Лабораторна робота №4

Звіт

З дисципліни “Створення класифікатора документів із

застосуванням Azure AI”.

Студента 3 курсу: Групи МІТ-31 Демиденко Андрій

**Київ - 2024р.**

**Комплексний звіт**

**Мета:** . Створення класифікатора документів із застосуванням Azure AI.

**Хід роботи**

### ****1. Створення Azure AI Language Service****

Для початку роботи було здійснено вхід на портал Azure. У пошуковому рядку було введено «Language», після чого з переліку сервісів обрано **Language Service** та натиснуто **Create** (рис. 4.1). Параметри залишено за замовчуванням, після чого натиснуто **Continue to create your resource**.

У вікні налаштування обрано (рис. 4.2):

* підписку;
* групу ресурсів (або створено нову);
* регіон;
* унікальну глобальну назву ресурсу;
* ціновий рівень — **Free F0**, що дозволяє до 5000 транзакцій на місяць.

Після ознайомлення з умовами відповідального ШІ, було поставлено відповідну позначку та натиснуто **Review + create**, а потім **Create**. Після створення ресурсу з’явилося повідомлення **"Your deployment is complete"**, після чого натиснуто **Go to resource group** для перегляду створеного ресурсу (рис. 4.3).

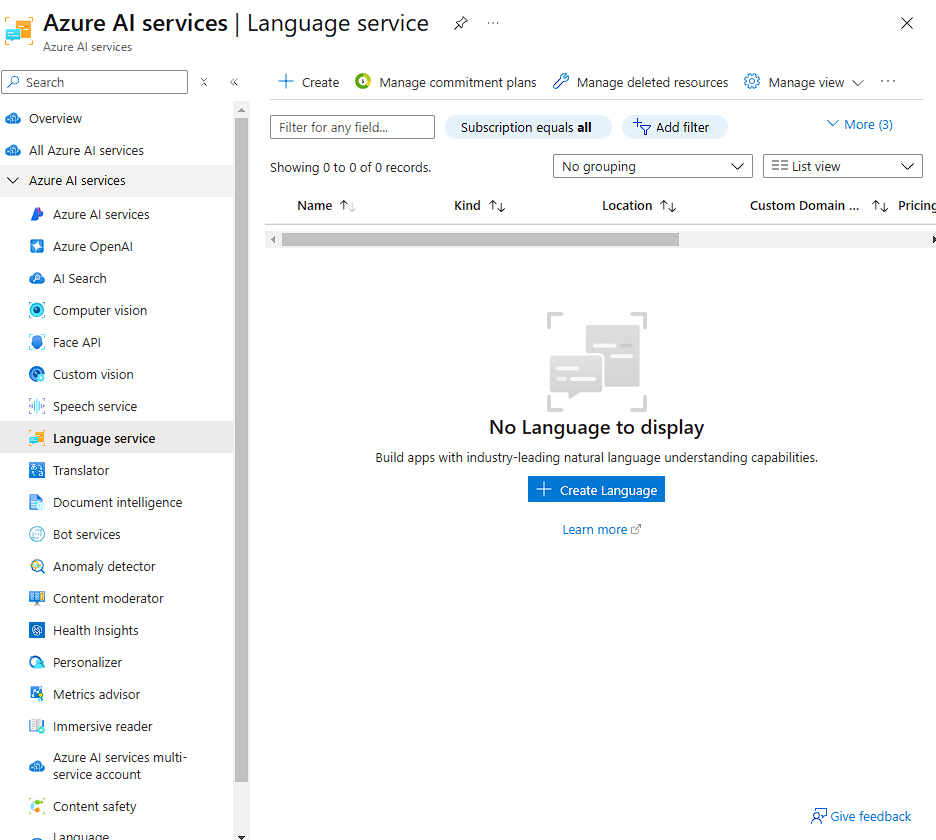


Рис. 4.1 – Відпровідний серввіс на порталі Azure.

