PTK

Mobilní aplikace

# Obsah

[1 OBSAH 2](#_Toc137731947)

[2 Úvod 4](#_Toc137731948)

[3 Účel aplikací 4](#_Toc137731949)

[4 Funkcionality 4](#_Toc137731950)

[5 Architektura aplikace 5](#_Toc137731951)

[6 Proces spolupráce 6](#_Toc137731952)

[7 Doporučení a řešení 7](#_Toc137731953)

[8 Seznam pozic souvisejících s dodávkou mobilní aplikace: 8](#_Toc137731954)

# Úvod

Účelem tohoto dokumentu je představit projekt realizace platformy pro rozvoj mobilních aplikací pro hlavní město Prahu. Tato platforma má sloužit k poskytování různých služeb a funkcionalit občanům a návštěvníkům města. Projekt je rozdělen do pěti pilířů, které reprezentují hlavní oblasti určení aplikací. Cílem projektu je vytvořit jednotné jádro aplikace, které bude poskytovat základní sdílené funkcionality pro variabilní konfigurace aplikací. Každá konfigurace bude mít předinstalované moduly odpovídající jejímu účelu, ale uživatelé budou mít možnost doinstalovat si další moduly podle svých potřeb, nebo naopak nepovinné moduly odebrat, a tak si přizpůsobit celek svým potřebám.

# Účel aplikací - základní konfigurace

"Žiji a pracuji v Praze" Účelem této konfigurace je poskytovat komunikační kanál mezi občany a městem. Konfigurace je určena k předávání informací o kultuře, novinkách, poskytuje adresář s kontakty na městské části a umožňuje hlášení uživatelských podnětů. Tato aplikace je zařazena do oblasti komunikačních a informačních aplikací.

"Jsem na návštěvě Prahy a okolí" Tato konfigurace je zaměřena na turisty a poskytuje jim navigaci po památkách, průvodce, turistickou kartu a informace o kulturních akcích. Je zařazena v kategorii turistických aplikací.

"Cestuji po Praze a okolí" Tato konfigurace je určena pro cestování po Praze a zahrnuje vyhledávač spojení, mapu zastávek, platbu cestovného a parkování. Spadá do oblasti dopravních aplikací.

"Pracuji pro Prahu" Tato konfigurace je určena zaměstnancům města a poskytuje jim úkoly vyplývající z přidělených agend, plány jednání, možnost hlasování a zapojení do aktivit městských částí a společností. Spadá do oblasti pracovních aplikací.

"Jednorázové a specifické aplikace" Tato kategorie zahrnuje konfigurace pro konference, kulturní akce, sportovní události a pravidelné akce s tradicí. Je určena pro jednorázové nebo opakované události a specifické potřeby zadavatele. Spadá do oblasti akčních aplikací.

# Funkcionality

Společné funkcionality jádra aplikace:

* Správa dat: Možnost zobrazení a odstranění osobních dat a nastavení dle GDPR. Profil uživatele a souhlasy s využitím jeho dat.
* Nastavení: Možnost nastavení oprávnění pro přístup k funkcionalitám mobilního zařízení, například geolokace, fotoaparát, darkmode, platební prostředky, uživatelský účet.
* Notifikace: Možnost nastavení rozsahu a změny frekvence notifikací, nastavení zobrazení dle kritičnosti. Umožňuje volit i notifikační kanály.
* Ověření a oprávnění: Možnost přihlášení a registrace uživatele pro konkrétní funkčnosti.
* Uživatelské rozhraní: Možnost změny vzhledu a umístění instalovaných modulů v uživatelském rozhraní a instalace/odinstalace dalších volitelných funkčností.
* Vyhledávání: Možnost vyhledávání ve funkčních modulech aplikace.
* Mapové podklady: Standardní obsluha mapových podkladů. Nastavení odebíraných mapových podkladů a režim jejich aktualizace.
* Automobil: CarPlay a AndroidAuto moduly.
* Platba: nastavení pro preferované platební metody
* Zdroje uživatelských dat: Možnost nastavení odběru dalších informací ve standardním formátu dle preferencí uživatele (napojení na info kanály, počasí, a další zdroje dat dostupné pomocí standardního API)

# Architektura aplikace

Postupnou digitalizací je možné komunikovat získávat informace ze stále většího počtu informačních kanálů. Mnohé z nich by bylo vhodné využít v mobilních aplikacích pro předávání informací občanům o službách, které by je mohly zajímat. Cílová skupina je však natolik rozmanitá, že není možné vytvořit aplikaci, která by poskytla požadované funkcionality všem. Z tohoto důvodu navrhujeme variantu jednotného jádra aplikace (platformu), které by minimalizovalo duplicity napříč aplikačním portfoliem. Jádro lze ve store publikovat v N konfiguracích (konfigurace kopírují účely aplikace z kapitoly výše). Uživatel by si stáhl konfiguraci aplikace (jádro, povinné a volitelné moduly), která by nejlépe odpovídala jeho potřebám. Technická realizace jádra pak bude odpovídat kritičnosti poskytovaných služeb z pohledu obsluhy uživatelů a potřeb města (vyšší dostupnost služeb dopravní obsluhy a krizového řízení, než jiných např. volitelných funkčností)

