

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
FAKULTA RIADENIA A INFORMATIKY



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky

Vývoj aplikácie pre mobilné zariadenia
Aplikácia na tréning reflexu
Dokumentácia

Peter Hodás
5ZYR21

Školský rok: 2022/23
Letný semester

1. Contents

1. Úvod	3
2. Prehľad aplikácií podobného zamerania	3
LightsOut.....	3
Tap Dot Tap	4
Lumosity	5
Ďalšie podobné aplikácie.....	6
3. Analýza navrhovanej aplikácie	6
Use case diagram aplikácie.....	6
4. Návrh architektúry aplikácie.....	7
5. Ukážka návrhu obrazoviek aplikácie	7
6. Popis implementácie	9
7. Zoznam použitých zdrojov	9
8. Záver.....	9

1. Úvod

V mojej semestrálnej práci sa budem venovať aplikácii na tréning reflexov. Tento nápad som dostal keď som pri scrolovaní sociálnej siete videl video, ako testujú reflex pretekára formule 1, následne bolo možné si reflex skúsiť aj pre diváka, ktorý sa na video pozerá tým že začali odpočítavať milisekundy stopnutia videa od zhasnutia semaforov. Keď som hľadal podobné aplikácie našiel som podobné ale v každej mi niečo chýbalo.

Aplikáciu chcem urobiť jednoduchú aby nebola ťažká a zložitá na používanie. Dizajn a popis jednotlivých obrazoviek je nižšie, predpokladám že sa dizajn bude ešte pri vývoji meniť a dúfam že vylepšovať.

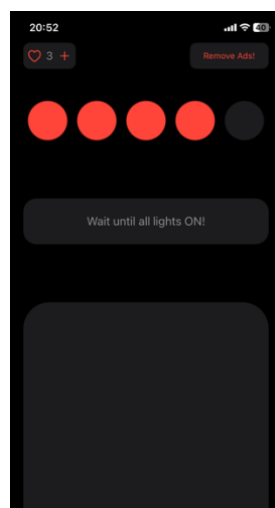
2. Prehľad aplikácii podobného zamerania

V tejto časti vám predstavím aplikácie, ktoré sa podobajú mojej a venujú sa tréningu reflexov. Trénovať reflex môžete bez ohľadu na to, či sa zaoberáte športom, hraním video hier alebo jednoducho chcete zlepšiť svoje reakcie v každodennom živote, tieto aplikácie vám poskytnú tréning, ktorý potrebujete. Vo všetkých týchto aplikáciách boli veci ktoré mi prekážali v používaní alebo boli platené.

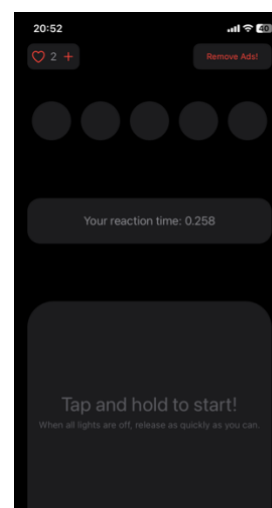
LightsOut

Aplikácie je pomerne jednoduchá, obsahuje menu obrazovku a obrazovku pre nastavenia aplikácie. Táto aplikácia odčíta na semafore farby ako pretekárom F1 a po zhasnutí semaforov aplikácia stopuje reakčný čas užívateľa a následne vypíše jeho výsledok.

Na aplikácii sa mi nepáči že po 3 chybných pusteniach musí užívateľ čakať určitú dobu kým sa aplikácia odblokuje. Táto funkcia sa dá vypnúť zakúpením pro verzie.



