Dobrý den, mé jméno je Jan Pelikán. Připravil jsem si pro Vás prezentaci k obhajobě mé bakalářské práce. Tématem práce je Prototyp klientské aplikace pro komunitní překlad textů z kulturních institucí. Vedoucím práce byl pan doktor Richard Lipka a oponentem k práci byl pan inženýr Ladislav Pešička.

Důvodů vzniku práce bylo více, jedním z hlavních důvodů byla celková absence generického průvodce, který by byl zároveň opensource. Dále je důležité zmínit, že aplikace je cílena spíše na menší kulturní instituce. A to z důvodu, že menší instituce dost pravděpodobně nebudou mít finanční prostředky pro vyvinutí vlastní mobilní aplikace. V tomto ohledu může pomoct naše aplikace, která poskytuje muzeu možnosti k oslovení většího spektra návštěvníků a vylepšení návštěvníkova zážitku. Muzeum může využít aplikaci například jako průvodce v cizím jazyce, či pro zobrazení textů u exponátu ať už přeložených či nepřeložených.

Moje práce navazovala na bakalářskou práci slečny Mikešové, která tuto práci obhájila minulý rok. V teoretické části se slečna Mikešová zabývala dostupnými technologiemi pro vývoj mobilních aplikací na platformě Android. Stejným způsobem vytvořila analýzu již existujících aplikací, které fungují jako průvodci po institucích. Z této analýzy sepsala funkcionality, které by mohli být vhodné i pro naši aplikaci. **V praktické části** dále sepsala doporučení k implementaci, kde zmiňovala obecné nástroje pro tvorbu mobilních průvodců. Způsoby, kterými lze řešit komunitní překlad a pro funkci přihlašování i autorizaci pomocí třetích stran, jako třeba Googlu nebo Facebooku. Dále pak v návrhu aplikace sepsala třídy uživatelů a jednotlivé use case scénáře aplikace.

V mé práci jsem využil již sepsané use case scénáře a třídy uživatelů.

Nyní budou následovat 4 use case scénáře, s ukázkou výsledné implementace.

Zobrazení instituce – Uživatel chce získat informace o instituce. Při spuštění aplikace se zobrazí seznam institucí. Pokud uživatel najde instituci, která ho zajímá (Např. Západočeské muzeum). Klikne na položku v seznamu. Uživateli se zobrazí karta s informacemi o instituci. Každá instituce má svůj obrázek, název, adresu a krátký popis. Po kliknutí mimo kartu, karta zmizí.

Změna jazyka – Uživatel si chce změnit jazyk, ve kterém se mu zobrazují texty. Uživatel si v aplikaci zobrazí formulář pro změnu jazyka. Buďto na obrazovce „Více“ nebo v na obrazovce profilu, pokud je přihlášený. Uživatel najde jazyk, který je pro něj vhodný. Tento jazyk si zvolí a aplikace uživateli zobrazí informaci o úspěšné změně jazyka. Jazyky se filtrují automaticky po změně ve vstupním poli.

Přihlášení do aplikace – Uživatel se chce přihlásit do aplikace. V aplikaci si otevře obrazovku Profil, kde se mu zobrazí přihlašovací formulář. Zde uživatel vyplní potřebné údaje a formulář odešle. Uživateli se potom zobrazí výsledek akce. Pokud se přihlášení nepodaří, zobrazí se informace o neúspěchu a uživatel se může znovu zkusit přihlásit. Pokud se přihlášení podaří, uživateli se zobrazí informace o úspěchu a je přesměrován na svoji profilovou obrazovku.

Přidání exponátu – Uživatel chce přidat nový exponát. Uživatel si na obrazovce „Více“ najde příslušný formulář pro přidání nového exponátu. Vyplní jméno exponátu. Ze seznamů vyplní přesnou pozici exponátu -> instituce, budova, místnost a případně vitrína. Vyfotí informativní text, který je u exponátu. Může vyplnit nepovinné údaje jako je text o exponátu nebo obrázek exponátu. Formulář odešle. Aplikace odešle data na server, a podle odpovědi serveru zobrazí informaci o úspěchu nebo neúspěchu přidání.