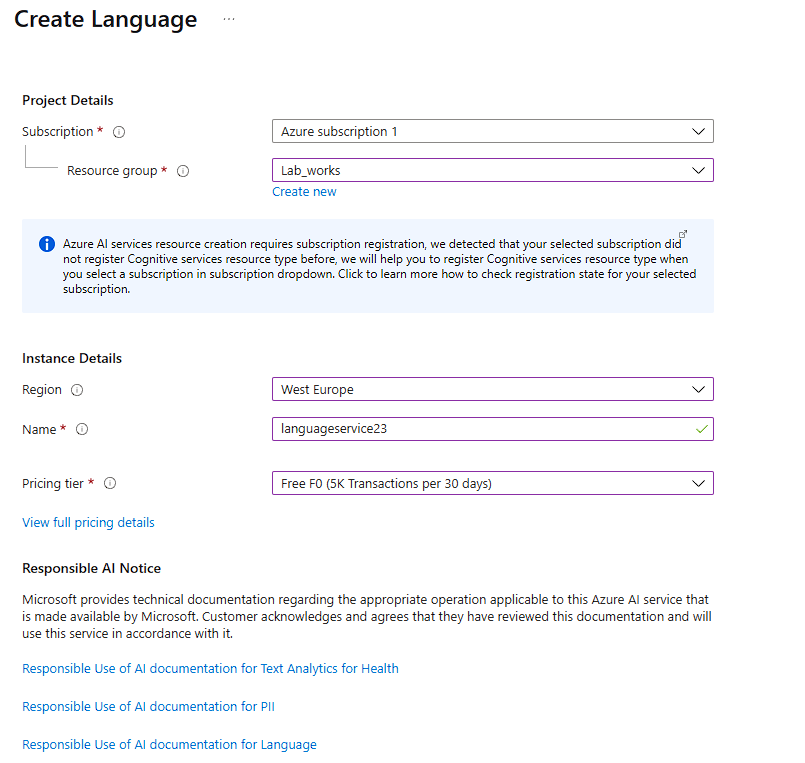


Рис. 4.2 – Введення відповідних данних для створення.

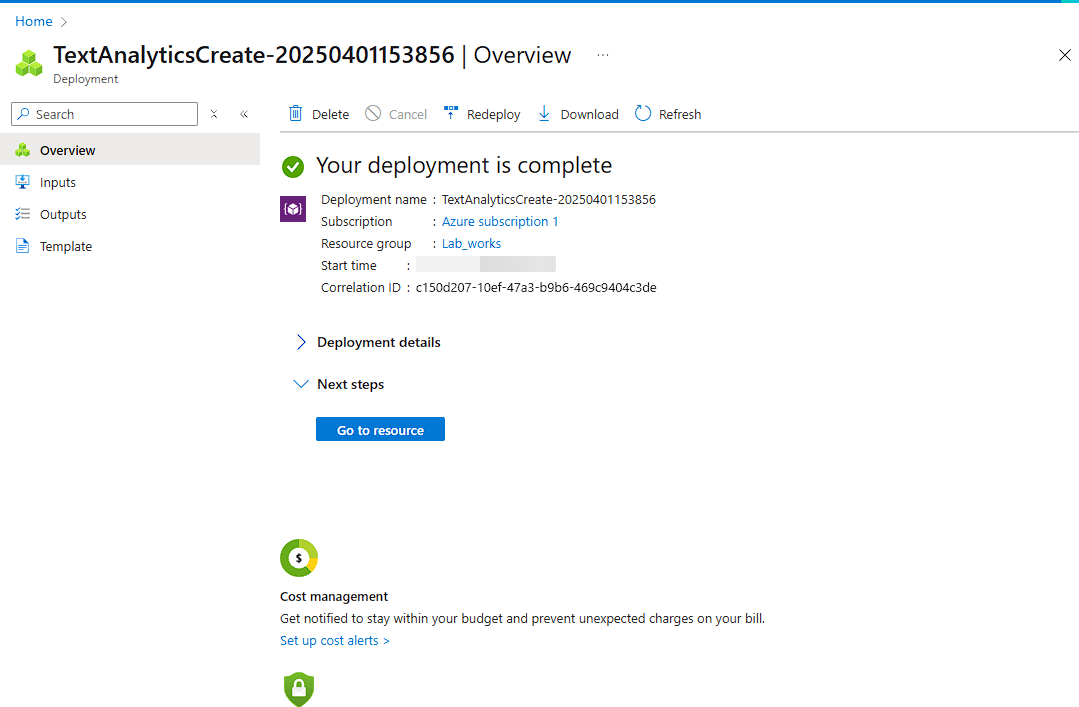


Рис. 4.3 – Перегляд створеного ресурсу.

### ****2. Створення Azure Storage Account**** (рис. 4.4):

Для організації зберігання документів було створено **Azure Storage Account**. Через пошук на порталі Azure знайдено розділ **Storage accounts**, де було створено новий ресурс. Обрано:

* підписку;
* групу ресурсів;
* регіон;
* унікальну назву облікового запису;
* рівень продуктивності — **Standard**;
* тип резервування — **Locally-redundant storage (LRS)**.

Після завершення конфігурації натиснуто **Review**, а потім **Create**. Після створення — **Go to resource** для перегляду.

