

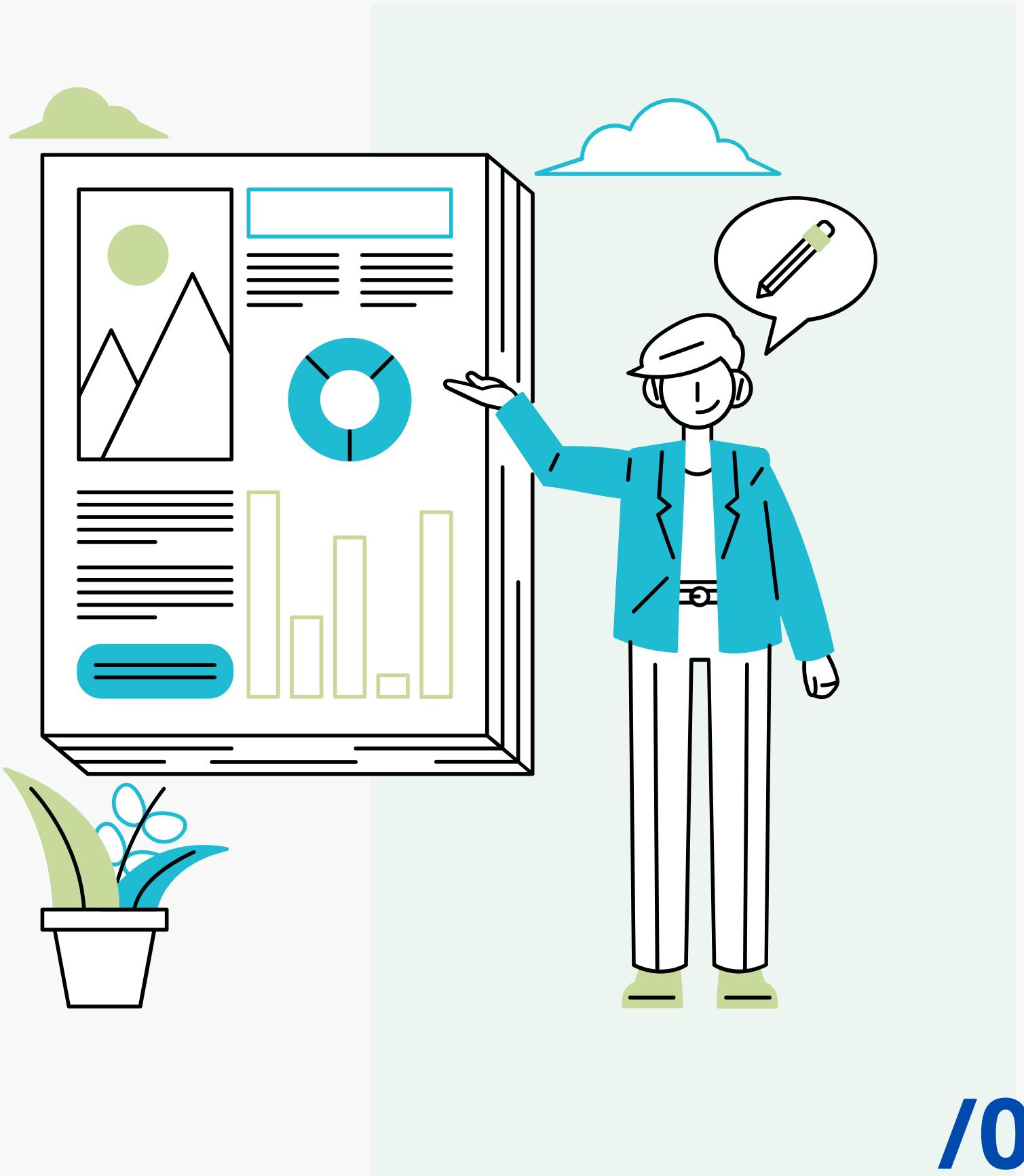
/01



Développez un
chatbot pour
réserver des
vacances

Sommaire

- Introduction (Context, Objective)
- Les données
- Entraînement et tests d'un modèle d'analyse sémantique: LUIS
- Creation, Deployment et Tests du chatbot
- Application Insight
- Architecture Actuelle et Cible
- Presentation d'application (demo)
- Conclusions





Introduction

Context

- FlyMe: entreprise qui propose des voyage au professionnelles et particuliers
- Creation d'une chatbot pour les collaborateurs de l'entreprise FlyMe

Objective

- Construire une MVP pour aider les employés de FlyMe à réserver des voyages pour leurs vacances. Pour ça on va utilisé des données disponible en ligne.
- Creation des tests unitaires pour testé le chat.
- Identifié dans la demande d'une utilisateur:
 - Ville de départ
 - Ville de destination
 - Date aller souhaitée du vol
 - Date retour souhaitée du vol
 - Budget maximum pour le prix total des billets
- Suivre et d'analyser l'activité du chatbot en production et lever une alerte lorsque le chatbot donnera plusieurs mauvaises réponses à des utilisateurs

Les données

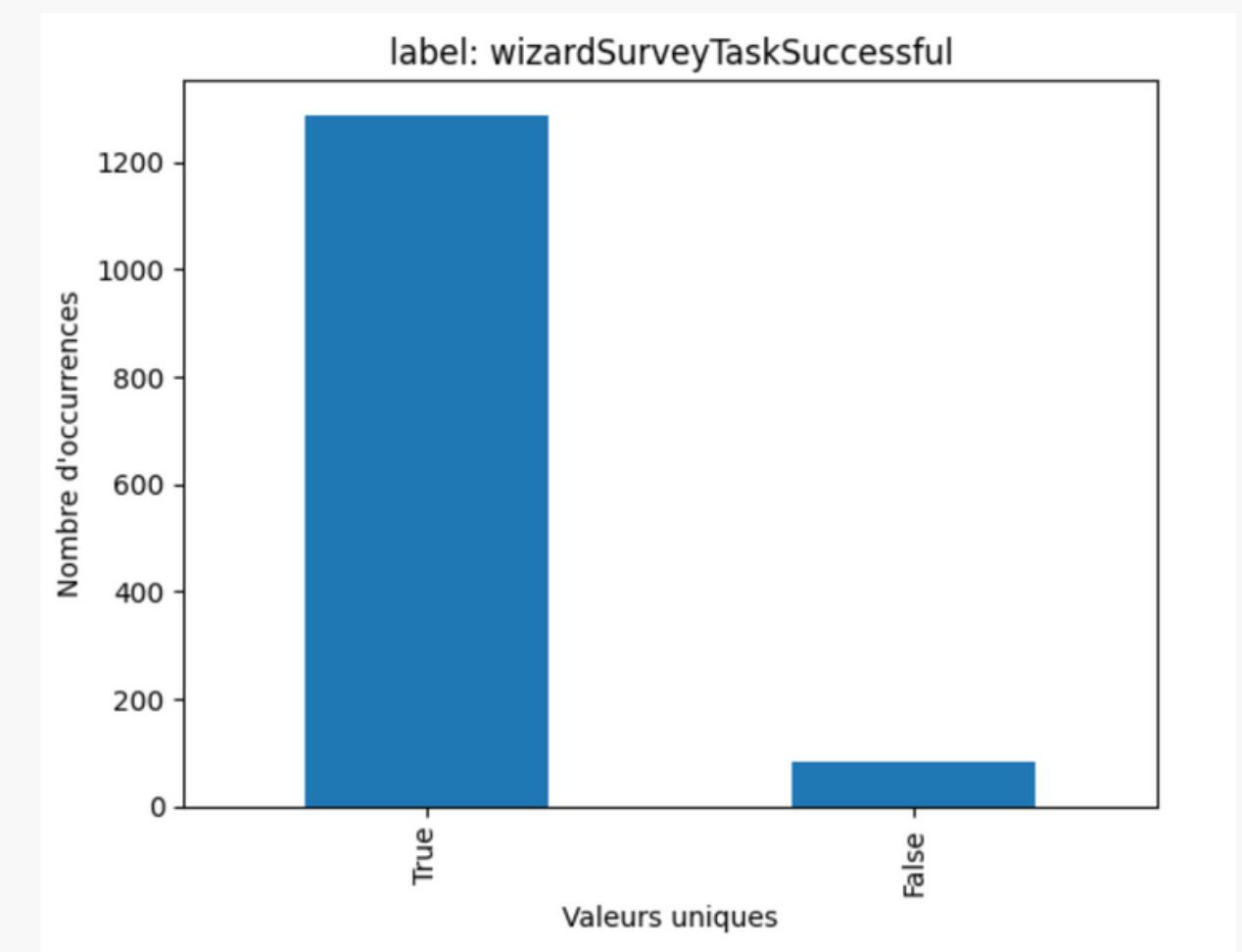
Frames Dataset

<https://www.microsoft.com/en-us/research/project/frames-dataset/download/>



/04

- Contient un historique d'échange entre un utilisateur et le Bot composés de plusieurs tours.
- Les données sont dans une format json.
- Le dialogue est entre un robot et un utilisateur essayant de réserver un vol.



- L'ensemble de données est composé de **1369 dialogues annotés**. 82 communication avec le chatbot n'a pas aider l'utilisateur.

/05

MODÈLE D'ANALYSE SÉMANTIQUE: LUIS

Première étape du projet

- En utilisant le service cognitif Azure LUIS (Language Understanding) - entraîner et déployer une modèle d'analyse sémantique



Étape 1

Création de ressource LUIS.

Étape 2

Ajouter les intents, entities, prebuilt entities et rendre les données compatible avec LUIS

```
{'text': 'leave whenever. i should be back for September 11',
  'intent_name': 'BookFlight',
  'entity_labels': [{entity_name': 'end_date',
    'start_char_index': 37,
    'end_char_index': 49}]} 37 49
```

Étape 3

Ajouter les exemples au modèle.

Étape 4

Entraîner et déployer (publier) le modèle

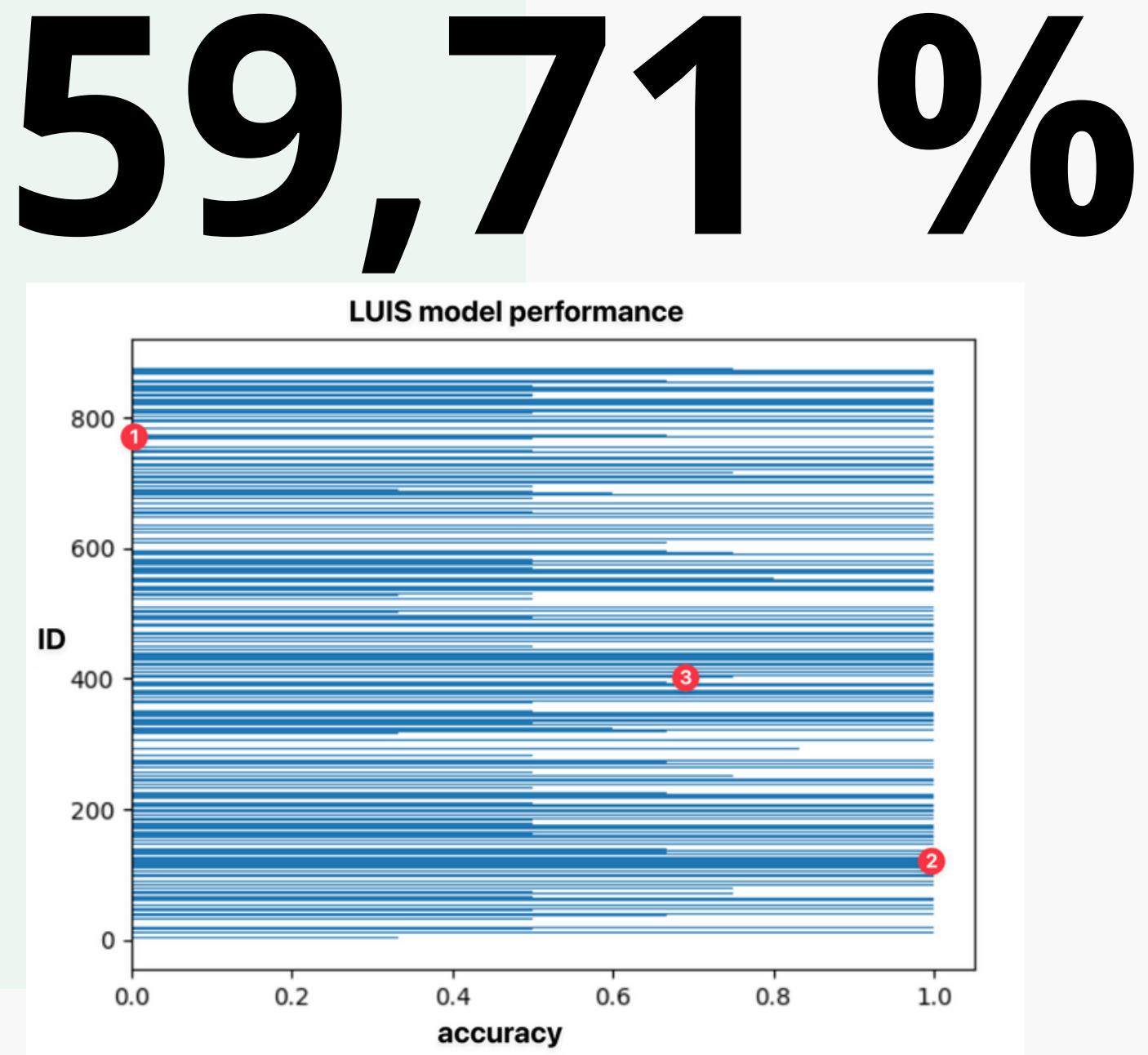
Étape 5

Tester.

query = 'I would like to book a flight from Lyon to Paris tomorrow at 11pm with a budget of 100 euros'

```
{"or_city": "Lyon",
  "dst_city": "Paris",
  "geographyV2": {"value": "Paris", "type": "city"},
  "datetimeV2": {"type": "datetime",
    "values": [{"timex": "2023-02-23T23",
      "resolution": [{"value": "2023-02-23 23:00:00"}]}]},
  "number": 100,
  "budget": "100 euros"}
```

/06



A partir des données de test, on obtient une précision de 59,71% entre le modèle prévu et la libéralisation effective des données originales.

Chaque énoncé a fait l'objet d'une évaluation.

- Un certain nombre d'énoncés ont été évalués comme étant **entièrement exacts**.
- Bon nombre d'entre eux **ne prévoient rien**
- D'autres ont un niveau de **précision moyen**.

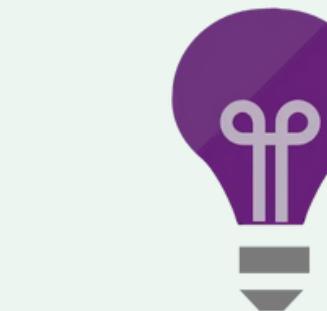
On peut examiner ces trois types d'énoncés en les observant.

```
test_data[0]
{'text': 'how about if I leave from Beijing?',
'intent_name': 'BookFlight',
'entity_labels': [{entity_name': 'or_city',
'start_char_index': 26,
'end_char_index': 33}]}  
  
evaluator.y_pred[0]
{'geographyV2': {'value': 'Beijing', 'type': 'city'}, 'or_city': 'Beijing?'}  
  
evaluator.y_true[0]
{'or_city': 'Beijing'}
```

Tester LUIS

/07

CHATBOT



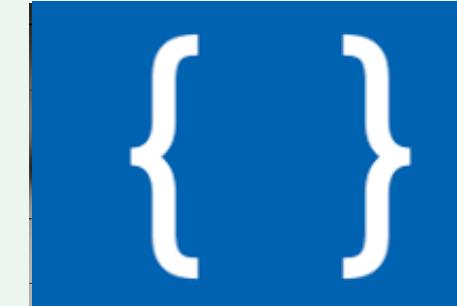
Seconde étape du projet

- On doit construire une chatbot en utilisant Microsoft Bot Framework SDK (python)
- Et le déployé sur Azure Web App



Étape 1

Clonner et utilisé <https://github.com/microsoft/BotBuilder-Samples/tree/main/samples/python/21.corebot-app-insights>



Étape 2

Connecter le Bot au service LUIS pour semantiser les messages d'utilisateur et recuperer les 5 unité demandé.



Étape 4

Implementer les tests unitaire: luis et dialogues.

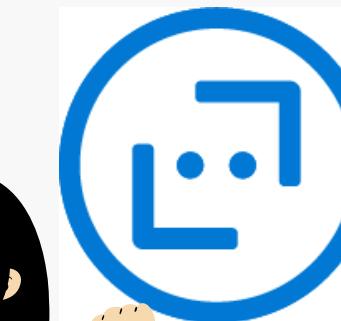


Étape 3

Implementer les dialogues: demande d'information, annulation, confirmation

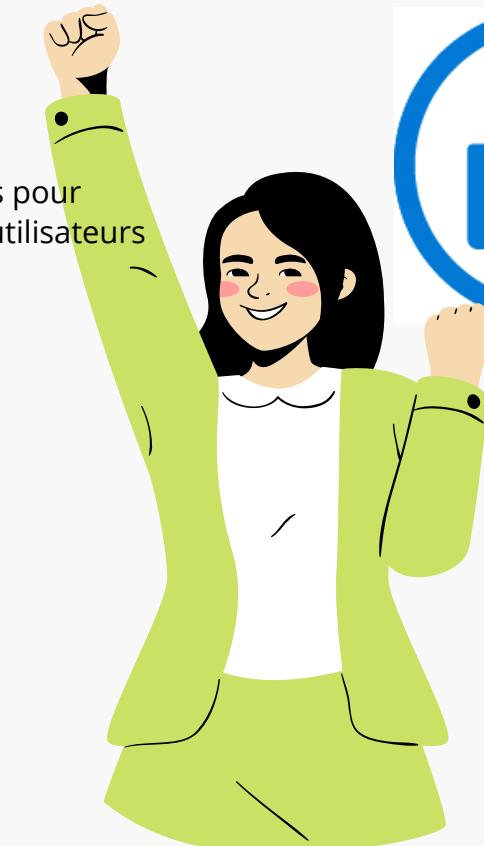
Étape 5

Déployé sur Azure Web App.



Étape 6

Utiliser Azure App Insights pour l'analyse de l'activité des utilisateurs



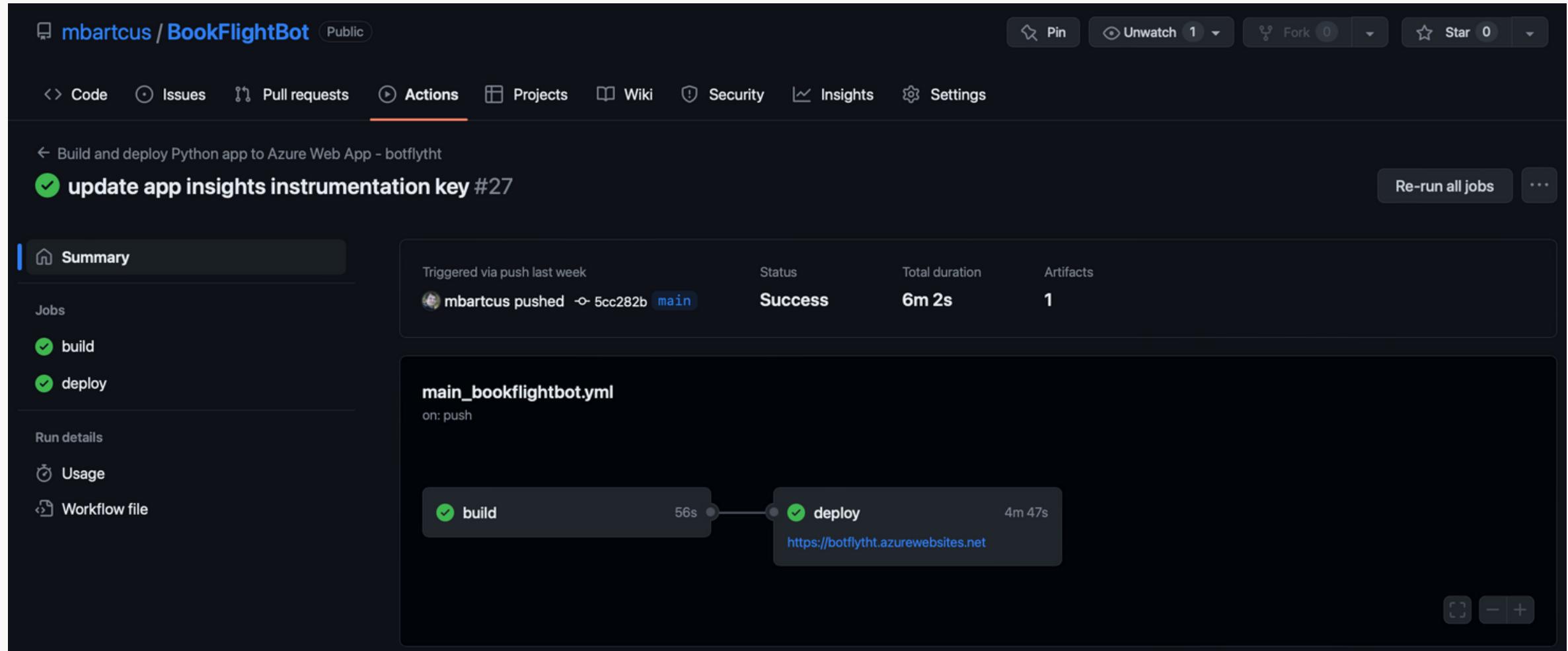
Étape 7

Utiliser Bot Emulator en local pour tester la communication avec le chatbot

/08

GitHub Actions

Service d'automatisation de workflows qui permet aux développeurs de créer, tester et déployer du code de manière continue directement depuis leur dépôt Github.

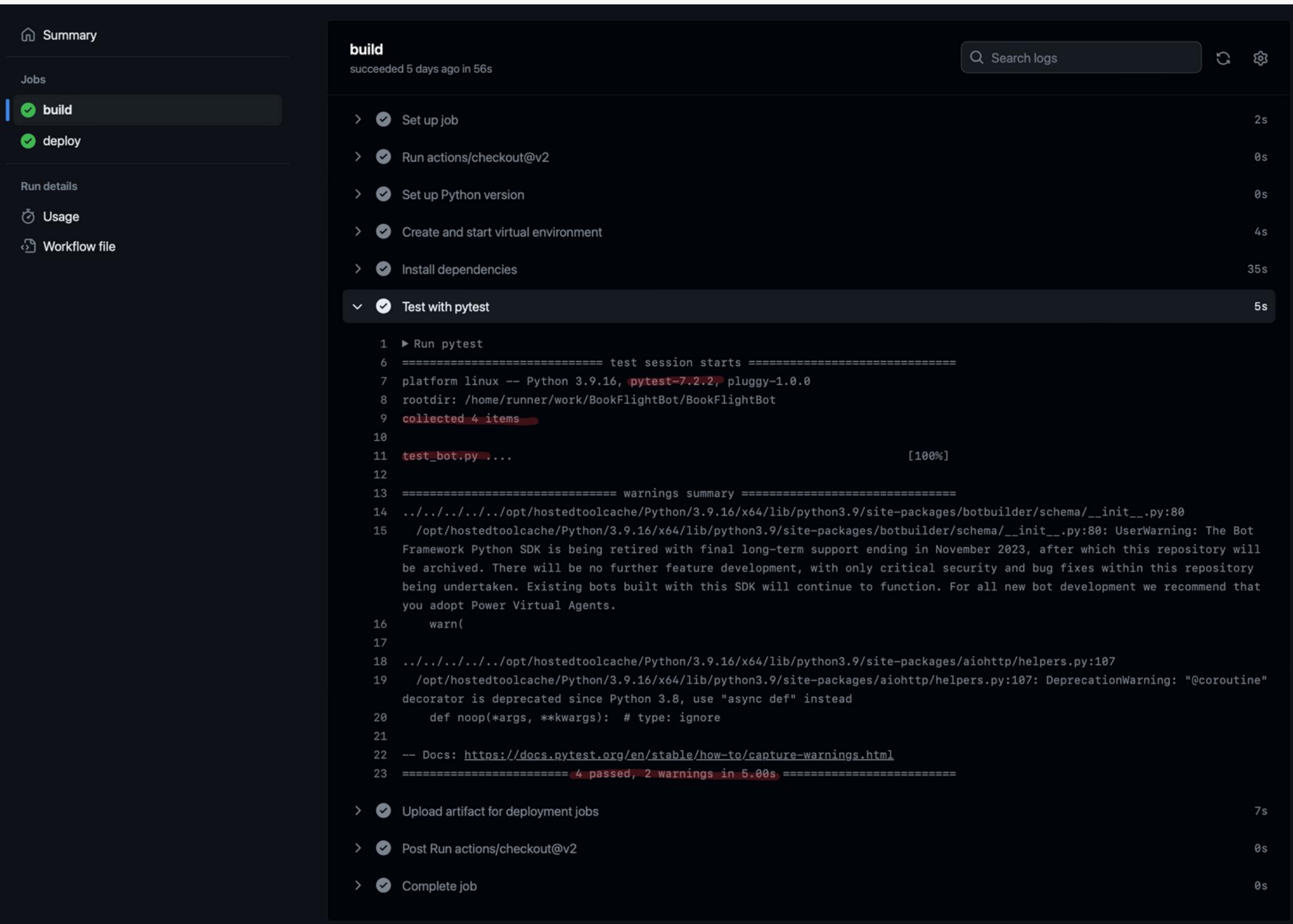


/09

Tests Unitaire

Les tests unitaire sont réalisé pour chaque push sur github et à chaque build.

- Tester LUIS
- Tester une réservation étape par étape
- Tester une annulation de réservation
- Tester une réservation en fournissant toutes les informations en une seule fois



The screenshot shows a GitHub Actions build summary for a 'build' job. The job has two steps: 'build' and 'deploy'. The 'build' step succeeded 5 days ago in 56s. It includes a 'Test with pytest' step that ran for 5s. The log output for this step shows the execution of pytest, which collected 4 items from test_bot.py and passed 4 tests. There were also 2 warnings. The log concludes with artifact upload, checkout, and job completion steps.

```

Summary
Jobs
  build
  deploy
Run details
Usage
Workflow file

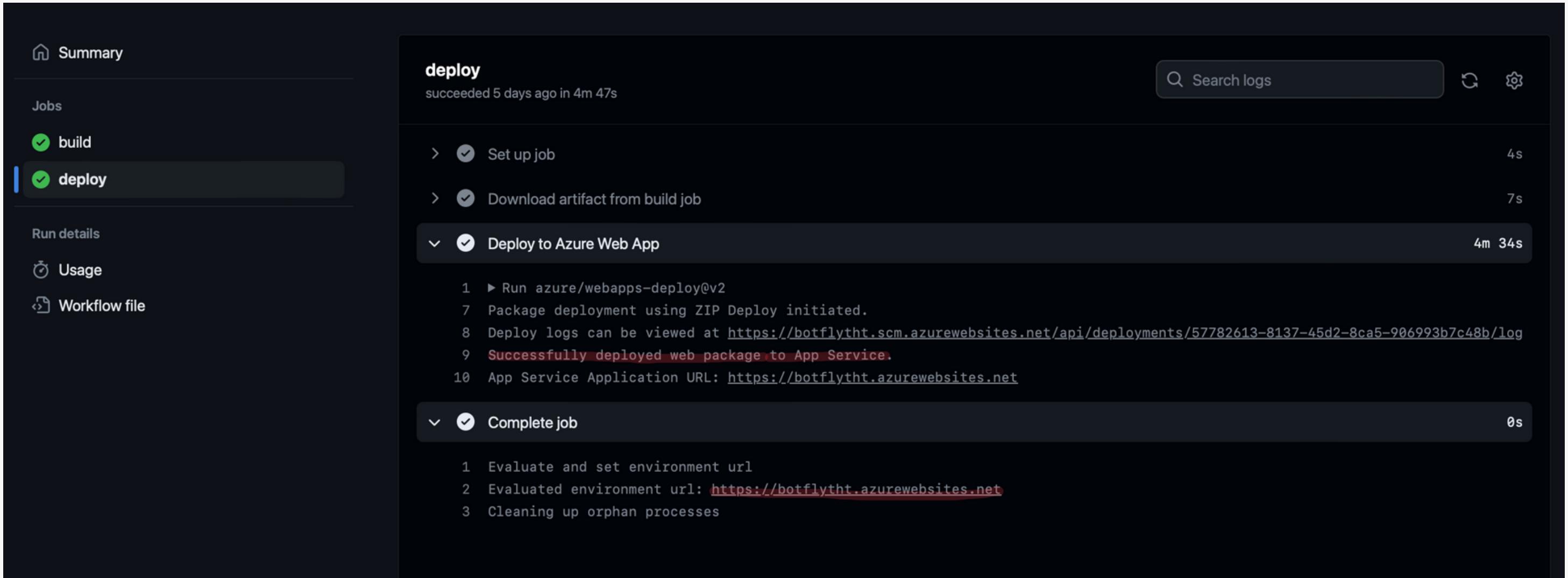
build
succeeded 5 days ago in 56s

> ✓ Set up job
> ✓ Run actions/checkout@v2
> ✓ Set up Python version
> ✓ Create and start virtual environment
> ✓ Install dependencies
> ✓ Test with pytest
1  ▶ Run pytest
6 ===== test session starts =====
7 platform linux -- Python 3.9.16, pytest-7.2.2, pluggy-1.0.0
8 rootdir: /home/runner/work/BookFlightBot/BookFlightBot
9 collected 4 items
10
11 test_bot.py ...
12 [100%]
13 ===== warnings summary =====
14 .../.../.../.../.../opt/hostedtoolcache/Python/3.9.16/x64/lib/python3.9/site-packages/botbuilder/schema/_init__.py:80
15 /opt/hostedtoolcache/Python/3.9.16/x64/lib/python3.9/site-packages/botbuilder/schema/_init__.py:80: UserWarning: The Bot
Framework Python SDK is being retired with final long-term support ending in November 2023, after which this repository will
be archived. There will be no further feature development, with only critical security and bug fixes within this repository
being undertaken. Existing bots built with this SDK will continue to function. For all new bot development we recommend that
you adopt Power Virtual Agents.
16     warn(
17
18 .../.../.../.../.../opt/hostedtoolcache/Python/3.9.16/x64/lib/python3.9/site-packages/aiohttp/helpers.py:107
19     /opt/hostedtoolcache/Python/3.9.16/x64/lib/python3.9/site-packages/aiohttp/helpers.py:107: DeprecationWarning: "@coroutine"
decorator is deprecated since Python 3.8, use "async def" instead
20     def noop(*args, **kwargs): # type: ignore
21
22 -- Docs: https://docs.pytest.org/en/stable/how-to/capture-warnings.html
23 ===== 4 passed, 2 warnings in 5.00s =====

> ✓ Upload artifact for deployment jobs
> ✓ Post Run actions/checkout@v2
> ✓ Complete job

```

/10



Déploiement

Le déploiement est réalisé automatiquement pour chaque push sur github.

/11

App Insights

- Pour détecter les mauvaises interactions (expérience) entre le chat bot et l'utilisateur.
- On traque deux infos qui remontent au App Insights.
 - INFO (lorsque l'utilisateur est satisfait de la réservation proposée par le chatbot.)
 - ERROR (quand l'utilisateur est insatisfait)

Si l'utilisateur ne valide pas 3 fois la réservation sur une période de 5 minutes, une alerte est déclenchée.

The screenshot shows the Microsoft Azure Application Insights Alerts page for the resource 'botfly'. On the left, there's a sidebar with navigation links like Overview, Activity log, Access control (IAM), Tags, and Diagnose and solve problems. The main area displays a summary of alerts: Total alerts (3), Critical (0), Error (3), Warning (0), Informational (0), and Verbose (0). Below this is a table of fired alerts:

Name	Severity	Affected resource	Alert condition	User response	Fire time
not_satisfied	1 - Error	botfly	Fired	New	4/6/2023, 10:36 AM
not_satisfied	1 - Error	botfly	Fired	New	4/6/2023, 10:26 AM
not_satisfied	1 - Error	botfly	Fired	New	3/30/2023, 1:51 PM

To the right, a 'Search query' pane shows a DQL query:

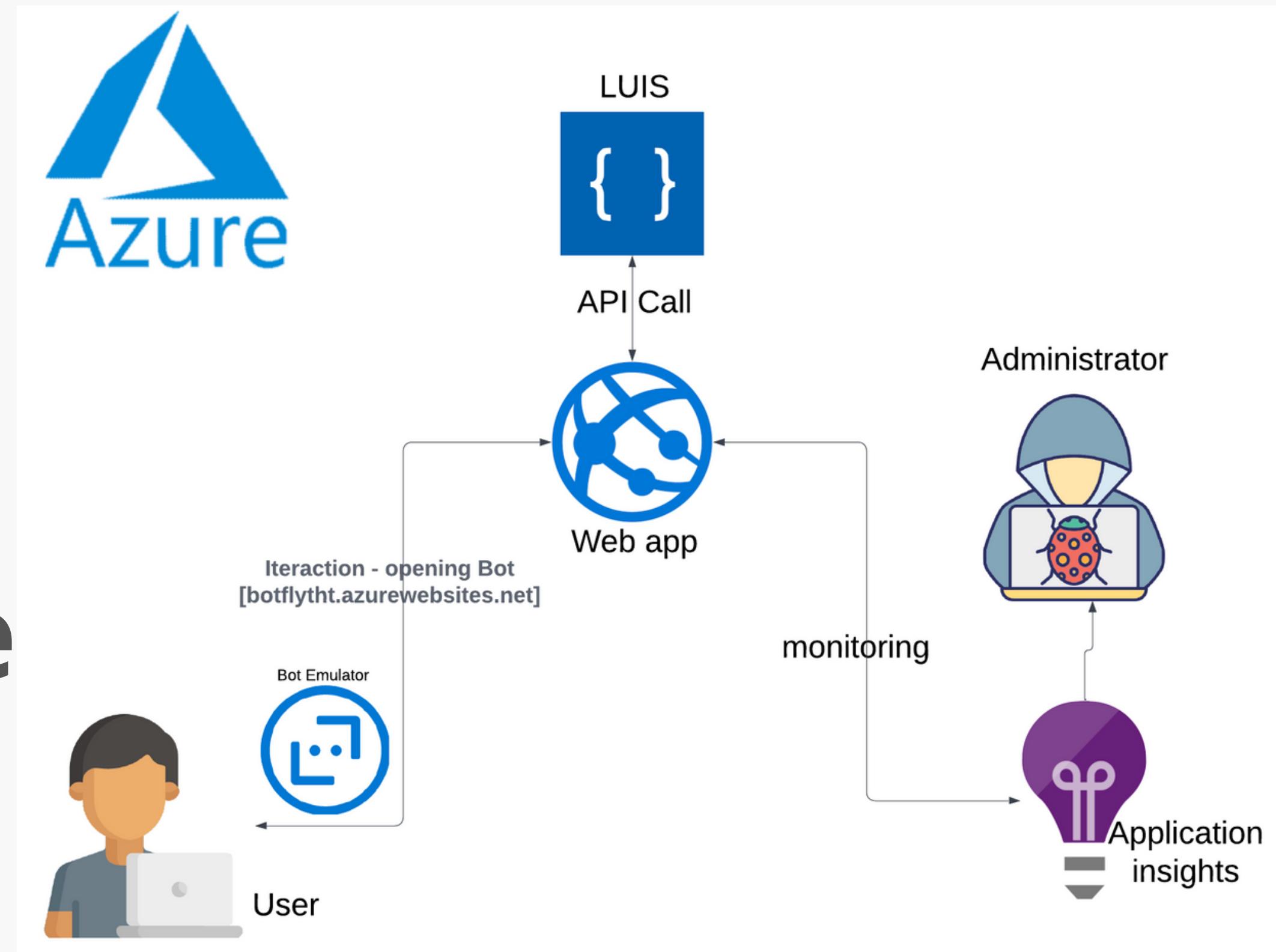
```
traces
| where message contains "not satisfied"
| project message
| summarize count() by message
```

A modal window titled 'Create an alert rule' is open, showing configuration for a new alert rule:

- Measure:** count_
 - Aggregation type:** Total
 - Aggregation granularity:** 5 minutes
- Split by dimensions:** A section explaining how dimensions can be used to monitor specific time series and provides a table for defining dimension rules.
- Alert logic:**
 - Operator:** Greater than or equal to
 - Threshold value:** 3
 - Frequency of evaluation:** 5 minutes
- Estimated monthly cost:** \$1.50 (USD)

/12

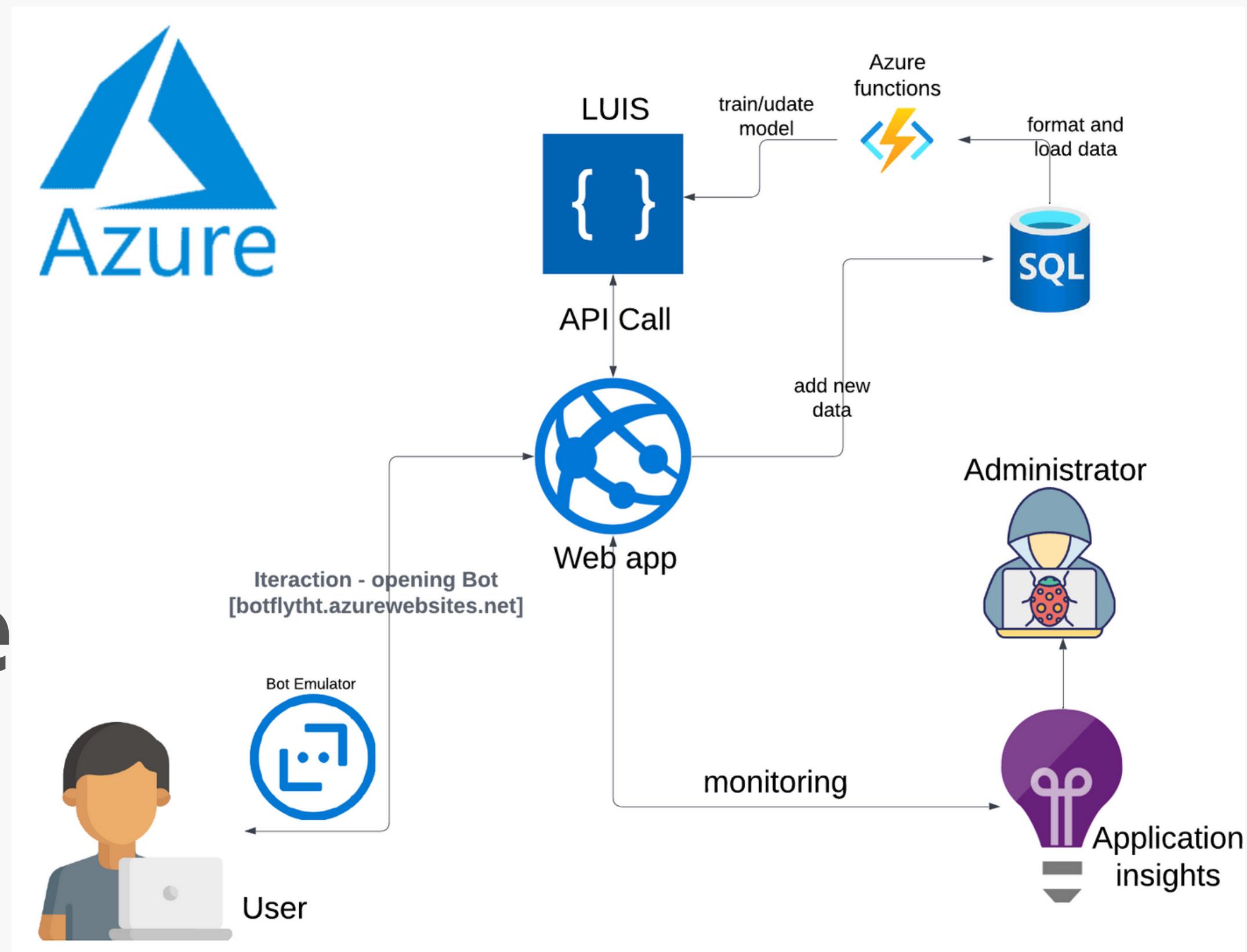
Architecture Actuelle



Cette architecture est destinée au MVP et n'est pas définitive. Une prochaine version pourra enrichir notre modèle en fonction des nouvelles données.

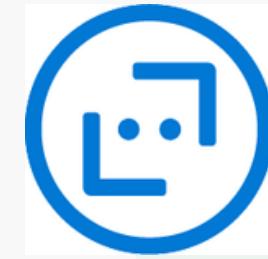
/13

Architecture Cible



Une architecture d'une prochaine version

- Récupération des échanges entre les employés de l'entreprise et le Bot afin d'enrichir les données.
- Sur une fréquence d'un mois apprenait un nouveau modèle sur les nouvelles données recueillies et si ses résultats sont mieux, déployés un nouveau modèle.



On parle avec le Bot

On doit installer ngrok pour tester en local le chatbot déployé

```
ngrok -version
ngrok version 2.3.41
```

Service

ngrok is network tunneling software. The Bot Framework Emulator works with ngrok to communicate with bots hosted remotely. Read the [wiki page](#) to learn more about using ngrok and how to download it.

Path to ngrok

users/bartcus/Documents/ngrok [Browse](#)

New bot configuration

Bot name*: bottest

Endpoint URL*: https://botflyth.azurewebsites.net/api/messages

Microsoft App ID: Optional Microsoft App password: Optional

Azure for US Government [Learn more](#).

Encrypt keys stored in your bot configuration. [Learn more](#).

Secret: Your keys are not encrypted Hide Copy

Cancel Save and connect

Just now: hy

Just now: What can I help you with today?

Just now: Book me to Chisinau from Paris. I have 500 euros and I want to leave on 25 march 2023 and return back on 28 march 2023.

Just now: Please confirm, your trip details: - To: Chisinau - from: Paris - departure date: 2023-03-25, - returning date: 2023-03-28. - Your budget is: 500. Is this correct?

Just now: Yes

Just now: I have you booked to Chisinau from Paris on 2023-03-25 with a return flight on 2023-03-28 and a budget of 500

Just now: What else can I do for you?

Type your message

Click on a log item in the panel below to inspect activity.

You can also inspect the JSON responses from your LUIS and QnA Maker services by selecting a "trace" activity. [Learn More](#).

```

149.81.109 ~ message application/vnd.microsoft.card.adaptive
[15:01:16] POST 200
directline/conversations/<conversationId>/activities
[15:01:20] --> message hy
[15:01:20] <- message What can I help you with today?
[15:01:20] <- trace Bot State
[15:01:21] POST 200
directline/conversations/<conversationId>/activities
[15:01:34] --> message Book me to Chisinau from Paris. I have
500 euros a...
[15:01:35] <- trace Luis Trace
[15:01:35] <- message Please confirm, your trip details: - To:
Chisinau ...
[15:01:35] <- trace Bot State
[15:01:35] POST 200
directline/conversations/<conversationId>/activities
[15:01:48] --> message Yes
[15:01:48] <- message I have you booked to Chisinau from Paris
on 2023-0...
[15:01:50] <- message What else can I do for you?
[15:01:50] <- trace Bot State
[15:01:50] POST 200
directline/conversations/<conversationId>/activities

```

Ce chatbot est un MVP. Des versions ultérieures doivent être développées.

Il faudra mettre en place l'intégration continue comme dans l'architecture cible.

De nouvelles entités peuvent être ajoutées (l'aéroport, le nombre de passagers et leurs informations, les services supplémentaires, etc.)

Ajouté d'autres surveillances comme par exemple en observant le temps de réponse de l'utilisateur.

Conclusions



Merci !

