кавоварки:

- Система очищення (Clean / Descale) для видалення накипу.
- Модуль подачі молока для напоїв на його основі.
- Контроль рівня кавових зерен із попередженням «Not enough coffee beans».
- Лічильник приготувань для автоматичного запуску очищення після певної кількості циклів.
- Система безпеки: блокує приготування при відкритому холдері або відсіку для зерен.

Test Case 1: Увімкнення кавоварки

Pre-condition:

- Кавоварка підключена до електромережі.
- Головний вимикач на задній частині пристрою увімкнений (ON).

Кроки:

1. Переконавшись, що кабель живлення надійно вставлений у розетку.
2. Натиснути кнопку живлення (Power) на передній панелі.
3. Дочекатися 2–3 секунди для ініціалізації системи.

Expected Result:

- Світлодіод на кнопці загоряється.
- На дисплеї відображається початковий екран («Ready»).
- Прозвучує короткий сигнал ініціалізації (якщо передбачено).

Post-condition:

- Кавоварка готова до виконання команд користувача.

Test Case 2: Вимкнення кавоварки

Pre-condition:

- Кавоварка увімкнена та перебуває у режимі очікування.

Кроки:

1. Натиснути кнопку живлення (Power).
2. Утримувати кнопку 1 секунду до вимкнення.
3. Дочекатися згасання індикаторів.

Expected Result:

- Дисплей гасне.
- Світлодіоди та підсвітка кнопок вимикаються.
- Кавоварка повністю припиняє роботу.

Post-condition:

- Кавоварка вимкнена, підключена до електромережі.

Test Case 3: Заповнення резервуара водою

Pre-condition:

- Резервуар витягнутий і порожній.
- На дисплеї показане попередження «LOW WATER».

Кроки:

1. Вийняти резервуар з корпусу.
2. Відкрити кришку резервуара.
3. Налити воду до позначки між MIN і MAX.
4. Закрити кришку резервуара.
5. Встановити резервуар назад до характерного клацання.

Expected Result:

- Резервуар вставляється без перекосів.
- Попередження «LOW WATER» зникає.
- Вода не проливається.

Post-condition:

- Кавоварка готова до приготування напоїв.

Test Case 4: Спроба запуску напою без води

Pre-condition:

- Резервуар встановлений, але порожній.
- Дисплей показує «LOW WATER».

Кроки:

1. Обрати будь-який напій (наприклад, «Espresso») на панелі.
2. Натиснути кнопку «Start».
3. Спостерігати за повідомленням на дисплеї.

Expected Result:

- Приготування не починається.
- На дисплеї відображається «Not enough water».
- Може прозвучати звуковий сигнал помилки.

Post-condition:

- Кавоварка залишається в режимі очікування.

Test Case 5: Встановлення холдера з меленою кавою

Pre-condition:

- Кавоварка увімкнена.
- Холдер порожній та очищений.

Кроки:

1. Вийняти холдер із кавоварки.
2. Засипати мелену каву у фільтр.
3. Розрівняти каву темпером.
4. Вставити холдер у групу заварювання.
5. Повернути за годинниковою стрілкою до фіксації.

Expected Result:

- Холдер входить без перекосів.
- Відчувається легке фіксуюче зусилля.
- На панелі немає попереджень.

Post-condition:

- Холдер зафіксований, кавоварка готова до приготування.

Test Case 6: Приготування еспресо

Pre-condition:

- Кавоварка увімкнена та готова.
- Достатньо води та кави.
- Холдер встановлений.
- Під носиком порожня чашка.

Кроки:

1. Натиснути кнопку «Espresso».
2. Дочекатися запуску насоса та подачі води.
3. Спостерігати процес приготування до завершення.

Expected Result:

- Кавоварка починає приготування без затримки.
- Напій рівномірно подається.
- Об'єм стандартної порції 25–35 мл.
- Присутня crema на поверхні.

Post-condition:

- Кавоварка повертається в режим очікування.

Test Case 7: Приготування подвійного еспресо

Pre-condition:

- Достатньо води та кави.
- Холдер заповнений подвійною порцією.
- Під носиком дві чашки або одна велика.

Кроки:

1. Натиснути «Double Espresso».
2. Дочекатися завершення циклу.
3. Перевірити обсяг напою в чашках.

Expected Result:

- Загальний обсяг 50–70 мл.
- Подавання рівномірне, без розбризкування.
- Статус «Done».

Post-condition:

- Кавоварка готова до нової команди.

Test Case 8: Перевірка температури готового напою

Pre-condition:

- Кавоварка прогріта.
- Готується порція еспресо.