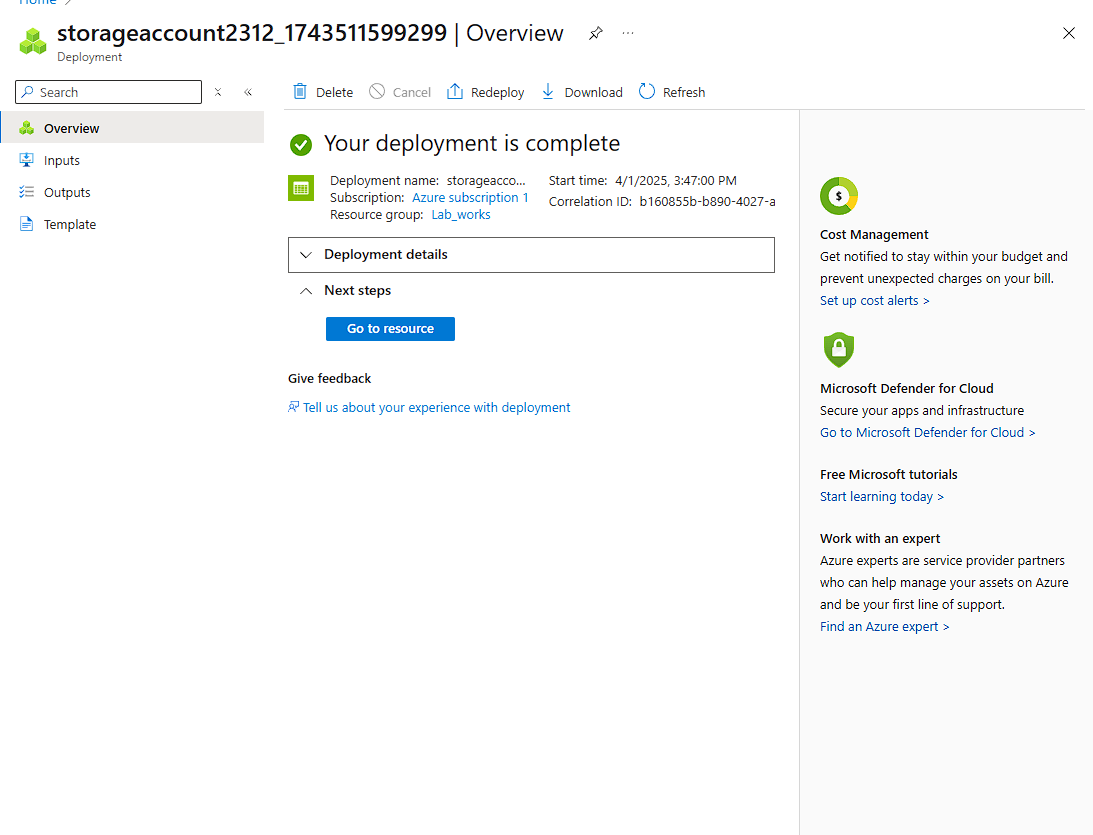


Рис. 4.4 – **Створення Azure Storage Account**.

### ****3. Створення контейнерів Blob**** (рис. 4.5):

У секції **Containers** створено два контейнери:

* source — для завантаження початкових документів;
* destination — для збереження результатів обробки.

Для автентифікації у функціональному застосунку отримано **рядок підключення** зі сторінки **Access Keys** → **Connection string** (рис. 4.6).

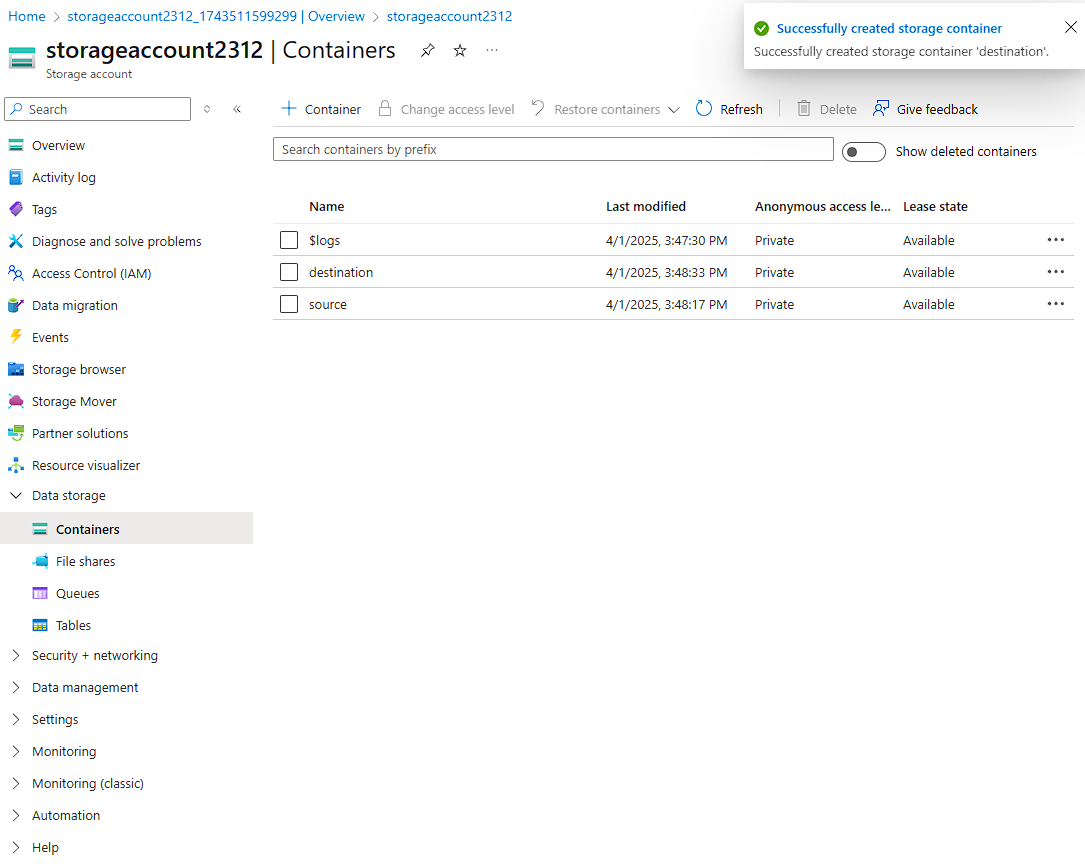


Рис. 4.5 – **Створення контейнерів Blob**.