Jako příklad můžeme uvést uživatele, který dojíždí do Prahy za prací. Pro dojíždění by využil konfiguraci určenou pro dopravu, která v základu obsahuje moduly "plánovač spojů, mapa zastávek, nákup jízdenek/kupónů, atd.". Pokud se uživatel rozhodne využít jinou životní situaci, např. vzít rodinu do Prahy na výlet a provést je městem lze pro něj připravit jinou konfiguraci. Bude mít možnost stáhnout si konfiguraci určenou pro turisty, nebo si do dopravní konfigurace doinstalovat modul s mapovým podkladem zobrazujícím všechny památky s informacemi v Praze (vzájemná kompatibilita napříč konfiguracemi).

* Jádro aplikace (modrá) Jádro aplikace je společný základ pro všechny konfigurace aplikací. Poskytuje základní funkcionality, jako je správa dat, nastavení, notifikace, autentifikace a autorizace, uživatelské rozhraní a vyhledávání. Toto jádro je definováno jako samostatný projekt v rámci poptávané dodávky.
* Konfigurace (šedá) je doplnění jádra o design koncové aplikace. Jednotlivé funkce, které poskytuje jádro, budou v tomto kroku rozmístěny dle designu samotné aplikace. Rozložení prvků bude zachováno.
* Moduly aplikace (žlutá) Moduly jsou předinstalované do jednotlivých konfigurací aplikace a odpovídají jejich účelu. Například v aplikaci "Žiji a pracuji v Praze" jsou předinstalovány moduly Kultura/Novinky, Adresář s kontakty na MČ/MHMP, Hlášení uživatelských podnětů, Platba poplatků, Mapa s jednotlivými mapovými podklady a Krizová komunikace. Předpokladem je, že jednotlivé funkční moduly budou vytvářet vývojáři třetích stran díky vytvoření návrhu architektury a dokumentace pro integraci modulů.

Obrázek níže zobrazuje cílový stav řešení, kde vybraná společnost dodává a udržuje jádro. To je licencováno jako opensource, a je třeba zahrnout do rozvojových plánů i názor komunity, kterou předpokládáme na úrovni uživatelů, odborných garantů oblastí a technologického rozvoje. Městský ekosystém objednává moduly, které jsou založeny na tomto jádře a umožňuje vlastní konfigurace. V případě, že určitý městský subjekt požaduje pouze přidání funkcionality, využije konfigurace T/městské části dle požadované funkcionality. Na základě dokumentace k tvorbě modulů nechá vyvinout pouze modul, který projde kontrolou vývojáře jádra/konfigurace a bude moci být nasazen do aplikace.

Obrázek 1 Znázornění rozdělení jednotlivých projektů a z pohledu celku

# Proces spolupráce

* Kroky vývoje a testování: Tým dodavatele bude zodpovědný za kroky vývoje a testování jádra aplikace. Nasazení do prostředí, uživatelské testy a akceptaci zajistí zadavatel.
* Podpora provozu: Dodavatel bude poskytovat podporu provozu aplikace v úrovni L3, včetně analýzy zdrojového kódu a jeho aktualizace.
* Řízení týmu: Produktovým manažerem ze strany zadavatele (OICT) bude zajištěno řízení rozvoje produktu.
* Konfigurace: Jako samotný pilíř bude mít svého produktového vlastníka (věcného garanta) ze strany zadavatele, vývoj a testování zajišťuje dodavatel.
* Moduly: Moduly a jejich zařazení do platformy jsou v odpovědnosti produktového manažera primární konfigurace. Produktový vlastník pak vytváří zadání a akceptuje modul, vývoj a testování zajišťuje dodavatel.

# Doporučení a řešení

**Modularizace a microservice architektura:**

Je doporučeno provést další rozvoj aplikace formou modularizace a přechodu na microservice architekturu. Tím bude dosaženo větší flexibility a škálovatelnosti systému. Tento přístup umožní snadnou správu jednotlivých modulů a nezávislý vývoj a nasazování jednotlivých služeb.

**Volba vývojového prostředí a možnost využití multiplatformních:**

Je vhodné zvolit vývojové prostředí, které umožní multiplatformní podporu aplikace. Tím bude zajištěna kompatibilita a možnost nasazení aplikace na různé operační systémy a zařízení.

