

Laboratorium Azure App Service

Kamil Makarowski, Filip Maciąg

Spis Treści:

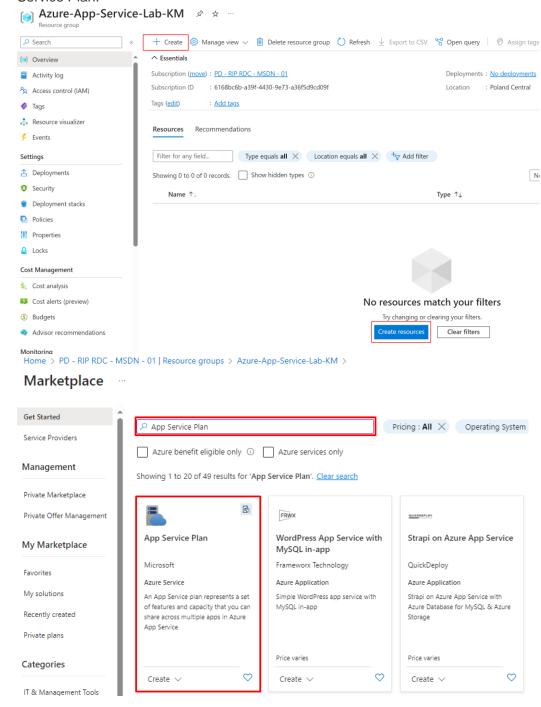
- 1. Wymagania
- 2. Utworzenie Azure App Service Plan
- 3. Wdrożenie Azure Web App Service (HTML & FTP)
 - 3.1. Utworzenie Azure Web App Service
 - 3.2. Wdrożenie pliku HTML przy użyciu FTP
- 4. Wdrożenie Azure Web App Service (.NET & Visual Studio 2022)
- 5. Wdrożenie Azure Web App Service (React & Visual Studio Code)
- 6. Komunikacja miedzy UI & API CORS & AppSettings
- 7. Podstawy CI/CD
 - 7.1. Deployment Center
 - 7.2. Wdrożenie z testami
- 8. Deployment Slots
- 9. OBOWIĄZKOWE NA KONIEC ZAJĘĆ

1.Wymagania

- Dostęp do Azure Portal + aktywna subskrypcja ze środkami
- Zainstalowany pakiet npm
- Zainstalowane Visual Studio 2022
- Zainstalowane Visual Studio Code
- Filezilla (lub inny klient FTP)
- .NET SDK

2. Utworzenie Azure App Service Plan

- Zanim utworzymy Azure App Service Plan należy utworzyć Resource Group, w której będziemy trzymać nasze zasoby przygotowane w ramach laboratorium
 - Name: N/A (dobrą praktyką jest używanie nazw, które coś znaczą w obrębie zasobów)
 - Region: (Europe) Poland Central (region może być dowolny, ważne aby być konsekwentnym)
- Następnie należy przejść do utworzonej Resource Group i utworzyć nowy zasób Azure App Service Plan:

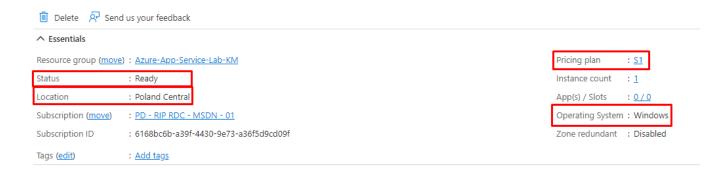


- Name: N/A
- Operating System: Windows (może być Linux, przy czym do zadania 8 wymagany jest Windows)
- o Region: Taki jak Resource Group
- Pricing Tier: Standard S1 (Najtańszy tier, który umożliwia skonfigurowanie Deployment Slots)

UWAGA: Dla zwykłego developmentu zalecane jest zaczynać od tier **Free F1**, który jest darmowy, przy czym należy pamiętać, że taka instancja Azure Service Planu może być utworzona tylko jedna na cały region.