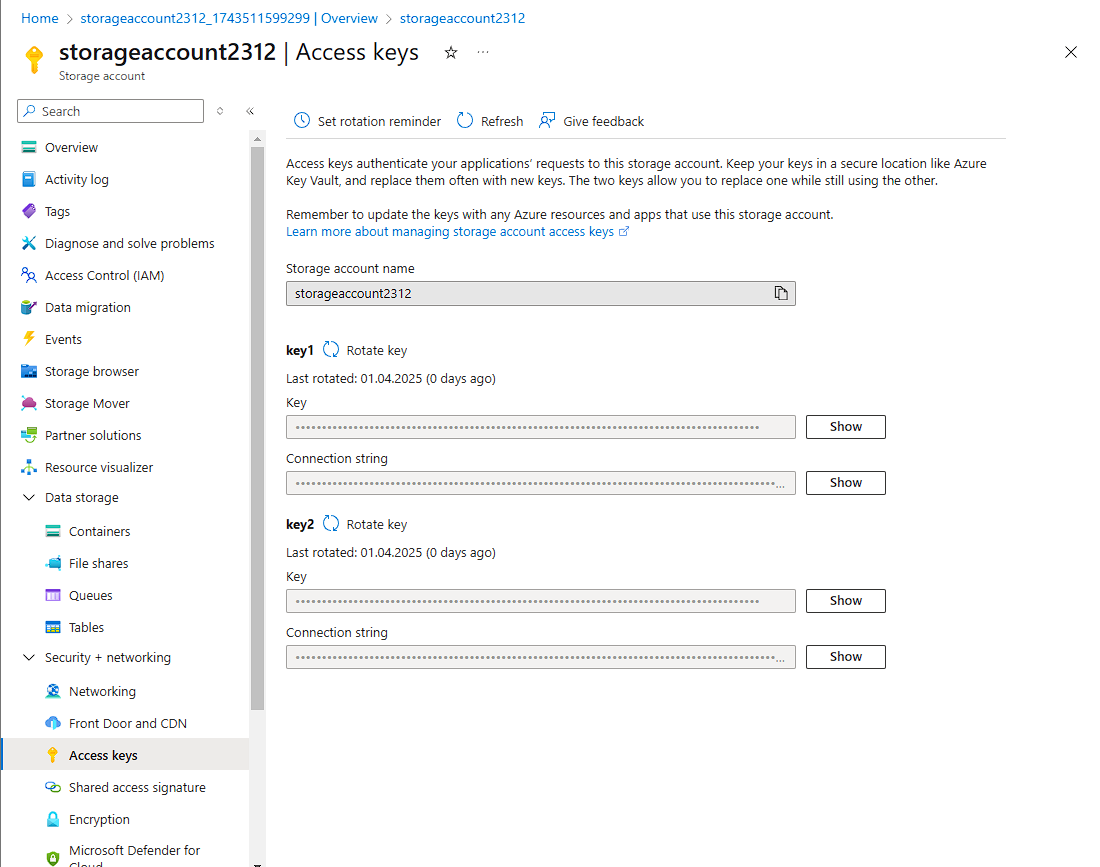


Рис. 4.6 – Рядок підключення.

### ****4. Розробка Azure Function**** (рис. 4.7):

У середовищі **Visual Studio** створено новий проєкт із шаблону **Azure Functions**. Обрано:

* **.NET 8.0 Isolated** як середовище виконання;
* **Blob Trigger (using Event Grid)** як тип функції;
* параметр Use Azurite for runtime storage account;
* назва рядка підключення: blobConn.

Додатково відбувалось встановлення відповідних розширень (рис. 4.8).

Рис. 4.7 – **Розробка Azure Function**.