Aplikace byla vyvinuta pro platformu Android. Důvodem je, že telefon s operačním systémem Android vlastní přes 85 % lidí, vlastnících mobilní telefon. Díky tomuto faktu bude aplikace dostupná pro větší množství lidí. Pro oslovení velké množiny lidí bylo důležité vhodně zvolit verzi Androidu. V tomto rozhodnutí hrajou roli dva důležité faktory, možnost využít modernější technologie versus použitelnost na více zařízení. Vyšší verze dovoluje použití modernějších technologií, zatímco nebude dostupná pro tolik zařízení. Na druhou stranu nižší verze jsou dostupné na větším množství zařízení ale nedovolují použití nejnovějších funkcionalit. Pro aplikaci jsem po delší úvaze zvolil Android verze 6. Jedná se o nižší verzi, tím pádem je možnost oslovit více potenciálních uživatelů.

Aplikace při spuštění žádá uživatele o dvě oprávnění, a to přístup k fotoaparátu a přístup k externímu úložišti. Přístup k fotoaparátu je velmi důležitý pro správné fungování aplikace. Využívá se ke čtení QR kódu a případně změny profilové fotky. Pro definici grafického rozhraní a animací jsem využil XML soubory. Logická část aplikace je napsaná v programovacím jazyce Kotlin. Pro oddělení grafického rozhraní od logické části aplikace jsem využil MVVM architekturu. Tato architektura se skládá ze tří komponent Model – ViewModel a View.

Model je v mé aplikaci implementován dvěma třídami: APIClient a DBClient. Třída APIClient definuje funkce pro komunikaci se serverem, volání jeho endpointů. Třída DBClient se zase stará o práci s lokální databází, kde se ukládají například data o uživateli. Pro každou obrazovku je vytvořen alespoň jeden fragment. VievModel je část aplikace, která fragmentu získává data. Například InstitutionsFragment. View je zase část, kde je definováno grafické rozhraní fragmentu. Například Fragment\_institutions.xml. Každý fragment má svůj soubor s definicí grafického rozhraní. Aplikace má celkově 11 fragmentů.

Komunikace se serverem je důležitou součástí práce. Velká část logiky aplikace se nachází právě na serveru. Pro realizaci komunikace klient-server jsem využil knihovnu Retrofit. Tato knihovna poskytuje přehledné rozhraní pro realizaci komunikace. Pro posílání dat o uživateli jsme při návrhu aplikace zvolili JSON Web Token. Tento token přeposílaná data zkrátí do podoby, která není pro lidi čitelná. Zároveň ale data nejsou zašifrována. Při vytváření tokenu se data podepisují, tím se zajistí integrita dat. Aplikace zatím nabízí pouze českou jazykovou mutaci. Ale pro vytvoření nové mutace jsou všechny použité texty v jednom souboru a to strings.xml.

Aplikace prošla uživatelským testováním. Celkově aplikace testovalo 6 testerů. Uživatelé testovali aplikaci na vlastních zařízeních. Před testováním dostali návod k instalaci aplikace a QR kódy k otestování čtečky. Nedostali žádné scénáře pro testování, testovali explorativně. Zprávy od testerů jsem si pročetl a sepsal jejich připomínky. Některé výtky testerů jsem stihl opravit a přidat do aktuální verze. Jednalo se například o změnu úvodní obrazovky či upřesnění uživatelské příručky. Celkově byly reakce testerů kladné.

A na závěr rychlé shrnutí mé práce. Na začátku jsem se seznámil s dostupnými technologiemi pro vývoj na mobilních zařízeních. Vyzkoušel aplikace, které v aktuální době fungují jako mobilní průvodce po kulturních institucích. Dále jsem navrhl vzhled aplikace a vytvořil uživatelské role. Návrh aplikace jsem implementoval na platformu Android a je funkční od verze 6. Aplikaci jsem nechal otestovat uživateli a po výsledcích testování jsem vytvořil finální verzi aplikace.

Děkuji za pozornost