Obrázok 1 Aplikácia
LightsOut



Obrázok 2 Aplikácia
LightsOut

Tap Dot Tap

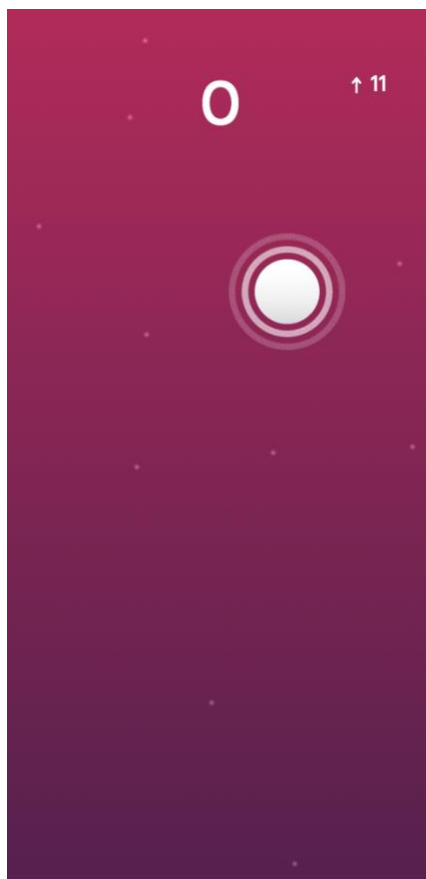
Tap Dot Tap je mobilná aplikácia, ktorá sa zameriava na tréning a zlepšenie vašich reflexov. Táto aplikácia je veľmi jednoduchá na použitie a pomôže vám dosiahnuť vaše ciele.

Hlavným cieľom aplikácie Tap Dot Tap je zlepšiť vašu reakčnú schopnosť a reflexy. Cvičenia v aplikácii sa zameriavajú na tréning rýchlosti, koordinácie a presnosti.

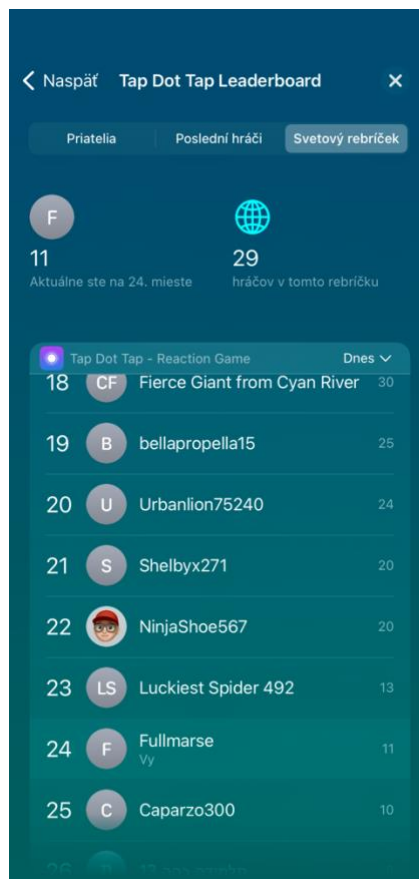
Herný režim v aplikácii Tap Dot Tap spočíva v tom, že musíte rýchlo klepnúť na malú tečku, ktorá sa zobrazuje na obrazovke vášho zariadenia. Tečky sa zobrazujú na rôznych miestach obrazovky a v rôznych časových intervaloch, takže musíte byť pripravení na rýchlu reakciu. Každé cvičenie je krátke a jednoduché, ale náročné na rýchlosť a presnosť.

Aplikácia Tap Dot Tap je vhodná pre každého, kto chce zlepšiť svoje reflexy a reakčnú rýchlosť. Je to skvelý spôsob, ako trénovať vaše mozgové funkcie, zlepšiť vašu koordináciu a presnosť, a dokonca sa môže stať zábavnou hrou pre vás a vašich priateľov. Takže, ak chcete zlepšiť vaše reflexy.

Na aplikácii mi chýba že má málo hracích režimov a ponúka v podstate len jeden hrací režim.