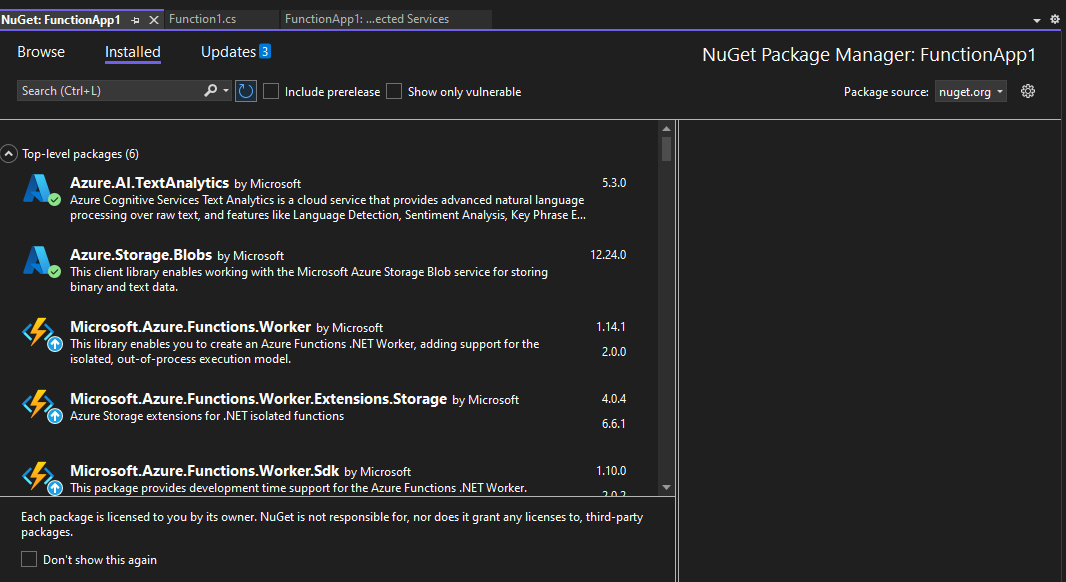
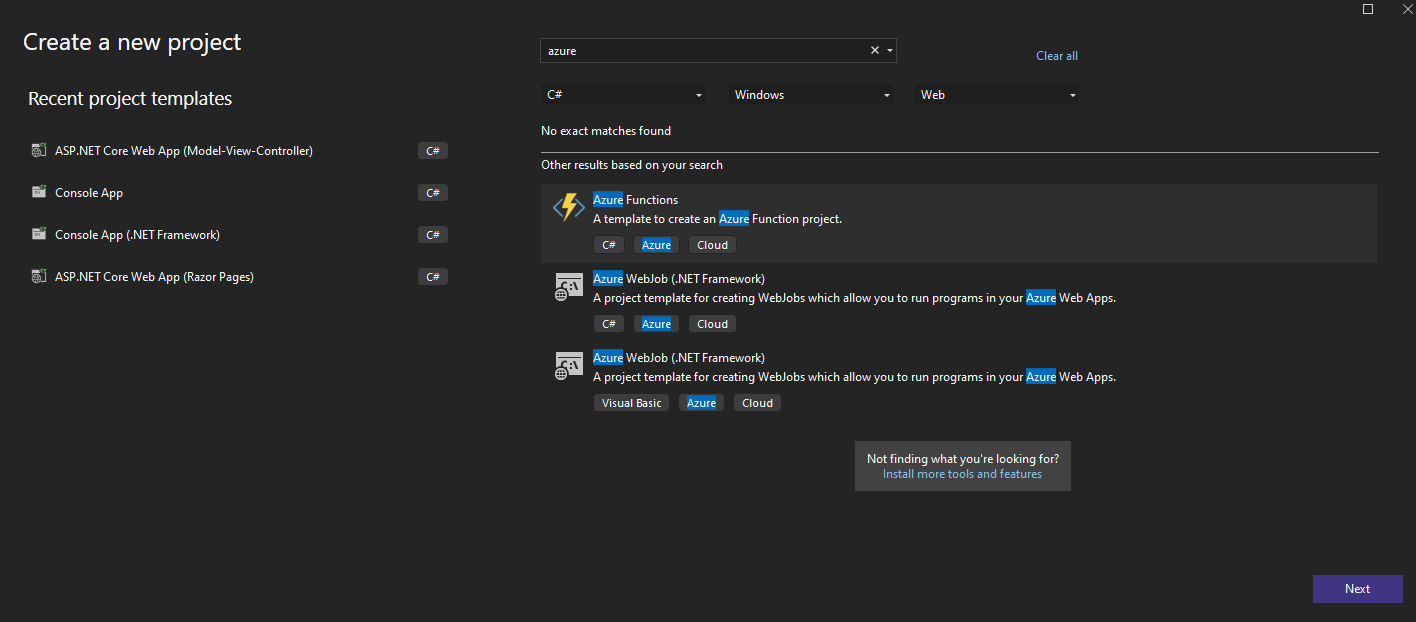
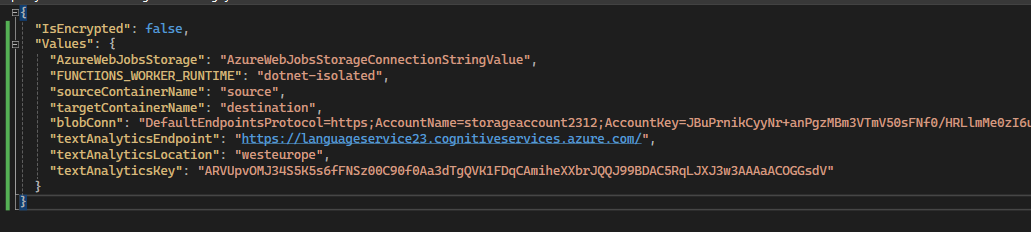


Рис. 4.8 – Встановлення відповідних розширень.

