

I. Azure Cup- Report

II. Úvod a popis webové aplikace

Tento report slouží jako průvodce webovou aplikací Foxplore a popisem použitých prostředků.

Aplikace se nazývá Foxplore (složenina Fog a Explore, kde mlha je klíčový aspekt aplikace) a přináší nový přístup k péči o duševní zdraví. Spojení zábavy a objevování je realizováno prostřednictvím interaktivní mapy. Hlavním prvkem aplikace je tajemná mlha, která zakrývá mapu a symbolizuje neobjevené oblasti a zdroje, které mohou být pro uživatele prospěšné.

Pro odhalování mlhy se stačí se zařízením pohybovat po městě či v přírodě. Pohybem zařízení ve skutečném světě se postupně odhaluje obsah interaktivní mapy. Uživatelé tak mají možnost objevovat nová místa a zároveň si užít zábavný zážitek. Zajímavá místa jsou na mapě skryta a uživatel tak má za cíl je postupně odhalovat.

Webová aplikace je postavena na technologiích React, .NET a Azure od společnosti Microsoft. Díky platformě Azure je poskytován jedinečný zážitek. Využívá se Azure Maps pro geografické funkce, Azure Open Datasets pro získávání relevantních dat a Azure OpenAI pro podporu personalizaci uživatelského zážitku.

V tomto reportu je poskytnut popis implementace aplikace. Jsou uvedeny informace o backendovém API, které zajišťuje komunikaci se serverem, a o frontendové části postavené na Reactu. Dále je diskutováno, jak Azure přispívá k aplikaci, konkrétně prostřednictvím Azure Maps, Azure Open Datasets a Azure OpenAI.

V následujících částech reportu je zaměřeno na detaily implementace, včetně využití databáze a dalších prostředků. Je také diskutováno o možnostech budoucího rozvoje a vylepšení aplikace.

III. Použité prostředky

Webová aplikace Foxplore využívá různé prostředky poskytované platformou Azure od společnosti Microsoft. Tyto prostředky jsou klíčové pro dosažení našeho cíle - poskytovat uživatelům interaktivní a zábavný zážitek spojený s péčí o jejich mentální zdraví. Implementace složitějších komponent, jako je například chatbot, je na zelené louce téměř vyloučená. Následující prostředky jsou v aplikaci použity jako základní stavební kameny:

Azure Maps

Azure Maps jsou výkonnou geografickou platformou, kterou využíváme pro zobrazování mapy a s ní spojených funkcí. Tato služba nám umožňuje interaktivně pracovat s mapovými daty, přidávat vrstvy, značky a provádět různé analýzy prostorových dat. Díky Azure Maps mohou uživatelé vidět svá prozkoumaná místa a získávat tipy na zajímavá místa, na která se mohou vydat později.

Azure Open Datasets

S Azure Open Datasets získáváme přístup k bohatému a rozmanitému souboru dat, které jsou důležité pro naši aplikaci. Tato služba nám umožňuje získat a integrovat relevantní informace, například o místech, památkách, přírodních lokalitách nebo kulturních událostech. Tyto data pak používáme k obohacení uživatelského zážitku a poskytování užitečných informací.

Azure OpenAI

Azure OpenAI je nástroj, který nám umožňuje integrovat umělou inteligenci do naší aplikace. Využíváme ChatGPT (gpt-35-turbo), abychom mohli poskytnout uživatelům personalizované a relevantní informace. Například můžeme automaticky doporučovat místa, která by je mohla zajímat na základě jejich preferencí či nálady.