Weryfikacja:

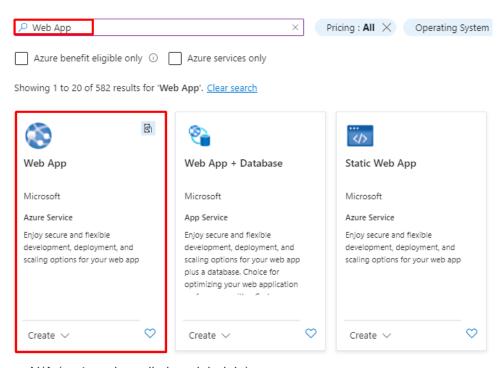
- Zasób powinien być widoczny w Resource Group
- Settings -> Apps powinno być puste



3. Wdrożenie Azure Web App Service (HTML & FTP)

3.1. Utworzenie Azure Web App Service

W ramach utworzonej w poprzedniej sekcji Resource Group tworzymy Azure Web App Service



Name: N/A (ważne aby unikalna globalnie)

Publish: Code

Runtime stack: .NET 6

Operating System: Taki sam jak Azure App Service Plan

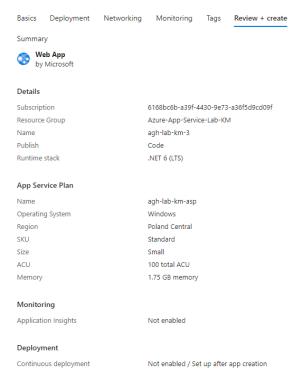
Region: Taki sam jak Azure App Service Plan

Pricing Plans: Należy wybrać utworzony wcześniej Azure App Service Plan

UWAGA: Jeśli ASP jest niemożliwy do wybrania prawdopodobnie, któryś z parametrów jest niezgodny (Region, Operating System)

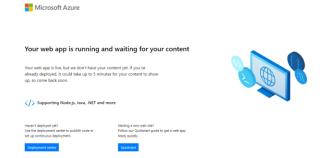
- Deployment: N/A
- Networking: N/A (ważne aby Enable public access był wybrany)
- Monitoring:
 - Enable Application Insights: No (monitoring nie jest tematem zajęć, a generowałby koszty I czas potrzebny na utworzenie zasobu)

Zrzut wybranych ustawień znajduje się na kolejnej stronie.



Weryfikacja:

Po wciśnięciu na URL powinniśmy zostać przekierowani do działającej witryny:



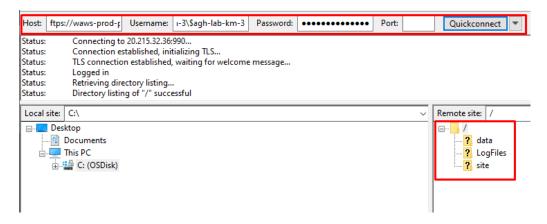
App Service Plan powinien zawierać utworzony App Service:



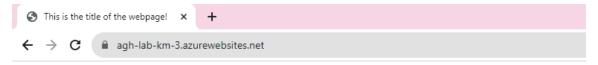
3.2. Wdrożenie pliku HTML

- Należy utworzyć plik index.html (można skorzystać z <u>Simple HTML</u>)
- Następnie przechodzimy do utworzonego Azure App Service
 - Deployment -> Deployment Center -> FTP credentials
- Uruchamiamy program FileZilla
 - Należy połączyć się z serwerem FTP przy pomocy podanych danych autentykacyjnych

UWAGA: Niekiedy mogą pojawić się problemy z połączeniem, należy pamiętać, że pole **Port** powinno pozostać puste.