### ****5. Налаштування конфігурацій****

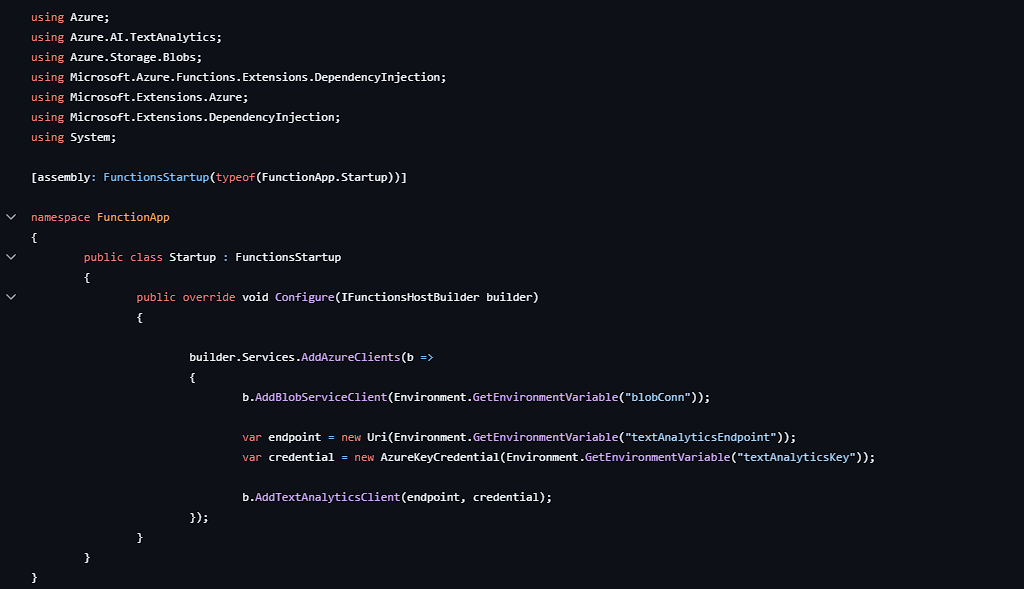
У файл **local.settings.json** додано конфігураційні параметри (рис. 4.9):

Рис. 4.9 – **Налаштування конфігурацій**.



### ****6. Налаштування Program.cs****

У файлі Program.cs додано налаштування сервісів (рис. 4.10):

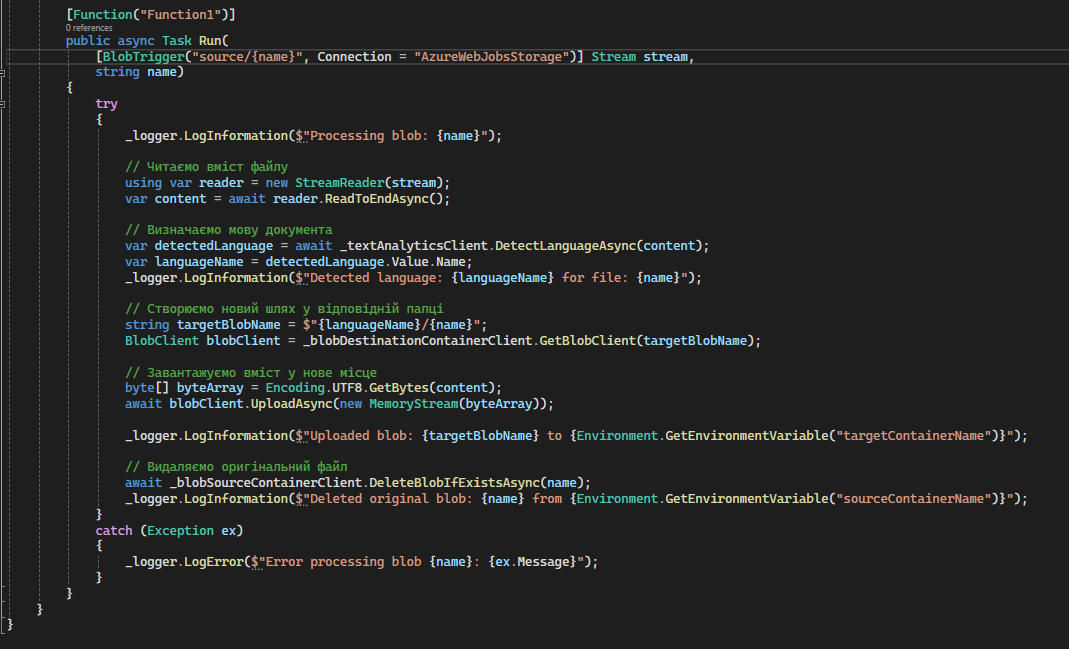
Рис. 4.10 – **Налаштування Program.cs**.

### ****7. Імплементація логіки класифікації**** (рис. 4.11):

У класі функції реалізовано логіку:

* отримання документа з контейнера source;
* визначення мови документа;
* збереження файлу у відповідну папку контейнера destination;
* видалення обробленого файлу з контейнера source.

Кожен документ класифікується за мовою (наприклад, English/filename.txt).

Рис. 4.11 – **Імплементація логіки класифікації**.

