**Mobilní aplikace pro měření kroků/ vzdálenosti**

Vypracoval: Ondřej Rajnet

Studijní obor: Aplikovaná informatika, ai2-k

Emailová adresa: ondrej.rajnet@uhk.cz

Datum vypracování: 29. 05. 2021

Obsah

[Úvod 3](#_Toc73301161)

[Realizace projektu 4](#_Toc73301162)

[Podobné aplikace 7](#_Toc73301163)

[Apple aktivita 7](#_Toc73301164)

[Nike running club 7](#_Toc73301165)

[Závěr 9](#_Toc73301166)

[Zdroje 10](#_Toc73301167)

[Seznam obrázků 11](#_Toc73301168)

# Úvod

V dnešní době, kdy mobilní zařízení dominují světu elektroniky a má je doma opravdu každý. Každé mobilní zařízení potřebuje svoje aplikace, takové, které pro jednotlivého uživatele dávají svůj smysl.

Logický krokem, k čemu se dají chytré zařízení využít je sledování zdravý každého znám. Nemusí vždy jít pouze o mobilní telefon, ale více lidí nosí nějakou nositelnou elektroniku, chytré náramky nebo hodinky. Lidé stále více využívají tyto zařízení a specializované aplikace pro sledování svého zdravý. Máme zde několik osvědčených aplikací pro sledování sportovního výkonu, spánku nebo obecně zdravotních funkcí.

Tento článek a softwarová aplikace se bude zaměřovat na sčítání kroků. Aplikace obsahuje počítadlo, které zaznamenává náš pohyb a postupně vyplňuje náš progres bar. Na každý náš měřený úsek můžeme vytvořit nový pokus. Pro lepší přehled je zde využita databáze, která je součástí aplikace pro ukládání našich pokusů. V historii pokusů můžeme porovnám naše výsledky v čase a uvidíme zlepší nebo zhoršení.

# Realizace projektu

Cílem mého projektu bylo navržení a následné vytvoření aplikace pro zaznamenávání pohybu, konkrétněji zaznamenávání kroků. Aplikace byla naprogramována pro operační systém Android. Pro vytvoření aplikace bylo využito programovacího jazyku Kotlin. Pro sběr dat, ukládání a následného vytahování se využita webová služba přímo od Googlu a to Firebase. Jelikož je to přímo od tak je integrace velice jednoduchá a přímočará. Pro zaznamenávání pohybu byl využit pohybový senzor a konkrétně STEP\_COUNTER.

Programování pro operační systém Android lze programovat několika jazyky. Já si konkrétně zvolil kotlin. V současné době je Googlem upřednostňován před Javou. Kotlin je multiplatformní a univerzální jazyk. Je navržen tak aby mohl spolupracovat s Javou. Oproti Javě je Kotlin odlehčenější a moderní jazyk. V mém konkrétním případě jsem využil komponentu Realtime Dabatase společně s možností autentifikace účtem přímo od Googlu. Databáze funguje na principu NOSQL, neobsahuje žádné tabulky, ale struktura se podobá více stromové. Přímo Firebase nabízí více možností než jen ty které jsem použil já, dále můžeme využít třeba pro Machine Learning.

Samotná aplikace je navržená pro zobrazení a ukládání našich pokusů chození. Aplikace dbá na jednoduché a intuitvní použití. Při prvním spuštěním aplikace jsme vyzvání pro přihlášení k našemu Google účtu Obr. 1

Obsah obrázku text, monitor, elektronika, telefon

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek : Úvodní obrazovka (Zdrojem autor)

Dominantním prvkem na hlavní straně je pouze tlačítko pro přihlášení. Po přihlášení se dostaneme k srci aplikace Obr. 2. Jak je vidět z obrázku, aplikace má velmi jednoduché uživatelské rozhraní, které je tvořeno jen pár tlačítky a poly pro vyplnění.

Pro záznam pohybu je využit motion sensor a konkrétněji jeho podoba STEP\_COUNTERU. Předtím, než jsme schopni začít zaznamenávat aktivitu v podobně kroků je zapotřebí zjisti, jestli dané zařízení má v sobě implementovaný pohybový senzor. Pokud nemá, systém vypíše hlášku, že nenašel pohybové čidlo v telefonu, tím pádem nám zůstane aktuální stav kroků na 0. Pokud bychom chtěli začít znovu krokovat, stáčí jen dlouze přidržet prst na ukazateli kroků a vynulují se nám hodnoty. Dále nahoře v aplikaci máme tlačítka pro ukládání záznamu do databáze. Klasické vyplňovací okna. V poslední řade je zde schované menu tlačítko v pravém horním rodu pro odhlášení.