Кроки:

1. Поставити термометр у порожню чашку.
2. Натиснути «Espresso».
3. Виміряти температуру після подачі.

Expected Result:

- Температура 60–75°C.
- Температура стабільна перші секунди.

Post-condition:

- Кавоварка працює в нормальному режимі.

Test Case 9: Спроба приготування без холдера

Pre-condition:

- Холдер знятий.
- Резервуар з водою встановлений.

Кроки:

1. Поставити чашку під носик.
2. Натиснути «Espresso».
3. Спостерігати за повідомленням на дисплеї.

Expected Result:

- Показано «Insert Portafilter».
- Процес не запускається.
- Може прозвучати звуковий сигнал.

Post-condition:

- Кавоварка в режимі очікування.

Test Case 10: Очищення системи від накипу

Pre-condition:

- В резервуарі є вода + розчин для очищення.
- Контейнер для збору рідини встановлений.

Кроки:

1. Натиснути «Clean / Descale».
2. Підтвердити запуск.
3. Дочекатися потоку рідини.
4. Дочекатися завершення циклу (~5–10 хв).

Expected Result:

- Система очищує канали без помилок.
- Після завершення з'являється «Cleaning Completed».

Post-condition:

- Кавоварка готова до роботи.

Test Case 11: Завершення циклу приготування кави

Pre-condition:

- Кавоварка увімкнена.
- Достатньо ресурсів.
- Обрано «Americano».
- Статус «Brewing...».

Кроки:

1. Дочекатися завершення циклу.
2. Статус змінюється на «Done».
3. З'являється кнопка «Back to Menu».
4. Натиснути «Back to Menu».

Expected Result:

- Напій готовий.
- Користувач бачить головне меню.

Post-condition:

- Кавоварка готова до нового замовлення.

Test Case 12: Помилка через нестачу кавових зерен

Pre-condition:

- Достатньо води та молока.
- Рівень зерен нижчий за мінімум.

Кроки:

1. Обрати «Espresso».
2. Натиснути «Start».
3. Дочекатися перевірки ресурсів.

Expected Result:

- Показано «Not enough coffee beans».
- Процес не починається.
- Кнопки «Refill» та «Back» доступні.

Post-condition:

- Кавоварка в режимі очікування.

Test Case 13: Долив води після попередження

Pre-condition:

- Недостатньо води.
- Достатньо кави та молока.

Кроки:

1. Обрати «Cappuccino».
2. Натиснути «Start».
3. З'являється «Not enough water».
4. Долити воду.
5. Натиснути «Retry».
6. Дочекатися завершення приготування.

Expected Result:

- Попередження зникає.
- Процес успішно стартує.
- Напій готовий, статус «Done».

Post-condition:

- Резервуар заповнений, кавоварка готова.

Test Case 14: Вставлення невалідної монети

Pre-condition:

- Автомат увімкнений.
- Оплата монетами активна.

Кроки:

1. Вставити невалідну монету.
2. Спостерігати реакцію.

Expected Result:

- Показано «Invalid coin».
- Баланс не змінюється.
- Монета повертається у лоток.

Post-condition:

- Баланс = 0.
- Кавоварка на головному екрані.

Test Case 15: Зміна мови інтерфейсу

Pre-condition:

- Головне меню.

Кроки:

1. Натиснути «Settings».
2. Обрати «Language».
3. Вибрати «Deutsch».
4. Підтвердити.
5. Натиснути «Back to Menu».

Expected Result:

- Усі тексти англійською змінено на німецьку.
- Після повернення всі зміни збережено.

Post-condition:

- Мова інтерфейсу змінена, кавоварка готова.

Test Case 16: Скасування приготування під час процесу

Pre-condition:

- Кавоварка готує будь-який напій.

Кроки:

1. Дочекатися статусу «Brewing...».
2. Натиснути «Cancel».
3. Спостерігати реакцію системи.

Expected Result:

- Приготування зупинено.
- Механізми деактивовані.
- Показано «Brewing canceled».
- Повернення до головного меню.

Post-condition:

- Кавоварка готова до нового замовлення.

Test Case 17: Приготування напою з максимальним об'ємом води

Pre-condition:

- Доступне налаштування «Water volume».
- Достатньо ресурсів.

Кроки:

1. Обрати «Americano».
2. Установити «Water volume» = Maximum.
3. Натиснути «Start».
4. Дочекатися завершення.

Expected Result:

- Використано максимальний об'єм води.
- Статус «Done».
- Напій має найбільший об'єм.