**Automatizace procesů:**

Je možné provést automatizaci procesů v aplikaci, kde je to přínosné. Automatizace může zvýšit efektivitu a snížit chybovost. Automatizované procesy mohou zahrnovat podepisování, verzování a distribuci aplikace.

**Model podpory:**

Je navržen model podpory dle kritičnosti aplikace nebo modulu. Model zahrnuje SLA parametry ve variantách 24/7, 10/5 a 8/5 včetně reakčních dob. Struktura volby závisí na kritičnosti jednotlivých prvků a zajišťuje adekvátní podporu pro uživatele.

**Design a UX:**

Design aplikace bude v souladu se symbio designem, který je základem designu MHMP. Bude provedena úprava designu a UX pro mobilní zařízení s ponecháním vzoru z důvodu jednotnosti z pohledu uživatele. Cílem je vytvořit intuitivní a uživatelsky přívětivé prostředí aplikace.

**Inovace a technologické trendy:**

Aplikace musí podporovat zařazení funkčností založených na nových technologiích a přístupech jako je např. umělá inteligence nebo strojové učení s využitím služeb nejen specificky vyvinutých pro platformu, ale i dostupných např formou cloudových služeb.

**Vlastnictví kódu:**

Vlastnictví kódu jádra aplikace bude u zadavatele ve formě otevřeného kódu. Jednotlivé konfigurace aplikace a moduly budou ve vlastnictví pouze zadavatele. Zadavatel bude zajišťovat kontrolu a správu kódu a jeho další rozvoj.

**Technologické sjednocení a otevřená architektura:**

Je navrženo technologické sjednocení mobilních aplikací Prahy a vytvoření otevřené architektury s možností integrace řešení třetích stran, včetně komerčních, univerzitních a startupových řešení. Tím bude podpořena spolupráce a inovace a umožněn výběr z širokého spektra technologií pro další rozvoj aplikace.

**Dokumentace jádra/instancí:**

Dokumentace jádra a instancí musí být ve formátu a obsahu, který umožní tvorbu modulů třetími stranami. Důkladná a srozumitelná dokumentace je klíčová pro správný vývoj a integraci dalších modulů do aplikace. Doporučením je využít otevřených standardů.

# Základní seznam rolí souvisejících s dodávkou

1. Projektový manažer:
   * Plánování projektu a stanovení cílů
   * Sestavení týmu a rozdělení úkolů
   * Sledování pokroku a správa rozpočtu
   * Koordinace a komunikace s ostatními členy týmu
   * Komunikace s hlavními podílníky projektu
2. Analytik/Architekt:
   * Analýza požadavků a příprava zadávací dokumentace
   * Komunikace s týmem a zainteresovanými stranami
   * Překlad požadavků do technických specifikací
   * Koordinace technologických návrhů z pohledu celoměstského konceptu
3. UX/UI designér:
   * Vytvoření uživatelských scénářů, modelů (ve vybraných případech wireframe)
   * Návrh uživatelského rozhraní a interakce (Figma)
   * Vytváření grafických prvků a vizuálního stylu aplikace (v souladu s design systémem)
4. Vývojář mobilních aplikací:
   * Implementace funkcí a logiky aplikace v souladu s pravidly bezpečného vývoje
   * Efektivní využití programovacích jazyků a vývojových prostředí
   * Řešení problémů spojených s vývojem a laděním chyb
   * Spolupráce s ostatními členy týmu a externích týmů
   * Návrh monitorování běhu aplikace a možnosti logování
5. Testovací inženýr:
   * Návrh testovacích scénářů
   * Plánování a provádění testování aplikace
   * Vytváření automatizovaných testů a testovacích scénářů
   * Detekce a ladění chyb, sledování kvality aplikace
   * Spolupráce s vývojáři na opravě chyb a zlepšování kvality
6. Systémový administrátor:
   * Návrh postupů správy infrastruktury a konfigurace serverů
   * Návrh monitorování a zabezpečení provozu aplikace
   * Řešení technických problémů
7. Produktový manažer (součástí OICT):
   * Analýza trhu a identifikace uživatelských potřeb
   * Stanovení požadavků na aplikaci
   * Definování strategie vývoje a priorit
   * Komunikace s týmem a zainteresovanými stranami
   * Spolupráce s věcnými garanty

Toto je pouze předběžný seznam rolí, které by mohly být součástí týmu pro dodávku požadovaného řešení. Podrobnosti o konkrétních rolích, kompetencích a odpovědnostech jednotlivých pozic jsou s výjimkou role „Produktový manažer“ v kompetenci dodavatele a budou předmětem jednání o případné spolupráci.