Azure App Services

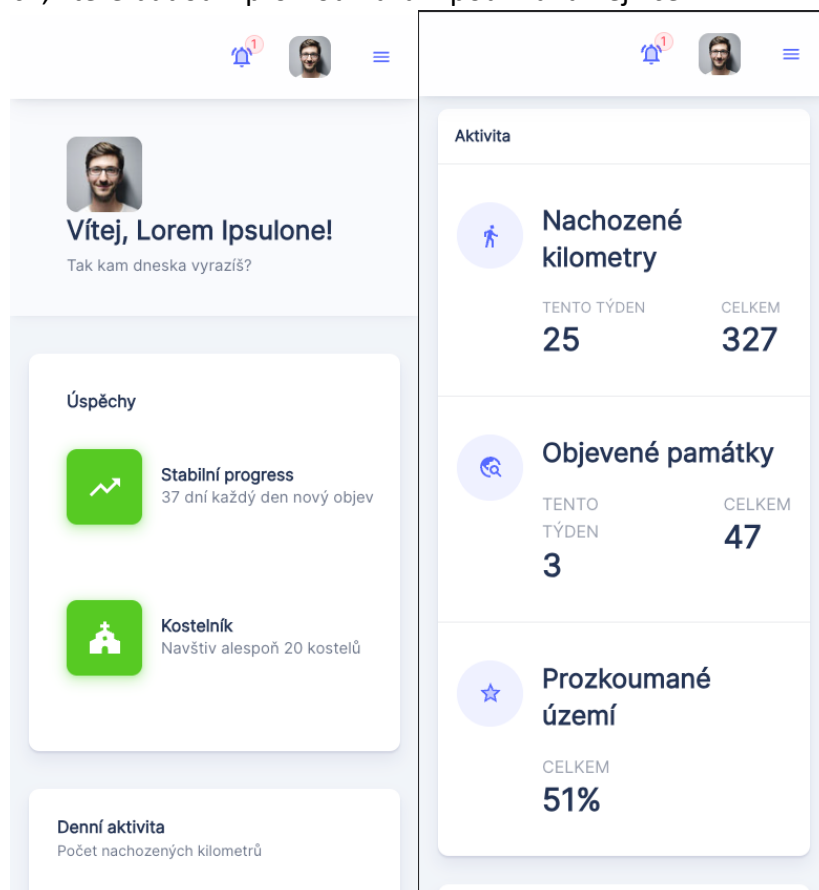
Pro nasazení a provoz našeho webového API využíváme Azure App Services. Tato služba nám poskytuje spolehlivé a škálovatelné prostředky pro běh naší aplikace v cloudu. Díky tomu můžeme poskytovat vysokou dostupnost a nemusíme se starat o hosting.

IV. Implementace

Při implementaci jsme využili moderních technologií a nástrojů doplněných o zkušenosti nabyté z minulého ročníku. Následující část poskytuje přehled hlavních aspektů implementace.

Frontend

Frontend aplikace je postaven na frameworku React, který nám umožňuje vytvářet robustní a responzivní uživatelské rozhraní. Snaha je poskytnout dobrý zážitek i na mobilních zařízeních, které budou k prozkoumávání používána nejvíce.



Backend

Backend aplikace je implementován pomocí webového API, které poskytuje komunikaci mezi frontendem a serverovou částí aplikace. Použili jsme jazyk C# a platformu

.NET, abychom skrze Entity Framework dokázali získávat data z databáze a na základě požadavků z frontendu je aktualizovat.

Azure Maps integrace

Pro integraci s Azure Maps jsme využili Azure Maps API, které nám umožňuje zobrazovat mapová data a provádět geografické operace. Díky tomu můžeme zobrazovat různé vrstvy na mapě, přidávat značky a implementovat interaktivní funkce, jako je přibližování a oddalování. Využíváme také geolokaci pro získávání aktuální polohy uživatele.



Azure Open Datasets

Pro získávání relevantních dat jsme integrovali Azure Open Datasets, které nám poskytují širokou škálu informací o místech, památkách a dalších zajímavostech. Využíváme tato data k obohacení uživatelského zážitku a poskytování přesných informací o objevených lokalitách na mapě. Všechna data pro doporučování míst pochází z těchto datasetů.

```
public interface IPoI // Point of interest
{
    public PoIType Type { get; }
    public string Name { get; }
    public float Latitude { get; }
    public float Longitude { get; }
}
```

Azure OpenAI

Integrace Azure OpenAI nám umožňuje využívat silnějšího chatbota, než bylo dříve možné. S ChatGPT, který je specializovaný na doporučování lokalit a řešení problémů spojených s mentálním zdravím, dostáváme personalizovaného asistenta, který obohacuje uživatelský zážitek.

Integrace s Azure nám poskytuje širokou škálu funkcí a prostředků, které přispívají k výkonnosti, spolehlivosti a rozšiřitelnosti naší aplikace. Díky tomu jsme schopni poskytovat uživatelům kvalitní a inovativní služby spojené s péčí o mentální zdraví.