Obrázok 4 Aplikácia Tap Dot Tap



Obrázok 3 Aplikácia Tap Dot Tap

Lumosity

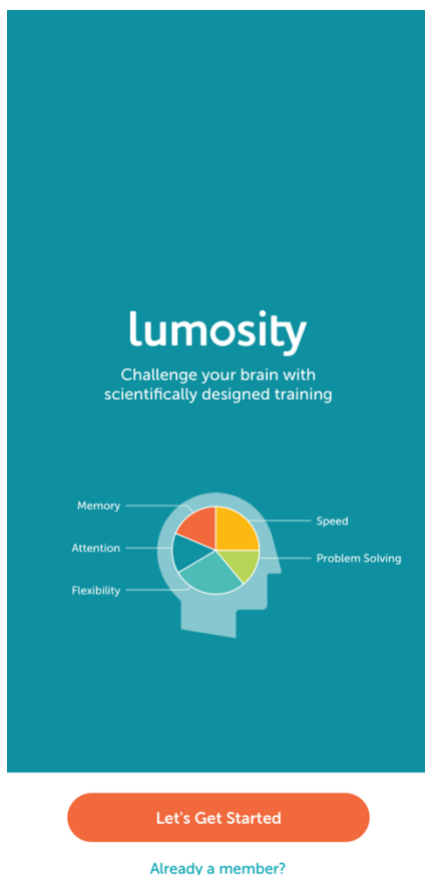
Lumosity je mobilná aplikácia, ktorá sa zameriava na tréning mozgových funkcií vrátane reflexov. Táto aplikácia ponúka množstvo rôznych cvičení, pri ktorých si trénujete vašu reakčnú schopnosť, koordináciu a presnosť.

Hlavným cieľom aplikácie Lumosity je poskytnúť pravidelný tréning mozgu, ktorý pomôže zlepšiť vašu kognitívnu flexibilitu a rýchlosť spracovania informácií. Aplikácia ponúka množstvo hier a cvičení, ktoré sa zameriavajú na zlepšenie vašich reflexov a reakčných schopností.

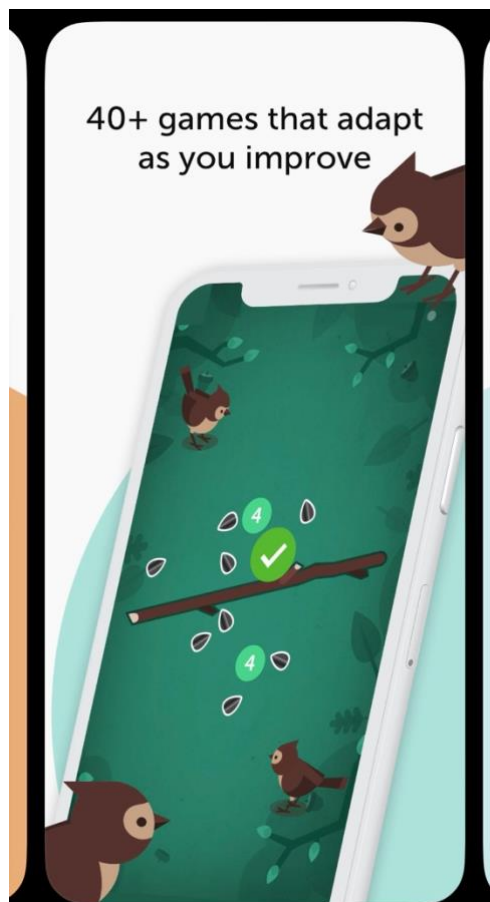
Herné režimy v aplikácii Lumosity sa líšia v zložitosti a zameraní, aby vám umožnili trénovať rôzne oblasti mozgu. Jedným z cvičení, ktoré zlepšujú reflexy, je napríklad herný režim "Pamäťové skoky", v ktorom musíte reagovať na vizuálne podnety a udržať si ich v pamäti. Ďalším cvičením je napríklad "Rýchle karty", kde musíte rýchlo reagovať na farby a tvary kariet.