### ****10. Тестування**** (рис. 4.12 – 4.14):

Для тестування було підготовлено кілька файлів різними мовами. Після запуску проєкту документи автоматично класифікувалися за мовною ознакою та були переміщені до відповідних підпапок у контейнері destination.

Рис. 4.12 – **Вхідні данні**.

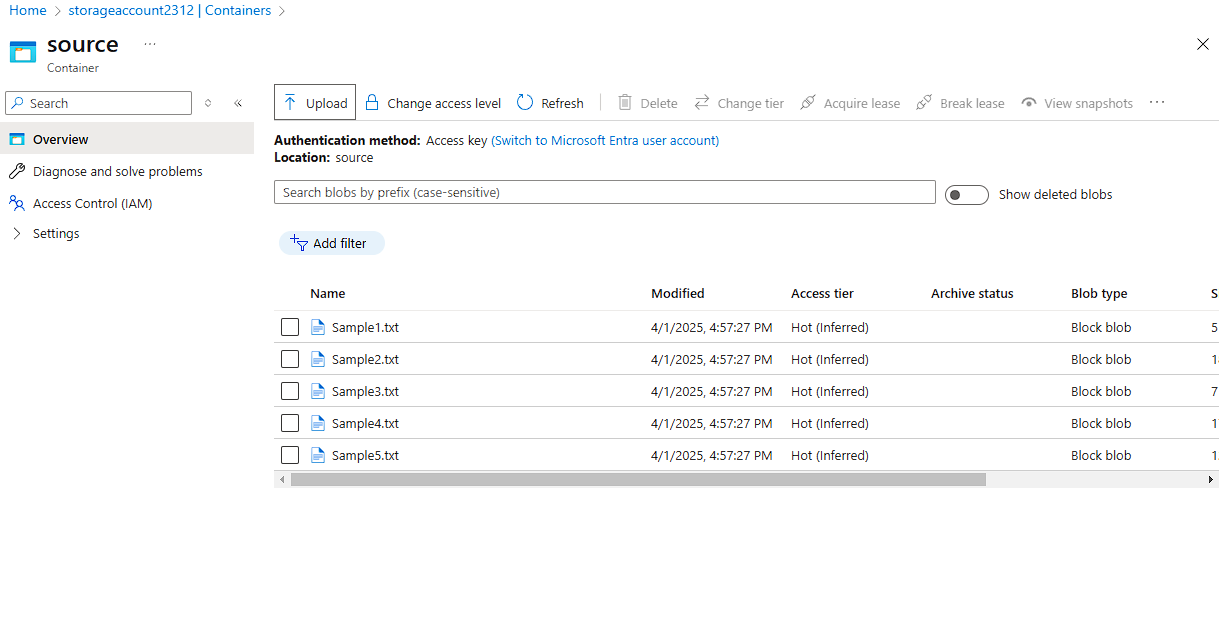


Рис. 4.13 – **Виконання програми**.