Obsah obrázku text, monitor, telefon, elektronika

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek : Základní ovládání aplikace (Zdrojem autor)

Obsah obrázku text, monitor, snímek obrazovky, elektronika

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek : Stránka historie (Zdrojem autor)

Poté se můžeme dostat do naší historie (Obr. 3), kterou jsme si vytvořili za celou dobu, co používáme aplikaci a ukládáme svoje data, která se nahrávají ze serverů Googlu. Naše historie je tvoře pomocí RecyclerView. Tato knihovna se stará o vytváření velkých kolekcí dat. Stačí definovat, jak bude položka vypadat a ona se postará o zbytek. Jak název naznačuje, tak pokud se položka dostane mimo pozorovací plochu, tak ji RecyclerView nezničí její zobrazení. Místo toho použije její zobrazení pro jiné položky. Toho vše zvyšuje výkon a šetří naši baterii. Dále tu jsou vytvořeny tlačítka pro upravení záznamu anebo pro jeho vymazání.

# Podobné aplikace

## Apple aktivita

Podobně jako velké technologické společnosti nabízí svoje aplikace pro sledování zdravý a monitorování nejrůznější aktivity, tak i Apple má svoji nativní sportovní a zdravotní aplikaci. Bohužel, tato aplikace je jen pro systém IOS a je to rozhodně škoda, protože z mého podhledu je to velice povedená aplikace.

Aplikace spolupracuje s hodinami Apple Watch. To ji dává obrovské možnosti ohledně monitorování nejrůznějších věcí, jako mohou být například montování srdečního tepu nebo EKG. Právě s funkcí EKG přišel Apple jako první. Dále hodinky umí monitorovat různé druhy aktivity (Běhání venku, v budově, chůze, sporty, …). Díky těmto všem možnostem se společně s přehlednou a jednoduchou aplikací stávají jedinečnou kombinací, která je bohužel možná pouze pro produkty Applu.

## Nike running club

Jak z názvu vypovídá, tak tato aplikace je od společnosti Nike, která je proslulá po celém světě svým sportovním oblečením a zaměřením na sportovce. Tato aplikace je především zaměřená na během a věci s ním spojené. Jak jsem již zmiňoval u nativní aplikace Applu, skutečně ožívá s hodinkami Apple watch. Aplikace je dostupná jak pro ISO i Android.

Aplikace jako taková je velice intuitivní a dělá přesně to, co bychom čekali od aplikace na běhaní. Stačí jen zapnout odpočet a jít běžet, můžeme si nastavit cíl. Aplikace nám ukazuje tempo, počet uběhnutých kilometrů a čas. Následně po běhu nám uloží náš pokus a ukáže mapu, kudy jsme běželi.

Nike running club není jedná aplikace, kterou společnost Nike má v App store nebo Google Play, ale nachází se tam i NIke traning club. Nike training chlub je zase zaměření na cvičení.

# Závěr

Dnešní doba nám poskytuje možnosti pro sledování našeho zdravý, a to přímo od nás z domova a vyhodnocení výsledků přímo z našeho chytrého telefonu. Je to jednoduší než kdykoliv předtím. Samozřejmě je nutné tyto výsledky dále konzultovat s naším lékařem, pokud nám poskytnou nějaká data a my bychom se nimi chtěli řídit dále.

Žádná technologie není stoprocentní, ale nadále se aplikace zlepšují a přináší přesnější a přesnější výsledky do každodenního života. Díky takovým aplikacím, kterých je na světě už pěkná řádka se náš život stává pohodlnější a v mnohých případech i aktivnější a zdravější. V rámci projektu byla vytvořena aplikace pro sledování pohybu a ukládání přímo do aplikace.

# Zdroje

<https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_motion>

<https://developer.android.com/guide/topics/ui/layout/recyclerview>

<https://kotlinlang.org/docs/home.html>

<https://www.nike.com/cz/nrc-app>

<https://istyle.cz/blog/jak-funguje-aplikace-aktivita>

<https://firebase.google.com/docs>

# Seznam obrázků

[Obrázek 1: Hlavní stránka aplikace 5](#_Toc72339832)

[Obrázek 2: Stránka historie 6](#_Toc72339833)