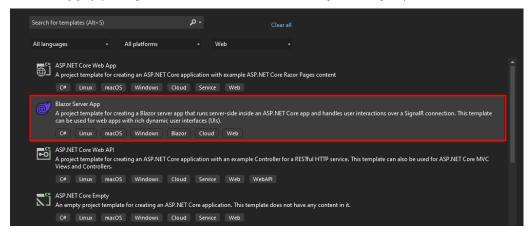
- Kolejnym krokiem jest wgranie pliku index.html do folderu site/wwwroot
- Po odświeżenie/otworzeniu URL naszej strony powinniśmy otrzymać rezultat zgodny z zawartością pliku index.html



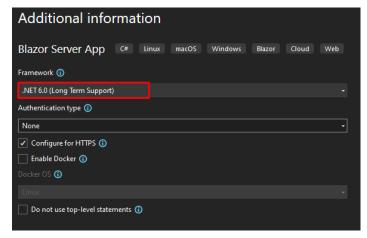
This is an example paragraph. Anything in the body tag will appear on the page, just like this p tag and its contents.

4. Wdrożenie Azure Web App Service (.NET + Visual Studio 2022)

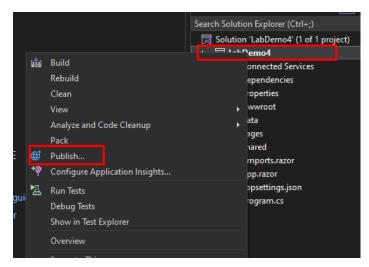
- Tworzymy nowy Azure App Service, tożsamy do tego utworzonego w poprzednim ćwiczeniu
- Uruchamiamy Visual Studio 2022 i tworzymy nowy projekt. Na potrzeby ćwiczeń wybierzemy Blazor Server App (aplikacja zawiera w sobie wbudowaną warstwę UI)



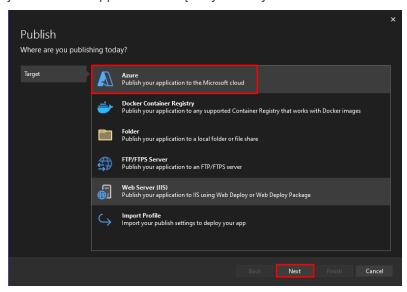
 Przy konfiguracji wybieramy .NET 6.0 (ważne żeby wersja zgadzała się ze środowiskiem uruchomieniowym wybranym przy tworzeniu App Service w Azure)



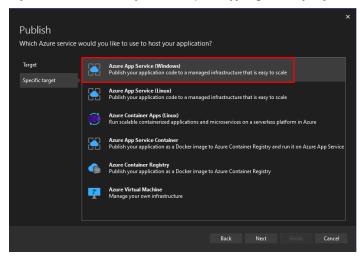
- Dla testów możemy uruchomić aplikację lokalnie, aby zobaczyć jaki jest stan oczekiwany po wdrożeniu
- W drzewie solucji należy wcisnąć PPM na projekt i wybrać opcję Publish



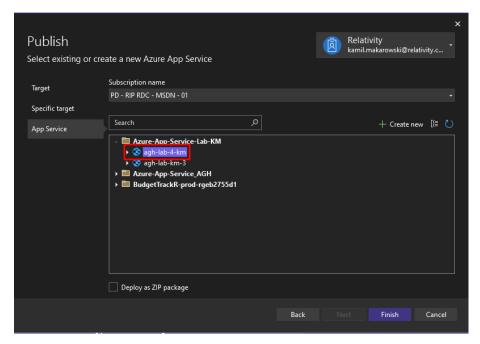
 Kolejnym krokiem jest wybranie miejsca w które chcemy wdrożyć nasz kod. W naszym przypadku jest to Azure App Service więc wybieramy Azure



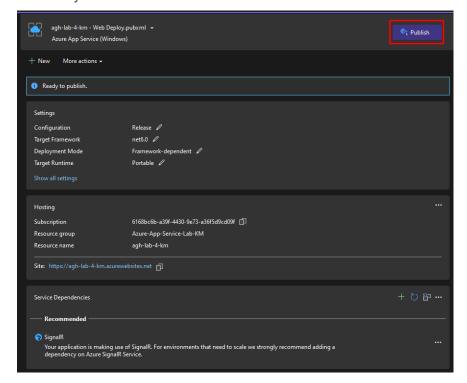
 Następnie wybieramy na jakiego typu Azure App Service chcemy wykonać wdrożenie. Dostępność będzie zależeć od Systemu Operacyjnego, który wybraliśmy przy tworzeniu Azure App Service:



Następnie wybieramy instancję, na którą chcemy wykonać wdrożenie:



- Rezultatem wykonanej konfiguracji jest "Publish Profile", który zawiera metadane dotyczące wdrożenia
- Wciskamy Publish:

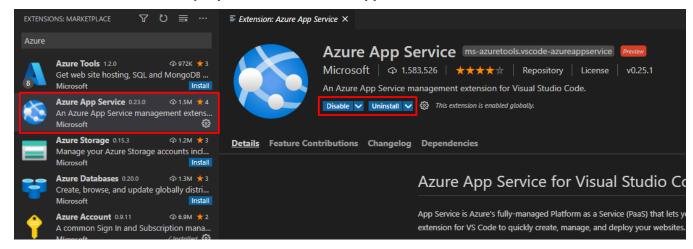


- Na konsoli poniżej możemy monitorować postęp
- Po zakończonym wdrożeniu strona powinna otworzyć się automatycznie

UWAGA: W przypadku .NET 6 można napotkać błą: **ANCM Failed to Find Native Dependencies**, należy jeszcze raz uruchomić wdrożenie aplikacji klikając **Publish**

5. Wdrożenie Azure Web App Service (React + Visual Studio Code)

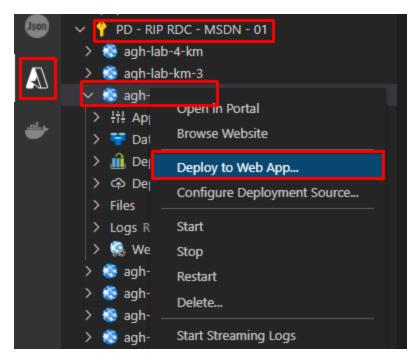
- Należy utworzyć nowy App Service:
 - Stack runtime: Node 18 LTS
- Uruchamiamy Visual Studio Code i tworzymy nową aplikację react korzystając z React Getting Started
 - o npx create-react-app <nazwa>
 - o cd <nazwa>
 - o npm start
 - npm run build
- W Visual Studio Code instalujemy rozszerzenie Azure App Service:



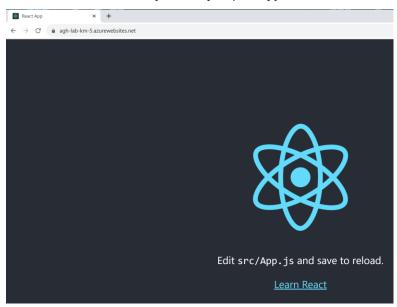
Musimy też zainstalować rozszerzenie Azure Account, w wersji 0.9.0

UWAGA: Wersja najnowsza 0.9.11 ma błąd, który uniemożliwa zalogowanie się do Azure z poziomu VSC

• Następnie przechodzimy do zakładki **Azure** w lewym panelu i wybieramy odpowiednią subkskrypcję oraz App Service, na który chcemy wykonać wdrożenie:



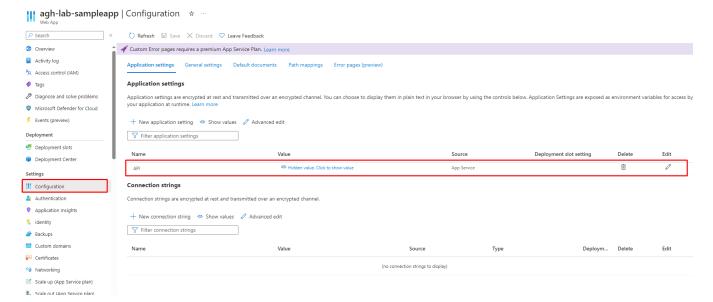
- Następnie z panelu wybieramy folder, który chcemy wdrożyć. W naszym przypadku jest to build
- Postęp możemy obserwować w terminalu.
- Po zakończeniu możemy otworzyć aplikację:



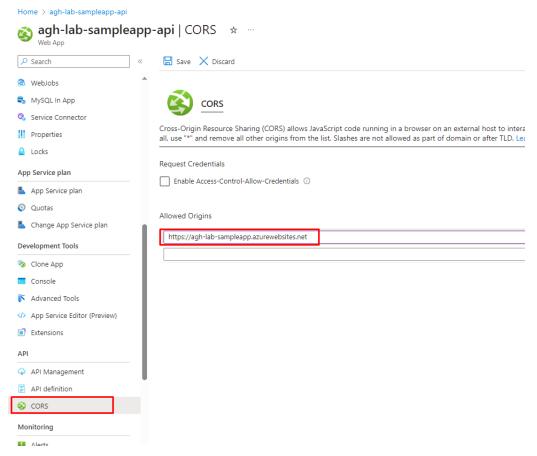
UWAGA: To samo można wykonać wciskając PPM bezpośrednio na folder **build** w drzewie plików w VSC i wybierając opcję "**Deploy to web app...**". Dla celó edukacyjnych można wypróbować też tą drugą metodę.

6.Komunikacja miedzy UI & API - CORS & AppSettings

- Należy ściągnąć kod z <u>Sample App</u>.
- Nastęnie spróbować go uruchomić lokalnie i zobaczyć czy komunikacja pomiędzy API i UI działa poprawnie
 - Aby uruchomić dwa projekty w VS należy wcisnąć PPM na solucję i wybrać "Set Startup Projects..."
- Komunikacja odbywa się na podstawie ustawienia "API" w pliku Appsettings. Development. json
- Następnie należy wdrożyć obie aplikacje API i UI na Azure zgodnie z ćwiczeniem 4.
- Po uruchomieniu UI i przejściu na zakładkę "Fetch data" nie powinniśmy otrzymywać danych, ponieważ API nie jest połączone z aplikacją.
- Kolejnym krokiem jest zdefiniowanie ustawienia "API", które przykryje to zdefiniowane w kodzie:



- Od tego momentu komunikacja może już zacząć działać, wynika to z konfiguracji Azure i tego, że aplikacje w domenie azurewebsites.net uznawane są za bezpieczne.
- Dla pewności i przećwiczenia skonfigurujemy również CORS, które zdefinują, że aplikacja z kodem UI jest bezpieczna dla wdrożonego API:



- Ostatnim krokiem jest weryfikacja, czy jesteśmy w stanie odczytać temperaturę z naszego API.
 - Dla potwierdzenia można zmodyfikować kod w WeatherForecastController.cs

```
public class WeatherForecastController : ControllerBase
{
    private static readonly string[] Summaries = new[]
    {
        "Freezing & Hot"
    };
...
```

Następnie ponownie wdrożyć API i sprawdzić czy wszystkie odczytane dane zwracają "Freezing & Hot"