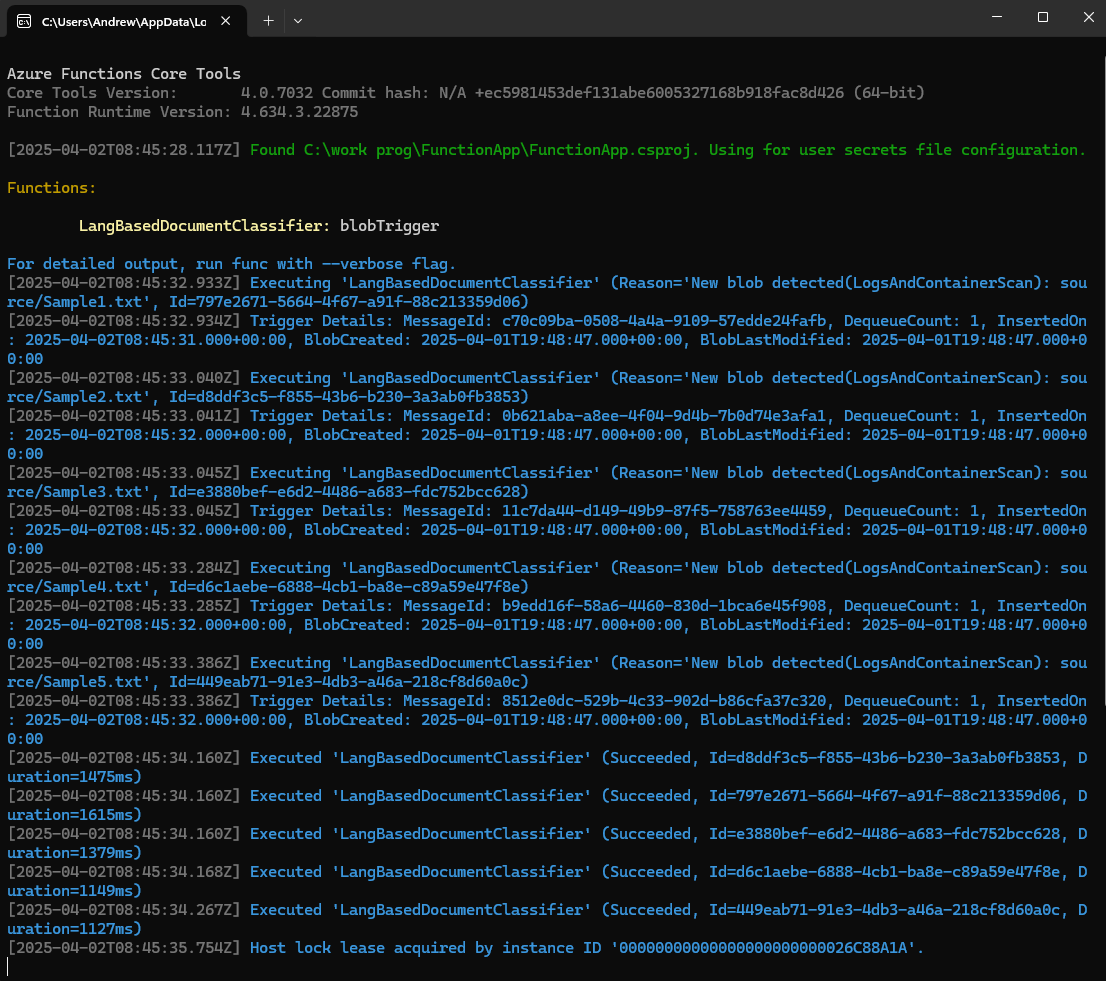
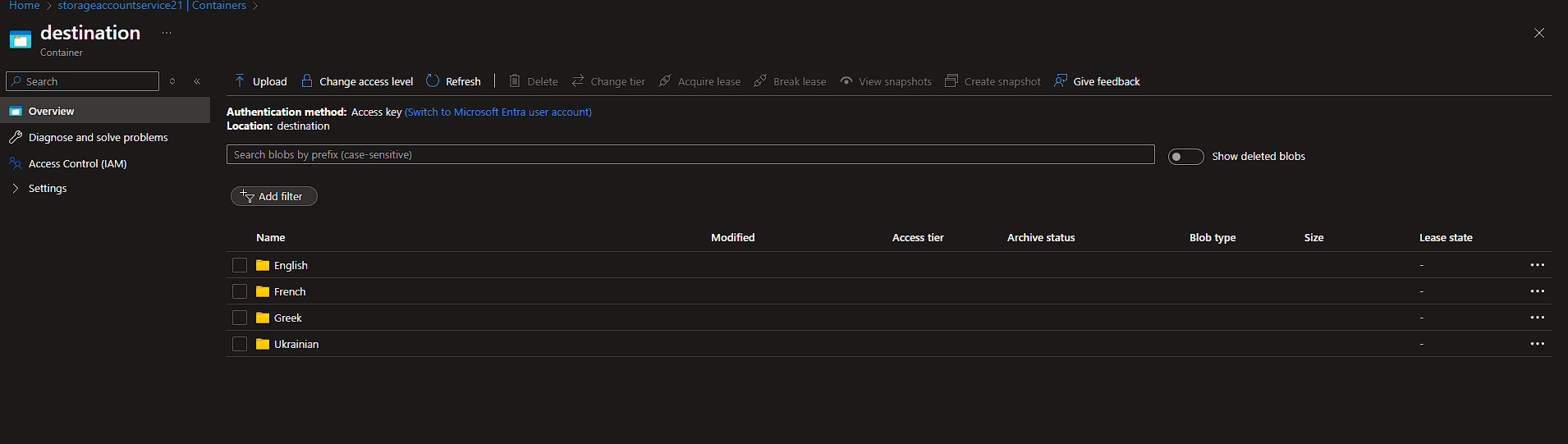


Рис. 4.14 – **Кінцевий результат**.



**Висновок:**

У результаті виконаної роботи було успішно реалізовано класифікатор документів, заснований на визначенні мови тексту за допомогою сервісу **Azure AI Language**. У межах проєкту було послідовно виконано такі ключові етапи: створено Language Service на платформі Azure, налаштовано Azure Storage Account із контейнерами для зберігання вхідних і оброблених документів, розроблено Azure Function з тригером на додавання файлів до контейнера, а також імплементовано логіку обробки та класифікації документів.

Отриманий застосунок демонструє практичне використання хмарних сервісів Microsoft Azure для створення автоматизованих рішень на базі штучного інтелекту. Зокрема, використано можливості сервісів **Text Analytics**, **Blob Storage** та **Azure Functions**, що дозволило реалізувати повністю автоматизований процес обробки документів без потреби у втручанні користувача.

Функціональність класифікатора підтверджена шляхом тестування з файлами різними мовами: документи були успішно класифіковані та переміщені до відповідних папок у контейнері **destination**, що свідчить про коректну роботу системи.

Таким чином, отримане рішення може бути адаптоване та масштабоване для виробничих середовищ, де потрібна автоматична мовна класифікація документів у великих об’ємах.

[Git Reposytory](https://github.com/AndrewDem0/Cloud_Tech.git)