Post-condition:

- Кавоварка готова.

Test Case 18: Відкритий відсік для кавових зерен

Pre-condition:

- Відсік відкритий, достатньо води та молока.

Кроки:

1. Обрати будь-який напій.
2. Натиснути «Start».
3. Дочекатися перевірки безпеки.

Expected Result:

- Показано «Bean container open».
- Процес не починається.
- «Start» неактивний.

Post-condition:

- Автомат заблоковано до закриття відсіку.

Test Case 19: Автоматичне очищення після 5 приготувань

Pre-condition:

- Лічильник = 4/5.
- Достатньо ресурсів.

Кроки:

1. Приготувати напій.
2. Дочекатися запуску автоматичного очищення.
3. Спостерігати за «Cleaning...».
4. Дочекатися завершення → «Cleaning Completed».

Expected Result:

- Очистка проходить без помилок.
- Після завершення статус «Done».

Post-condition:

- Лічильник очищення обнулено.
- Кавоварка готова до роботи.

Test Case 20: Перевірка сенсорного екрану

Pre-condition:

- Дисплей чистий.
- Головний екран активний.

Кроки:

1. Натиснути «Menu».
2. Вибрати «Settings».
3. Натиснути «Back to Menu».
4. Провести свайп (якщо підтримується).

Expected Result:

- Натискання коректно обробляються.
- Немає залипань або помилкових спрацьовувань.
- Екран реагує швидко.

Post-condition:

- Сенсорний екран працює штатно.

Практична робота №4

Тема: AWS S3.

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

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/](https://kbaleiko-bucket-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/)

Крок 1. Реєстрація в AWS

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

2. Натисніть Create account.

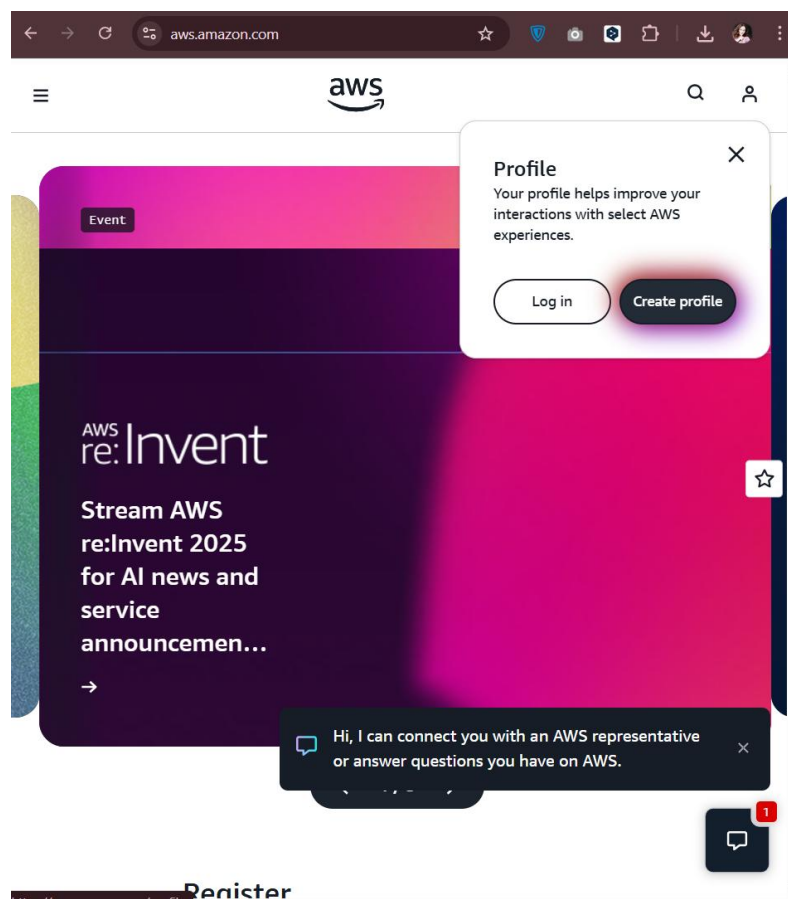


Рисунок 4.1 – Інтерфейс AWS

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

Enter your name

Email
nastena20043091@gmail.com [Change](#)

Name
Anastasiia Tymofeieva

Continue

Create your password

Email
nastena20043091@gmail.com

Password
.....

Confirm password
.....