Je to skvelý spôsob, ako trénovať svoj mozog a zlepšiť svoje výkony v rôznych oblastiach života.

Jedna z mála ale veľkých nevýhod je že táto aplikácia je platená.



Obrázok 5 Aplikácia Lumosity



Obrázok 6 Aplikácia Lumosity

Ďalšie podobné aplikácie

Reflex - Brain Training: Táto aplikácia je určená na tréning mozgu a reflexov. Obsahuje rôzne cvičenia, ktoré zlepšujú reakčnú schopnosť a zlepšujú vašu koordináciu. Je vhodná pre všetky vekové kategórie.

Reaction Test: Táto aplikácia ponúka jednoduché a efektívne cvičenia, ktoré pomáhajú zlepšiť reakčnú schopnosť a reflexy. Je vhodná pre každého, kto chce zlepšiť svoje reakcie a precízne pohyby.

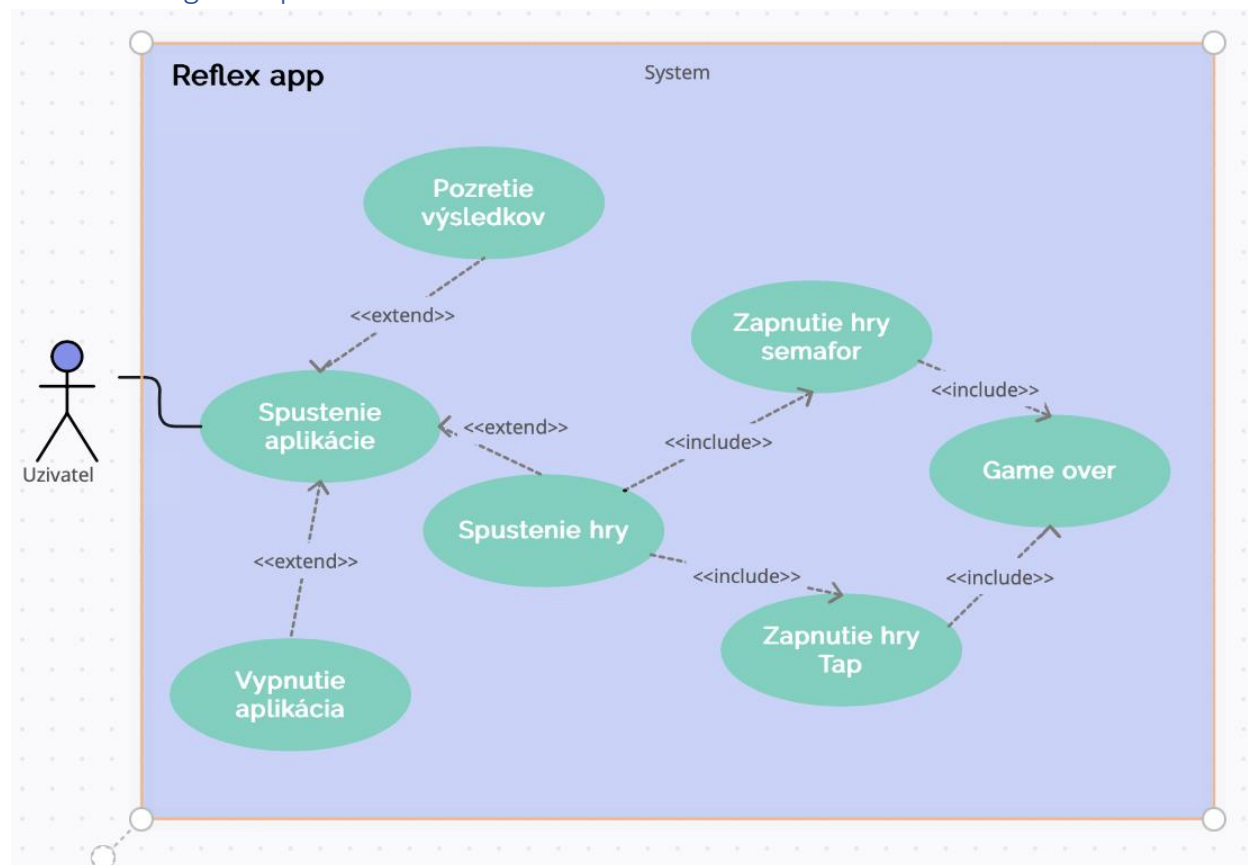
Reflex Game: Aplikácia Reflex Game vám umožní trénovať vaše reflexy a zlepšovať vašu rýchlosť. Obsahuje rôzne úrovne obtiažnosti a množstvo rôznych herných režimov, ktoré vás udržia zamestnanými.

