

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: Radek MÜLLER

Název práce: Využití Google Awareness na platformě Android

Obsah práce

Student v práci nejprve popisuje motivaci k využití Google Awareness API, které slouží k vytváření aplikací reagujících na kontext ve kterém se uživatel nebo mobilní zařízení nachází, například zeměpisná poloha, pohybová aktivita, čas nebo blízkost beaconu (majáku, bluetooth zařízení používaná pro relativní určení polohy).

Následuje popis možností vývoje pro platformu Android. Student z dostupných možností vybírá nativní vývoj v jazyce Java s využitím Android Studia. Dále jsou rozebrány existující aplikace vybrané z Google Play, které měly Awareness API v popisu. Další kapitola je popisem Awareness API – sada dostupných událostí, nutná oprávnění aplikace, kompatibilita verzí Androidu a způsob zapojení rozhraní do aplikace.

Na základě možností rozhraní jsou vybrány funkce pro novou aplikaci sloužící k předvedení vlastností a schopností rozhraní pro další vývojáře – geografický nákupní seznam, úkolovník a upozornění na nová alba při zapojení sluchátek. Uživatelská aktivita je diskutována, ale pro nepřesnost realizována zobrazením aktuálního stavu odhadu aktivit. Návrh aplikace je podrobněji popsán v následující kapitole s ohledem na vlastnosti OS Android (využití služby, notifikace, oprávnění, externí služby) a logicky požadované funkce aplikace a jejich provedení. Práce pokračuje popisem projektu, vytvořených tříd a dalších programových konstrukcí aplikace.

Na základě realizované aplikace student dále navrhuje její možná rozšíření. Následuje popis testování vytvořené aplikace na několika různých zařízeních, včetně podrobných manuálních scénářů a očekávaného chování aplikace. Práce je zakončena hodnocením Awareness API a závěrečným shrnutím práce. Přílohou práce je instalační a uživatelské příručka.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Práce a především vytvořená aplikace splňuje definované požadavky. Přeci jen ji považuji za nedostatečně využitou šanci vytvořit více, než jen požadovanou ukázkovou aplikaci.

Aplikace umožňuje zadání GPS polohy pomocí zeměpisných souřadnic, což považuji z hlediska běžného uživatele za nepraktické, zadání pomocí mapy je nedotažené – mapa je při každém zobrazení nastavena na souřadnice 0,0 v úrovni zobrazení, kdy je třeba několikrát přibližovat a posouvat mapou pro nalezení Plzně (nebo kliknout na aktuální polohu, což mohlo být výchozím stavem spolu s již vybranou poslední polohou). Nastavení relevantní polohy je tak zbytečně komplikované.

Sdílené nastavení poloměru pro všechny polohové funkce je také poněkud nešťastné a možnost přiřadit vlastní poloměr každé souřadnici nebude příliš náročné na doplnění. Funkce nákupního seznamu a úkolovníku se z pohledu Awareness API v podstatě neliší, naopak je vynechána funkce reakce na detekci aktivit (pouze jsou zobrazena aktuální data, která rozhraní rozpoznává) nebo kombinace několika informací (např. běh a zapojení sluchátek, ranní a odpolední běh). Nákupní seznam nepodporuje zadání množství.

Na seznamu detekovaných aktivit se mi podařilo zjistit neošetřený životní cyklus aktivity, při kliknutí na notifikaci se založila nová instance aktivity se zobrazením stavu detekce aktivit a původní se nějakým způsobem zablokovala.

Uložení nastavení (formát uložení, ukládaná data) do jednotlivých souborů podle typu zvolené funkce není v práci podrobněji popsáno ani diskutovány další možnosti uložení jako alternativa k samostatným souborům.

Z poznámek k textu bych uvedl například Obrázek 7.1, kde neodpovídá popis s obsahem, obrázek obsahuje zastaralý seznam vydání OS Android, kde chybí cca před rokem uvedená verze 11. Kapitola věnující se možnostem vývoje zmiňuje z multiplatformních možností dnes již nepopulární Xamarin, ale opomíjí například Flutter, Kotlin Multiplatform Mobile nebo React Native, které jsou aktuálně mnohem rozšířenější. V textu je také špatně označen nástroj gradle jako zásuvný modul.

Přes všechny výše zmíněné nedostatky, které jsou především návrhy na možná vylepšení aplikace, tak aplikace plní účel pro který byla navržena a vytvořena. Pomůže řadě dalších vývojářů udělat si představu o funkcích a skutečných schopnostech Awareness API.

Formální úroveň

Text obsahuje řadu chyb, překlepů a hovorových výrazů. Student se dopustil několika zásadnějších prohřešků vůči typografickým a gramatickým pravidlům („anglické“ uvozovky, přetékané tabulky – Tabulka 4.1, 4.2 a 4.3). Osobně považuji za nevhodné opakované použití výrazu „fence“ a „fenců“, nahradil bych je například termínem „ohrádka“. Nadpisy v kapitole 7.3 jsou sázené odlišným písmem a proti pravidlům pro psaní nadpisů. Citace, obrázky a tabulky jsou zpravidla řádně označeny a odkázány v textu.

Práce s literaturou

Práce je dostatečně podpořena externími zdroji. Zdroje jsou vzhledem k problematice relevantní, většina zdrojů je online, často se jedná o programové dokumentace a články na oborových portálech, což je vzhledem k charakteru tématu a zadání práce adekvátní.

Splnění zadání

Zadání bylo splněno v plném rozsahu.

Dotazy k práci

1. Jak probíhalo testování pohybových aktivit, kdy jste dospěl k závěru je nevyužít jako zdroj pro reakci na dané události/stavy kvůli nízké přesnosti identifikace?
2. Víte o nějaké vhodnější alternativě Awareness API? Jak náročné by bylo vytvořit obdobnou funkčnost vlastními silami s ohledem na vlastnosti OS Android a energetickou náročnost?

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 9.8.2021

Ing. Jindřich Skůpa