☐ Show password Match

Continue

Рисунок 4.2-4.3 – Процес входу в акаунт

4. Введіть платіжні дані (AWS вимагає банківську картку, але з вас не знімуть кошти в межах безкоштовного рівня — Free Tier)

Уточнення по банківській карті. Відкриваєте в будь-якому банку віртуальну Інтернет карту (віртуальну) з мінімальною сумою на рахунок. Після закінчення курсу обов'язково необхідно буде її видалити для запобігання зняття коштів у подальшому використанні AWS.

5. Підтвердіть особу (SMS/дзвінок)

6. Завершіть реєстрацію та увійдіть у AWS Management Console.

Крок 2. Створення S3 бакету.

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

2. Натисніть Create bucket.

3. 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))

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

5. Натисніть Create bucket.

Крок 3. Завантаження HTML-файлу.

1. Створіть у блокноті на комп'ютері файл index.html з наступним вмістом (приклад):

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="uk">
```

```
<head>
```

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
<title>Моя сторінка</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h1>Балейко Кирило Вячеславович</h1><br />
```

<p>122-21-4</p>

</body>

</html>

2. Поверніться в AWS S3 та відкрийте створений бакет.

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

4. Після завантаження оберіть свій index.html і натисніть Permissions → Make public.

Крок 4. Налаштування хостингу та отримання адреси сторінки.

1. Поверніться в AWS S3 та відкрийте створений бакет.

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

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

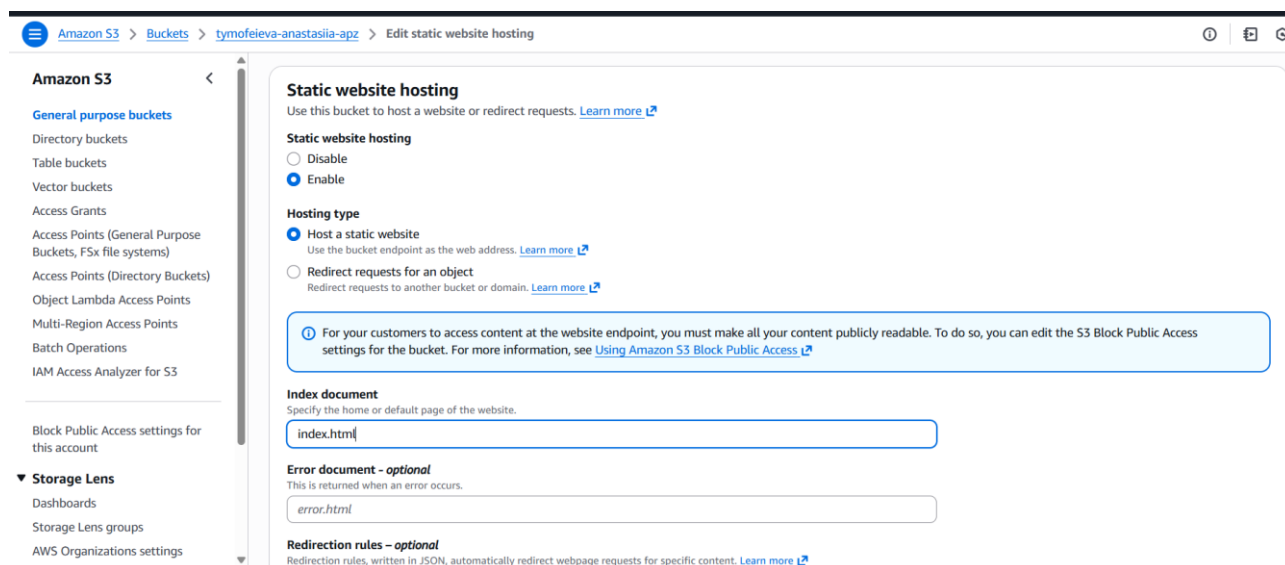


Рисунок 4.4 – Налаштування хостингу

4. Тепер знову у вкладці Properties, знайдіть Static website hosting, там буде ваш URL, наприклад <http://kbaleiko-bucket-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/>

Моє посилання: <http://tymofeieva-anastasiia-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/>

Як результат практичної роботи буде створена сторінка у мережі на якій буде відображено ваше ПІБ і групу.