Fit Brains Trainer: Táto aplikácia obsahuje rôzne cvičenia na tréning mozgu a reflexov. Obsahuje aj funkcie monitorovania vývoja vášho tréningu a porovnania s ostatnými používateľmi.

Tap Reaction Time Test: Táto aplikácia umožňuje meranie vašej reakčnej rýchlosti a zlepšovanie vašich reflexov pomocou jednoduchých cvičení.

3. Analýza navrhovanej aplikácie

Use case diagram aplikácie



4. Návrh architektúry aplikácie

Funkčné požiadavky :

- Rôzne typy cvičení na tréning reflexov
- Jednoduché užívateľské rozhranie pre jednoduché ovládanie aplikácie
- Možnosť sledovania vývoja a zlepšenia výkonu v čase

Návrh procesov:

- Používateľ si vyberie typ cvičenia na tréning reflexov
- Aplikácia zobrazí vizuálne alebo zvukové podnety
- Používateľ musí čo najrýchlejšie zareagovať na daný podnet
- Aplikácia vyhodnotí reakčný čas a poskytne spätnú väzbu používateľovi, prípadne ukončí hru

Dizajn užívateľského rozhrania:

- Jednoduché menu s rôznymi typmi cvičení
- Vizuálne podnety a jednoduché tlačidlá na ovládanie
- Grafy zobrazujúce vývoj a zlepšenie výkonu