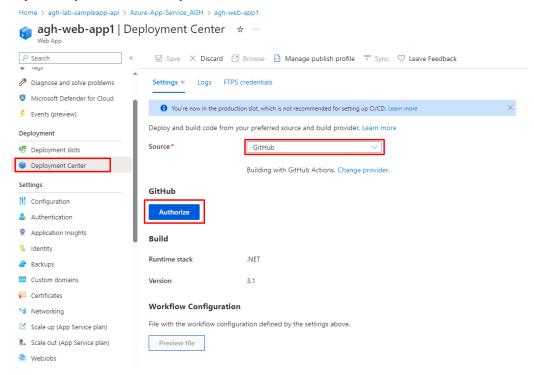
7. Podstawy CI/CD

7.1. Deployment Center

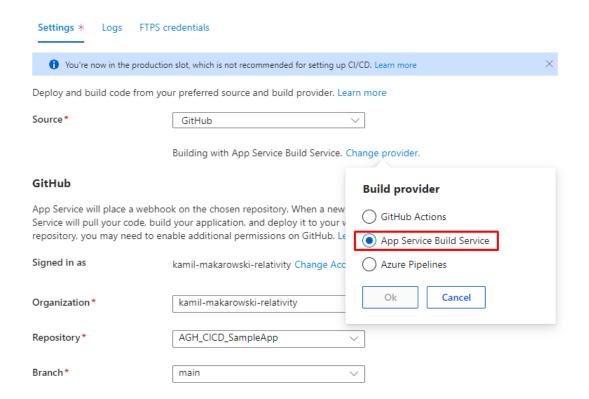
- W GitHub tworzymy publiczne repozytorium
 - W przypadku .gitignore warto wybrać szablon Visual Studio, co ograniczy liczbę plików
- Następnie klonujemy repozytorium na lokalny dysk
- W folderze tworzymy nowy projekt w Visual Studio jako Blazor Server App

UWAGA: plik *.sln powiniene znajdować się w root repozytorium

- Następnie wypychamy zmiany na zdalny branch main. Przed push upewnijmy się, że projekt działa i buduje się lokalnie
- Następnie w App Service (nowym/istniejącym) przechodzimy do zakładki Deployment Center:
 - Wybieramy GitHub i klikamy Authorize



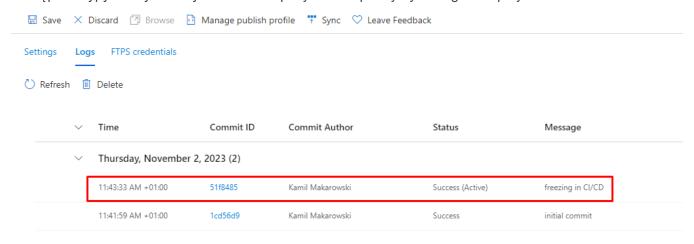
 Następnie wybieramy Change Provider i App Service Build Service co pozwoli przenieść odpowiedzialność budowania na Azure



- Wybieramy z listy repozytorium oraz branch i wciskamy Save
- Następnie możemy zmienić kod w pliku WeatherForecastService.cs na:

```
private static readonly string[] Summaries = new[]
{
    "Freezing in CI/CD"
};
```

Następnie wypychamy zmiany na zdalne repozytorium i patrzymy na logi w Deployment Center:



Aplikacja powinna wyświetlać:

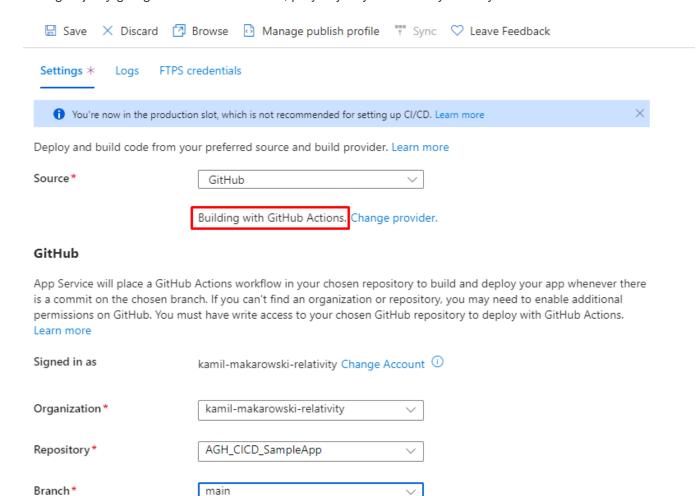
Weather forecast

This component demonstrates fetching data from a service.