Тимофєєва Анастасія Денисівна

122-23ск-1

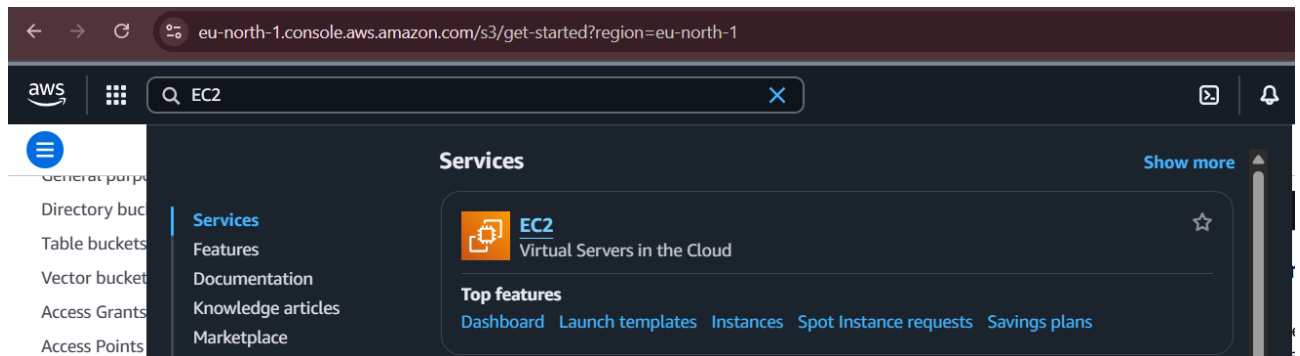
Рисунок 4.5 – Результат виконання роботи

Практична робота №5

Тема: AWS EC2.

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

Знаходження потрібного сервісу



Створення Key pair

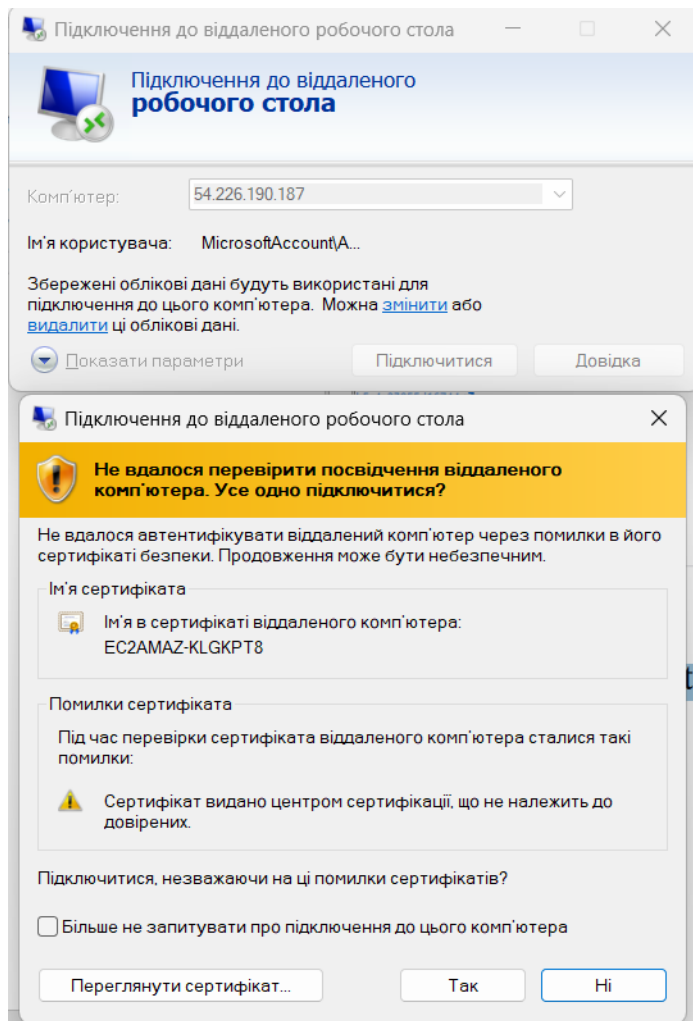
A screenshot of the 'Key pair (login)' section in the AWS console. It includes an 'Info' link and a note: 'You can use a key pair to securely connect to your instance. Ensure that you have access to the selected key pair before you launch the instance.' Below this, there is a 'Key pair name - required' label and a text input field containing 'apz-tymofeieva-key'. To the right of the input field is a 'Create new key pair' button. Below the input field is a search bar with a magnifying glass icon. Under the search bar, there are two options: 'Proceed without a key pair (Not recommended)' with a 'Default value' label, and 'apz-tymofeieva-key' with a 'Type: rsa' label and a checkmark icon. An 'Edit' button is located at the bottom right of the form.

VzwWs2@AaE&iym=2D.sWnKS9HR4FfO5% - пароль

54.226.190.187 - ip

Administrator- логин

Під'єднання за допомогою Remote desktop connection



Змінено зображення на віддаленому робочому столі.