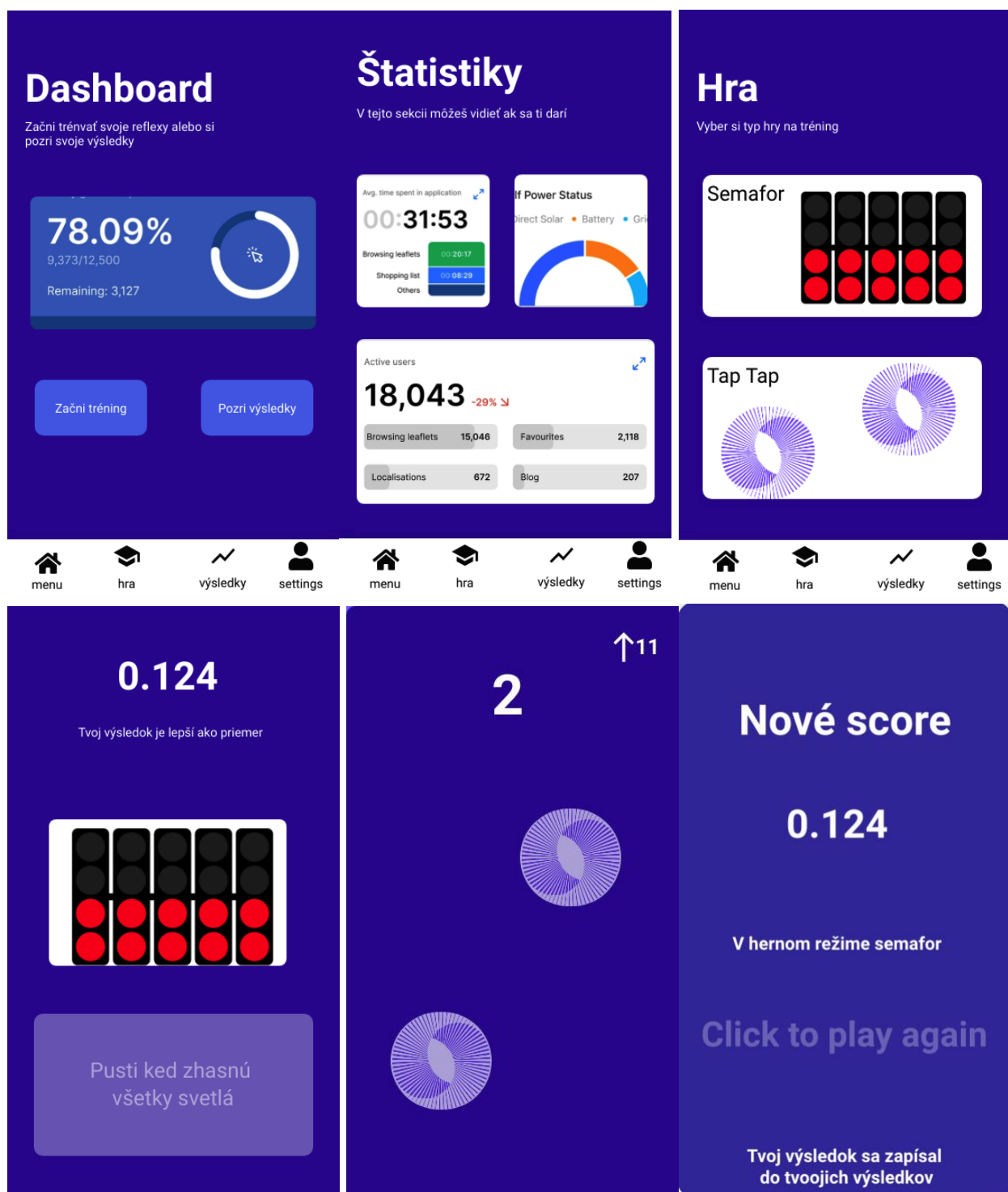
Aplikácia bude mať jednoduché prostredie a bude obsahovať údaje o užívateľových výsledkoch a taktiež bude obsahovať samotné hry na tréning a test reflexov. Po zvolení druhu hry sa hra zapne a aplikácia začne merať reflexy užívateľa. Po spustení aplikácie sa načíta domovská page. Odtiaľ si užívateľ môže vybrať či si chce pozrieť svoje štatistiky alebo začať hrať. Po kliknutí na štatistiky si užívateľ bude môcť pozrieť svoje štatistiky z predošlých hier a porovnávať sa. Ak si bude chcieť zahrať hru bude mať na výber z dvoch hier. V jednej hre bude užívateľ klikať na kruhy a aplikácia sa bude zameriavať na presnosť trefu a rýchlosť, pokiaľ užívateľ klikne neskôr objaví sa game over plocha a uložia sa výsledky pomocou SQLite databázy. Ďalšia hra obsahuje svietiaci semafor, ak zhasnú svetlá na semafore bude sa merať čas za ktorý je užívateľ schopný zareagovať na túto udalosť. Ak klikne skôr tiež sa objaví game over plocha a uložia sa výsledky.

5. Ukážka návrhu obrazoviek aplikácie

Aplikácia by mala byť jednoduchá na používanie. Nechcem robiť zbytočne náročnú aplikáciu v ktorej by sa užívateľ strácal.

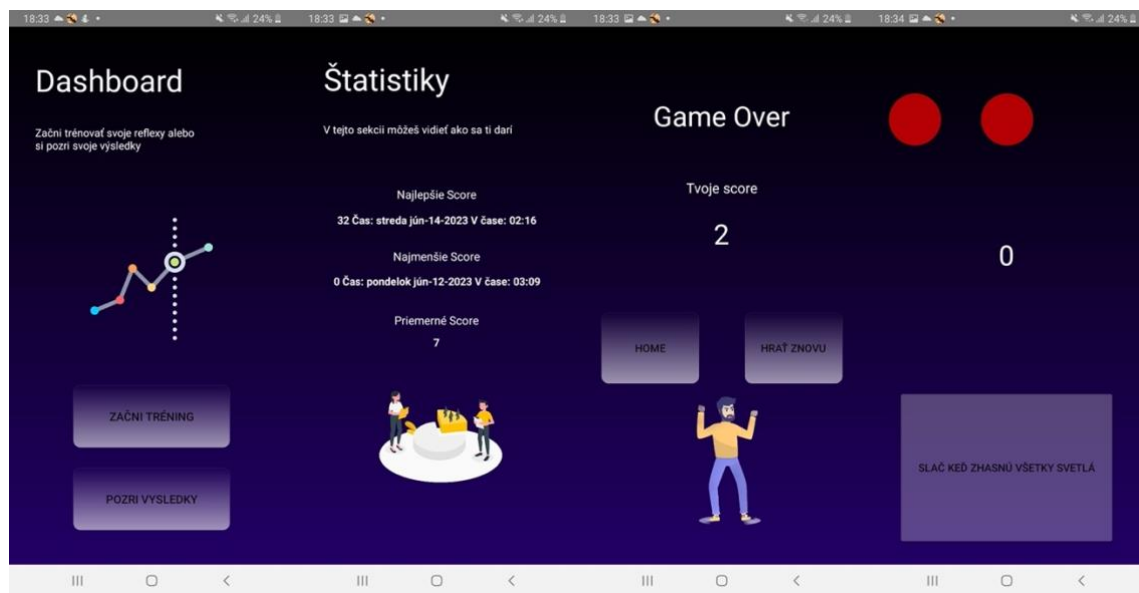
V aplikácii bude hlavná stránka kde si bude môcť užívateľ zvoliť či si chce pozrieť svoje štatistiky alebo trénovať svoj reflex. Po zvolení štatistík uvidí užívateľ svoje štatistiky a grafy ich výsledkov.

Po kliknutí tlačidla trénovať sa objaví výber ktorú z hier si chce užívateľ zahrať. Po výbere hry sa načíta hra a začne hra. Keď užívateľ spraví chybný krok hra sa ukončí a zobrazí sa znovu obrazovka výberu hracieho režimu.



6. Popis implementácie

V aplikácii som používal hlavne technológie ktoré sme preberali aj na hodine. Použil som **Binding** na nájdenie komponentu a následne pracovanie s ním v Kotlin. Ďalej som použil **ViewModel** pre správne chovanie aplikácie po otočení obrazovky. Ďalej **LiveData** na vypísanie Score. Použil som aj **navigáciu** na riadenie prepínania medzi fragmentami. Použil som **Room Databázu** na ukladanie score a času, následne robím pomocou databázy štatistiky a podobne. Vytvoril som si **vlastný štýl** na pozadie a aj UI. V aplikácii používam fragmenty a prepínanie medzi nimi pomocou navigácie. V programe si tvorím package pre každý druh triedy a triedy rozdeľujem do vlastných scriptov. Dizajn si taktiež vytváram sám, nižšie môžete vidieť výslednú aplikáciu.



7. Zoznam použitých zdrojov

Pri vytváraní aplikácie som používal len materiály z hodiny a Kotlin dokumentáciu keď som mal problém nájsť grade implementation na room databázu.

8. Záver

Pri tvorbe aplikácie som mal asi najväčší problém s gradle. To ma zdržalo najviac, konkrétne keď som vytváral spojenie a spojazdnoval Room databázu. S inými veľkými problémami som sa nestretol.