Celkově implementace aplikace využívá moderních technologií a prostředků poskytovaných platformou Azure. Tímto způsobem jsme schopni poskytnout uživatelům atraktivní, funkční a spolehlivou webovou aplikaci pro objevování světa kolem sebe a péči o mentální zdraví.



V. Výhody integrace s Azure

Integrace s platformou Azure přináší mnoho výhod a zlepšení, které obohacují uživatelský zážitek a poskytují vyšší kvalitu služeb. Následující část popisuje hlavní výhody této integrace:

Škálovatelnost a dostupnost

Díky platformě Azure můžeme zajistit škálovatelnost a vysokou dostupnost naší aplikace. Azure nám umožňuje jednoduše přizpůsobovat kapacitu a zdroje našeho systému podle aktuálního zatížení. To znamená, že naše aplikace je schopna efektivně reagovat na nárůst počtu uživatelů a zůstat dostupná i při vysokém provozu.

Spolehlivost a zálohování dat

Azure nám poskytuje robustní infrastrukturu pro zajištění spolehlivosti a bezpečnosti dat. Systém automaticky provádí zálohování dat a zajišťuje redundanci, což znamená, že jsou data chráněna před případnou ztrátou. To nám umožňuje poskytovat uživatelům stabilitu a důvěru v naši aplikaci.

Integrované služby

Azure nabízí širokou škálu služeb, které jsme úspěšně integrovali do naší aplikace. Například Azure Maps nám umožňuje pracovat s geografickými daty a poskytuje nám bohaté možnosti zobrazení mapy a funkcí. Azure Open Datasets nám zase poskytuje přístup k

relevantním a aktualizovaným datům pro obohacení uživatelského zážitku. Díky těmto integrovaným službám jsme schopni poskytovat uživatelům rozšířené funkcionality a lepší služby.

Bezpečnost

Platforma Azure má velký důraz na bezpečnost dat a ochranu proti kybernetickým hrozbám. Jelikož se v naší aplikaci uživatelé svěřují s citlivými problémy, je nutné nevypustit tyto informace do světa. S využitím Azure poskytovaných nástrojů a funkcí jsme schopni implementovat vysoké standardy bezpečnosti pro naši aplikaci. To zahrnuje šifrování dat, autentizaci a autorizaci uživatelů a monitorování bezpečnostních událostí. Uživatelé se tak mohou cítit klidní, že jejich osobní údaje jsou v bezpečí.

Podpora a komunita

Integrace s platformou Azure znamená přístup k rozsáhlé komunitě vývojářů a odborníků. Tímto způsobem máme možnost získat podporu, sdílet zkušenosti a učit se od ostatních vývojářů, kteří využívají stejné technologie a služby. To přispívá k rychlejšímu vývoji a zdokonalování naší aplikace.

Integrace s platformou Azure přináší naší aplikaci mnoho výhod v oblasti škálovatelnosti, spolehlivosti, bezpečnosti a rozšířených funkcionalit. To nám umožňuje poskytovat uživatelům prvotřídní uživatelský zážitek a kvalitní služby spojené s péčí o mentální zdraví.

VI. Závěr

Díky využití prostředků poskytovaných platformou Azure jsme schopni poskytovat uživatelům inovativní a zábavný způsob prozkoumávání světa kolem sebe.

Azure Maps nám umožňuje zobrazovat a interagovat s mapovými daty, čímž se uživatelé mohou vydat na dobrodružství objevování nových lokalit a potenciálně snižovat stres nebo úzkost. Azure Open Datasets nám poskytuje bohatý zdroj relevantních informací, které obohacují uživatelský zážitek a přinášejí další hodnotu. Azure OpenAI nám pak umožňuje personalizovat doporučení a informace na základě individuálních preferencí uživatelů.

Díky škálovatelnosti, spolehlivosti a bezpečnosti platformy Azure jsme schopni zajistit stabilní a dostupnou aplikaci, která může poskytovat vysokou kvalitu služeb pro uživatele. Integrované služby a podpora komunity představují významný přínos pro rychlý vývoj a zdokonalování aplikace.

Věříme, že aplikace Foxplore přispěje k lepšímu porozumění a péči o mentální zdraví uživatelů. Je to nástroj, který se snaží přinést radost, zábavu a interaktivitu do procesu objevování nových lokalit a uvolňování napětí.