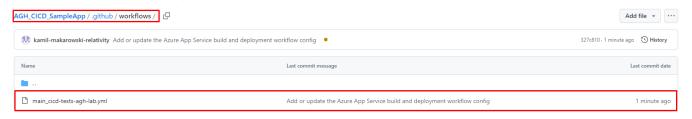
Date	Temp. (C)	Temp. (F)	Summary
11/3/2023	-18	0	Freezing in CI/CD
11/4/2023	51	123	Freezing in CI/CD
11/5/2023	43	109	Freezing in CI/CD
11/6/2023	4	39	Freezing in CI/CD
11/7/2023	-2	29	Freezing in CI/CD

7.2. Wdrożenie z testami

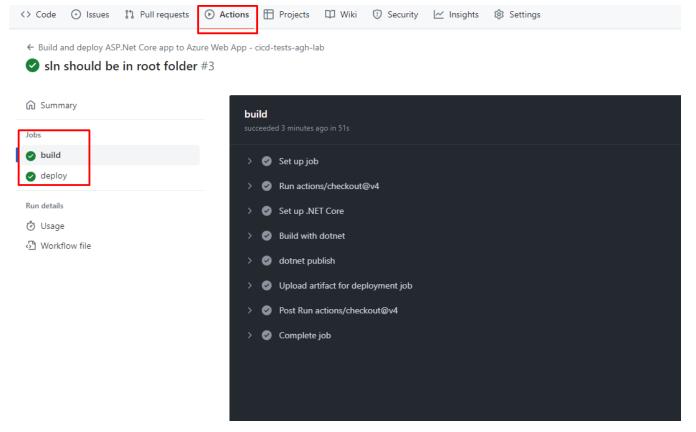
- Tworzymy nowy Azure Web App
- Konfigurujemy go zgodnie z zadaniem 7.1, przy czym tym razem wybieramy GitHub Actions



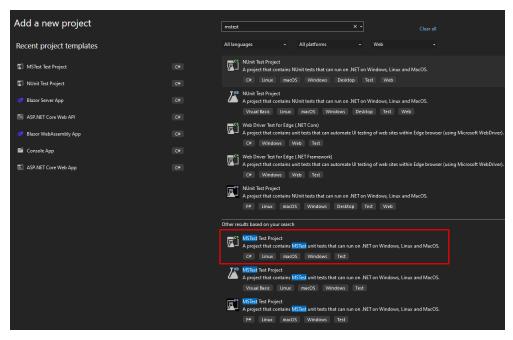
- Możemy również podejrzeć plik z workflow, który zostanie utworzony i bedzie wykorzystywany przez system CI/CD do wdrożenia wciskająć Preview file
- Po wciśnięciu Save możemy zobaczyć, że Azure dodał do naszego repozytorium nowy plik:



• Build automatycznie powinien się uruchomić i wykonać, jego postęp można śledzić w Azure albo w GitHub w zakładce **Actions**:



 Kolejnym krokiem jest dodanie testów do naszego rozwiązania. W tym celu na solucji klikamy PPM i wybieramy Add -> New Project:



- Zgodnie z dobrymi praktykami można go nazwać <NazwaProjektu>. Tests
- W klasie UnitTests1.cs dodajemy Assert.Fail()

```
[TestClass]
0 references | Kamil Makarowski, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
public class UnitTest1

[TestMethod]
0 references | Kamil Makarowski, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
public void TestMethod1()

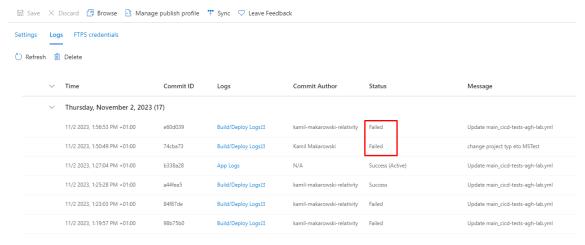
Assert.Fail();
```

- Test po uruchomieniu powinien zapalić się na czerwono
- Następnie wypychamy zmiany do zdalnego repozytorium
 - Build ponownie przejdzie na zielono mimo failującego testu, dzieje się tak dlatego, że nie skonfigurowaliśmy uruchamiania testów w naszym pipeline
- W celu skonfigurowania kroku testowego należy zmodyfikować plik *yml w folderze .github/workflows
 - o Można to zrobić bezpośrednio w GitHub lub lokalnie
 - Należy pomiędzy krokiem Build with dotnet, a dotnet publish dodać:

- name: Run tests run: dotnet test

UWAGA: Wcięcia są ważne

- Po wrzuceniu zmian do zdalnego repozytorium build powinien zakończyć się błędem związanym z błędnymi testami
- Błędny build powinien również być widoczny w Azure w zakładce Logs:



W celu naprawienia testów należy zmodyfikować kod na Assert.Pass()

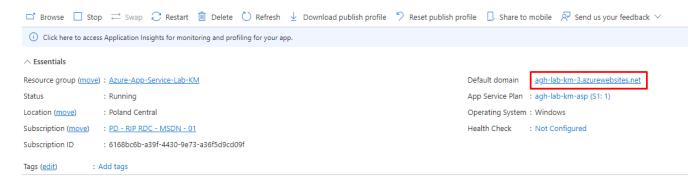
8. Deployment Slots

- Nawigujemy do Web App stworzonego w zadaniu 3
- Wchodzimy w Deployment Slots, a następnie tworzymy nowy. Możemy go nazwać "test".



- Nowopowstały slot jest osobnym Web Appem, do którego możemy się odwoływać tak jak do innych.
- Wchodzimy do <Nazwa_Web_App>-test, a następnie przechodzimy do Deployment Center -> FTPS
 Credentials.
- Powtarzamy kroki z zadanie 3.2 i wdrażamy plik index.html, przy czym wcześniej należy go zmodyfikować na cokolwiek innego, aby komunikat był inny. Dzięki temu będziemy wiedzieć, który z nich został wyświetlony
- Następnie w sekcji Deployment Slots głównego Web App ustawiamy dla naszego Slota "test"
 Traffic na poziomie 50%

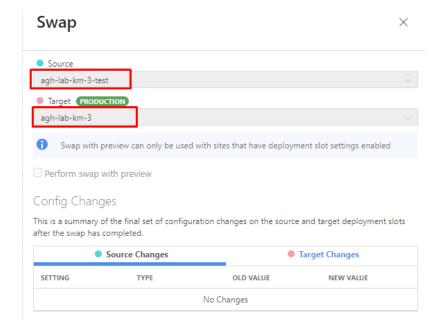
Następnie wracamy do strony głównej i Web App i uruchamiamy główny URL z sekcji **Default Domain**, aby wyświetlić zawartość strony.



- Kolejnym krokiem jest przeprowadzenie testów. Otwieramy nowe okno w w trybie incognito i
 próbujemy uruchomić stronę kopiując adres. Powtarzamy operację kilka razy i sprawdzamy czy
 naprzemienne wyświetla nam się wersja "prod" i wersja "test" pomimo tego samego adresu.
- Ostatnim krokiem, który symuluje wdrożenie produkcyjne jest wykonanie operacji **Swap**. Wracamy do Deployments Slots naszego Web App i wybieramy "Swap":



Wybieramy Source i Target, a następnie wciskamy "Swap"



 Od teraz każde wywołanie default domain będzie skutkować wyświetleniem wersji pochodzącej z Nazwa_Web_App>-test.

9. OBOWIĄZKOWE NA KONIEC ZAJĘĆ

- Na koniec zajęć zalecane jest usunięcie całej utworzonej Resource Groupy
- Jeśli natomiast bardzo chcecie zachować rezultat dzisiejszych zajęć do analizy można wykonać:
 - Dobrą opcją jest usunięcie slotu staging, wyłączenie Always on w WebAppie (configuration -> General settings -> Always On na false) i zmiana planu na F1 (app service plan -> Scale up)
 - Wyłączenie wszystkich utworzonych Web App:

