



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

**Fakulta riadenia
a informatiky**

Semestrálna práca z predmetu
vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

SHARPMIND GAMES

Vypracoval: Pavol Hodás

Študijná skupina: 5ZYR22

Akademický rok: 2024/25

V Žiline dňa 6.4. 2025



Obsah

Úvod.....	2
Prehľad podobných aplikácií.....	3
Analýza navrhovanej aplikácie	7
Návrh architektúry aplikácie	8
Návrh vzhľadu obrazoviek.....	10
Zoznam zdrojov	12



Úvod

Naša aplikácia je zbierkou mini hier, ktoré majú za cieľ efektívne vyplniť voľný čas, napríklad počas čakania u lekára. Hlavnou motiváciou pre vytvorenie tejto aplikácie bola snaha obmedziť nadmerné scrollovanie na sociálnych sieťach, ktoré často vedie k neproduktívnemu tráveniu času.

Z vlastnej skúsenosti viem, aké ľahké je podľahnúť tomuto zlozvyku, a preto som sa rozhodol vytvoriť riešenie, ktoré ponúkne alternatívu – krátke, zábavné, no zároveň užitočné hry. Aplikácia bude obsahovať viaceré mini hry zamerané na rozvoj myslenia, rýchlych reakcií a logického uvažovania. Cieľom je nielen zabaviť používateľa, ale aj podporiť aktívne zapojenie mozgu v situáciách, keď by inak siahol po pasívnej konzumácii obsahu.

Prehľad podobných aplikácií

Po podrobnom skúmaní sme prišli s výstupom, že existuje množstvo aplikácií na podporu nášho rozmyšľania. Problém je, že väčšina z nich je platená, alebo obsahuje také veľké množstvo reklám. Ak si teda užívateľ nekúpi platenú verziu, tak ho hranie týchto hier po krátkom čase prestane baviť.

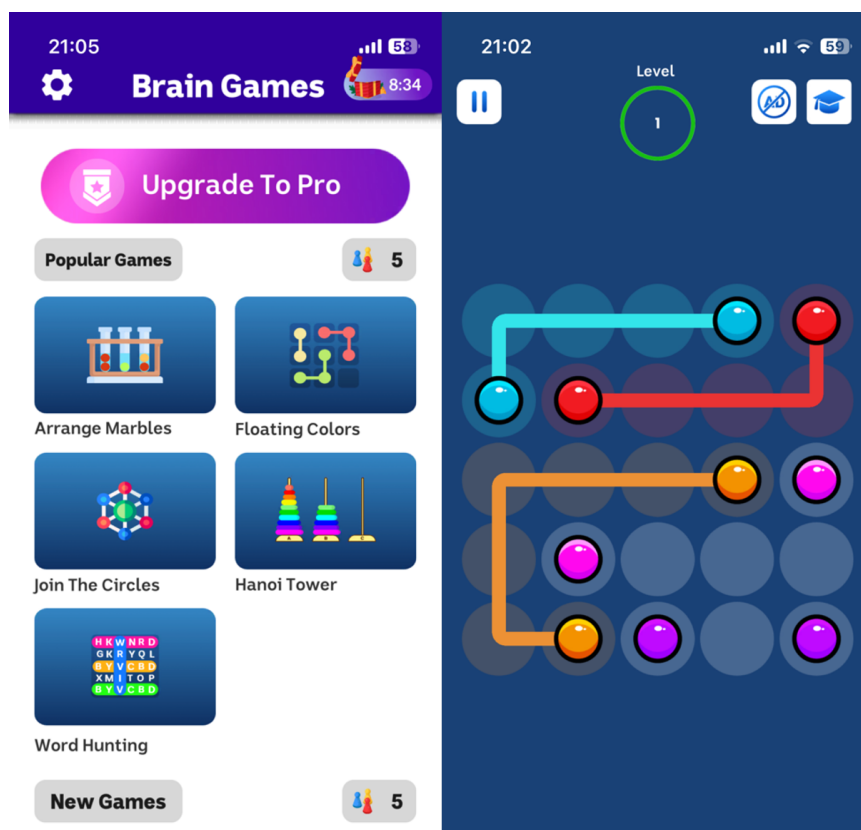
Brain Games

Pozitívne ohlasy:

- Rôznorodé minihry
- Hra je vhodná pre všetky vekové kategórie.
- Pomáha precvičiť logiku, pamäť a reakcie.

Negatívne ohlasy:

- Občas aplikácia padá
- Niektoré hádanky majú podľa recenzií zlé odpovede, čo je veľmi frustrujúce pre užívateľov
- Je tu veľké množstvo reklám
- Vo free verzii je dostupných len 5 hier



1 Brain game(ukážka)

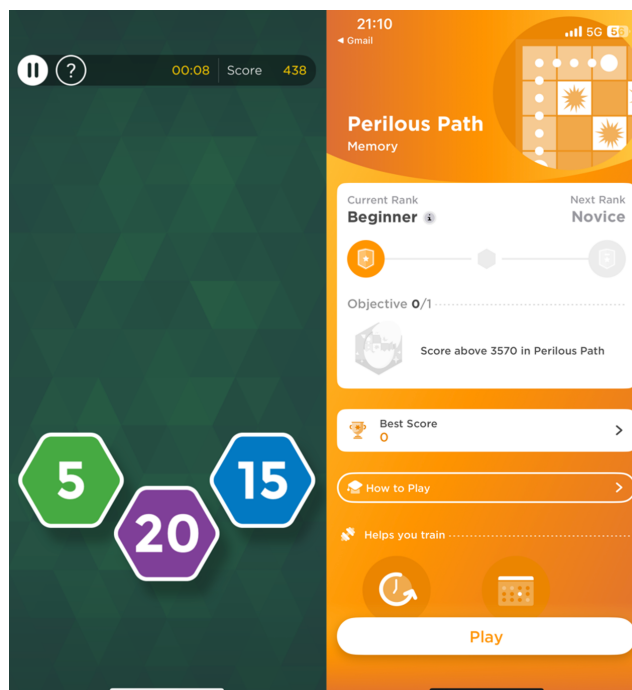
Peak- brain training

Pozitívne ohlasy:

- V porovnaní s Brain Games tu máme pri prvotnom prihlásení n výber akú oblasť mozgu chceme zlepšiť a od toho sa následne odvíjajú ponúkané aplikácie.
- Veľmi pekný, moderný dizajn
- Viac dostupných typov hier ale len obmedzený počet zahratí
- Užívatelia zaznamenali zlepšenie mentálnej agility a sústredenia po pravidelnom používaní aplikácie
- Prehľadný systém sledovania pokroku, čo motivuje používateľov k pravidelnému tréningu.

Negatívne ohlasy:

- Až príliš obmedzené na predplatné, bez toho aby sme si zaplatili nevidíme zmysel v tejto aplikácii
- Bezplatná verzia má obmedzený obsah a obsahuje reklamy; plný prístup vyžaduje platené predplatné.
- Príliš dlhé alebo zložité inštrukcie pri niektorých hrách, aj keď nám je od začiatku jasné, čo je cieľom jednotlivých hier.



2 Peak- brain training(ukážka)

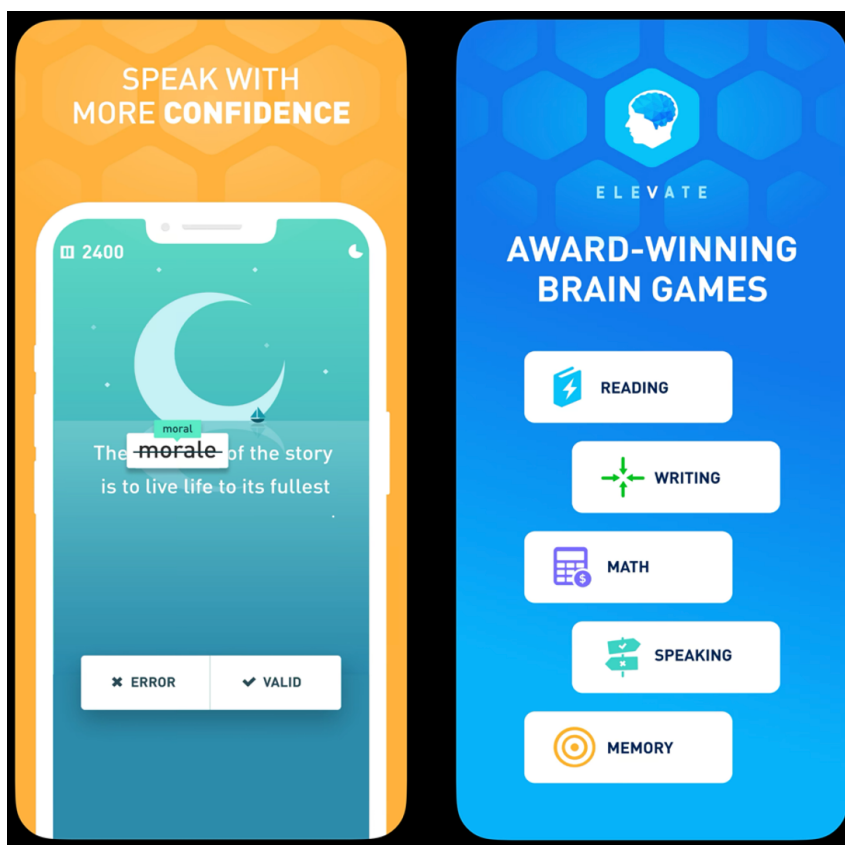
Elevate – Brain Training

Pozitívne ohlasy:

- Profesionálne spracované hry s prehľadným dizajnom.
- Personalizované učenie na základe výsledkov.
- Široká škála kognitívnych cvičení.

Negatívne ohlasy:

- Prémiový obsah je dostupný len cez platené predplatné.
- Niektoré hry môžu byť pre začiatočníkov náročné.
- Menej zamerania na kreativitu oproti iným podobným aplikáciám.



3 Elevate – Brain Training(ukážka)

Celkové porovnanie

Typ hry a zameranie

Peak-Brain Training: obsahuje minihry zamerané na zlepšenie kognitívnych schopností vrátane pamäte, sústredenia a riešenia problémov.



Brain Games- IQ Challenge: kladie dôraz na príjemné, neformálne logické úlohy a hádanky.

Elevate-Brain Training: Zatiaľ čo Brain Games ponúka viac hádaniek, Peak sa zameriava na celkový kognitívny tréning, tak Elevate kladie dôraz na praktické schopnosti, ktoré sú použiteľné v každodennom živote.

Prístupnosť a hrateľnosť

Peak-Brain Training: poskytuje prispôsobené tréningy a prehľadné sledovanie pokroku, hoci bezplatná verzia má obmedzenia.

Brain Games- IQ Challenge: Ponúka menej obmedzený prístup ku hrám, hoci niektoré hry môžu obsahovať nesprávne odpovede.

Elevate-Brain Training: Umožňuje prispôsobené denné cvičenia s nastaviteľnými úrovňami náročnosti a komplexné monitorovanie výkonu.

Nevýhody

Peak-Brain Training: pre plný prístup je potrebné prémiové predplatné niektorí používatelia sa sťažujú, že pokyny k hre sú príliš komplikované.

Brain Games IQ Challenge: Používateľský zážitok môžu ovplyvniť technické problémy a nesprávne odpovede v niektorých úlohách.

Elevate-Brain Training: niektoré funkcie môžu byť pre začiatočníkov ťažšie pochopiteľné a prémiový obsah je prístupný len prostredníctvom predplatného.

Záverečné zhodnotenie

Elevate-Brain Training: Ideálne pre ľudí, ktorí hľadajú individuálne školenia na zlepšenie svojich praktických jazykových a matematických zručností.

Peak-Brain Training: Školenie na úrovni vrcholového mozgu: Ideálny pre jednotlivcov, ktorí hľadajú rozsiahle kognitívne školenia, ktorých prioritou je sústredenie a pamäť.

Brain Games IQ Challenge: Ideálne pre ľudí, ktorí majú radi príležitostné logické hádanky pre voľný čas a zábavu.



Analýza navrhovanej aplikácie

Naša aplikácia bude pre používateľa obsahovať v prvom hlavne menu, kde si bude môcť užívateľ vybrať jednu zo štyroch hier.

Prvá hra bude zameraná na rýchlu pamäť užívateľa. Vždy na úvode sa zobrazí kocková mapa s niektorými vyplnenými kockami. Táto mapa bude zobrazená len na obmedzený čas. Užívateľovou úlohou bude zapamätať si, ktoré kocky boli vyplnené a aj akou farbou boli tieto kocky vyplnené. Úroveň náročnosti sa budú zvyšovať podľa levelu v akom sa užívateľ nachádza.

Druhá hra bude zameraná na spájanie kociek rovnakou farbou (vytváranie tzv. farebných hadov). Úlohou tejto hry je aby sme vytvorili cestu farebných bodov, pričom prepojíme vždy dve rovnaké farby. V tejto hre sa bude musieť vytvoriť špeciálny algoritmus na vygenerovanie takého hracieho poľa, aby bolo vždy umožnené užívateľovi vyhrať.

Tretia hra bude zameraná na reakcie. Táto hra spočíva v tom, že na obrazovke sa nám zobrazujú ruky. Tieto ruky ukazujú rôzne znamenia a našou úlohou je rýchlo reagovať či vidíme pravú, alebo ľavú ruku. Predpokladáme, že užívateľ bude prichádzať k častým chybám z dôvodu klamu a zlej všímavosti.

Štvrtá hra bude možnosťou implementácie do budúcnosti. Táto hra bude zameraná na predstavivosť hráča. Užívateľ uvidí dve polia štvorcov. Na spodnej časti obrazovky bude mať na výber z niekoľkých možností a jeho úlohou bude vybrať práve tú možnosť, ktorá predstavuje prepojenie dvoch polí štvorcov na vrchnej časti obrazovky.

Taktiež máme v našej aplikácii aj connection na databázu Firebase, kde sa bude ukladať skóre hráčov. V prvej verzii, ktorá bude zverejnená spravíme len základnú implementáciu na jednu z hier kde budeme vypisovať najlepšie skóre hráčov.



Návrh architektúry aplikácie

Cieľ a Poslanie

Názov aplikácie: SHARPMIND Games

Hlavný cieľ: Rozvíjať kognitívne schopnosti (pamäť, logiku, reflexy, priestorovú predstavivosť) prostredníctvom 4 unikátnych minihier, opísaných v analýze.

Cieľová skupina: Široká verejnosť (15–60 rokov), ktorá chce trénovať mozog zábavnou formou.

Herný Koncept a Funkčnosti

Štruktúra Aplikácie

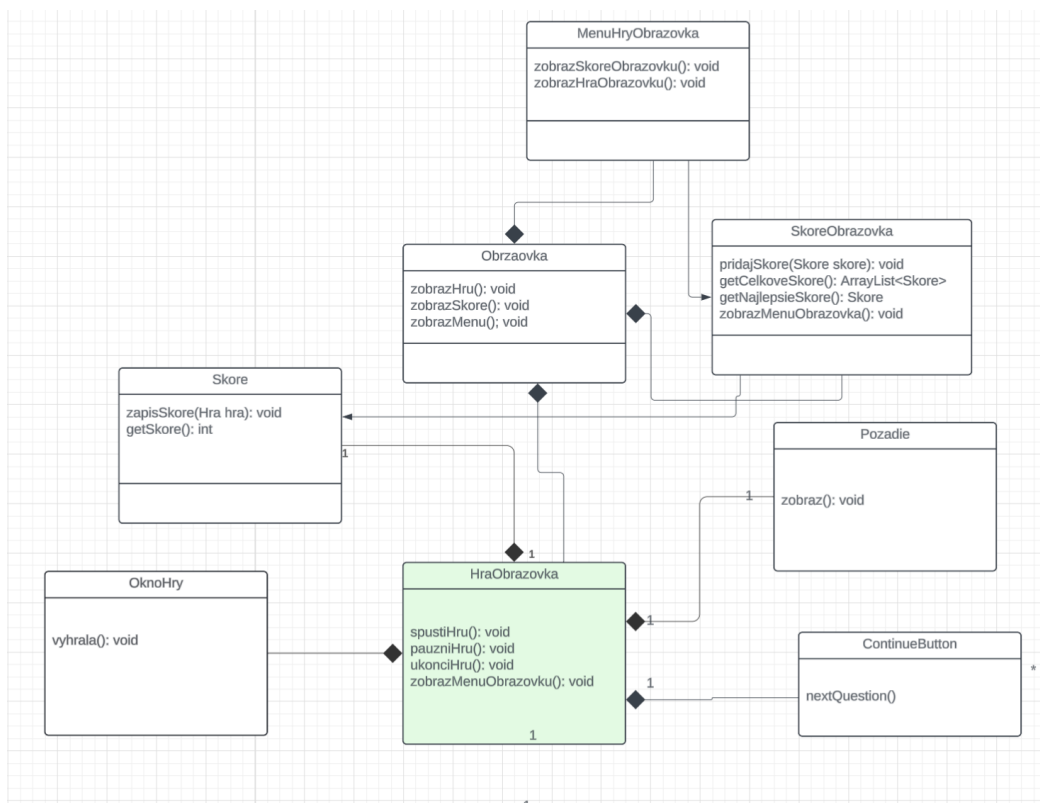
- **Hlavné menu:** 4 ikony hier
- **Spoločné prvky pre všetky hry:**
 - **Levelový systém** (náročnosť sa zvyšuje podľa úspechov).
 - **Bodovanie a spätná väzba** (napr. "Tvoja presnosť: 85%!").
 - **Tutoriály** (krátke inštrukcie pre každú hru).

Detaily Hier

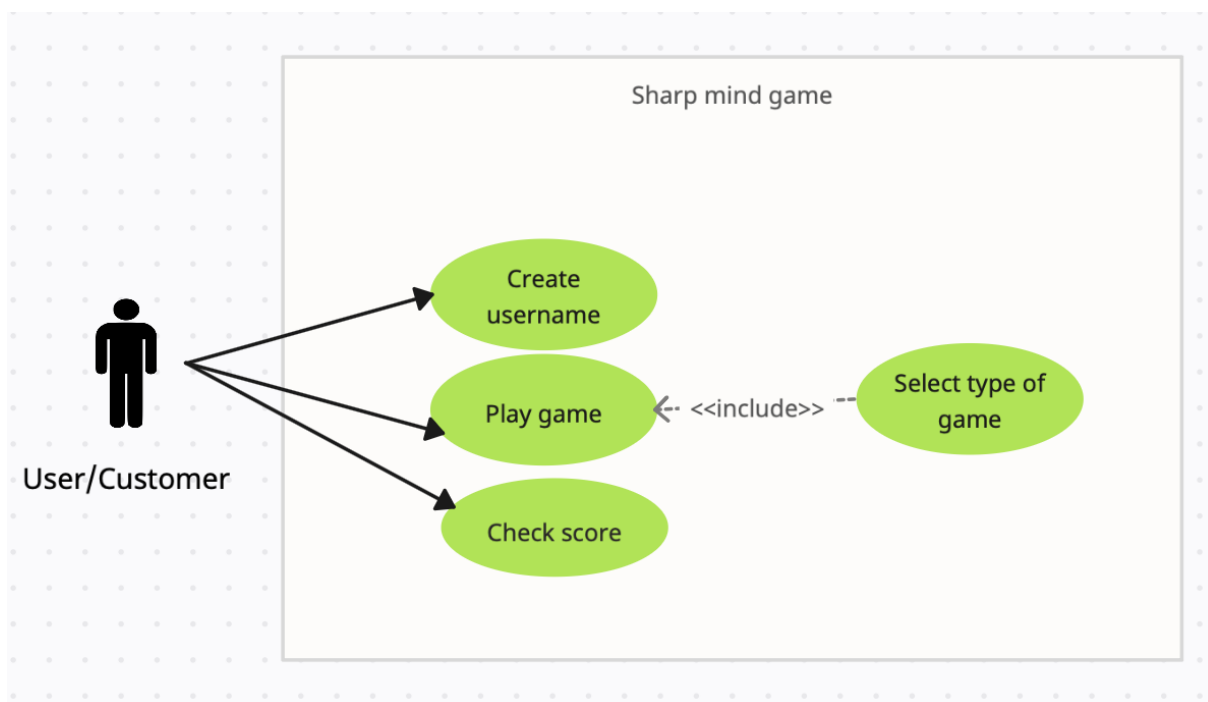
- **Kocková pamäť**
 - Generovanie náhodných máp s farbami (RGB hodnoty).
 - *Rozšírenie:* Možnosť súťažiť s priateľmi, kto si zapamätá viac kociek.
- **Farebné hady**
 - *Algoritmus:* Generovanie riešiteľných polí podľa levelu (backtracking pre kontrolu ciest).
 - *Vizualizácia:* Animácia "hadíka" pri spájaní farieb.
- **Reakčné schopnosti**
 - *V tejto časti sme mali pôvodne v pláne testovať reakčné schopnosti užívateľa pomocou obrázkov a správneho rozhodovania sa. Nakoniec sme sa rozhodli generovať náhodné body vo vyhradenom kontajnery a užívateľova úloha je kliknúť na bod čo najskôr po tom ako sa bod zobrazí.*
 - *Rozšírenie:* Graf reakčného času v priebehu.
- **Štvrtú hru plánujeme dokončiť v budúcnosti a táto hra bude zameraná práve na abstraktné myslenie.**

UX/UI Dizajn

- **Motív:** Moderný, minimalistický štýl s farebnými akcentmi (každá hra má vlastnú farbu).
- **Wireframy:**
 - **Hlavná obrazovka:** 4 karty s náhľadmi hier.
 - **Herné obrazovky:** Jednoduché ovládanie (tap/swipe) + "Nápoveda".



4UML diagram aplikácie

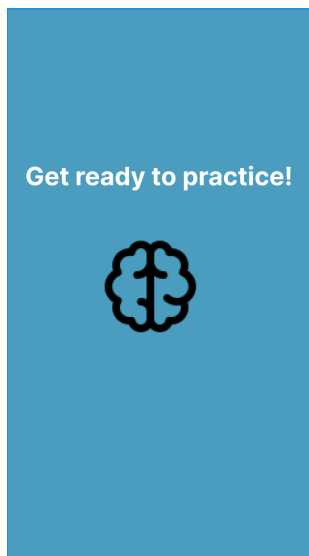


5 Use case diagram

Návrh vzhľadu obrazoviek

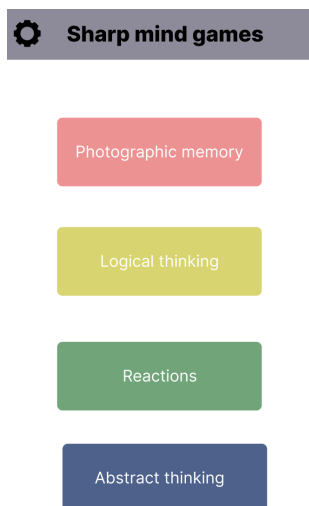
Úvodná obrazovka

Táto obrazovka bude zobrazovaná počas spúšťania aplikácie a načítania dát z databázy.



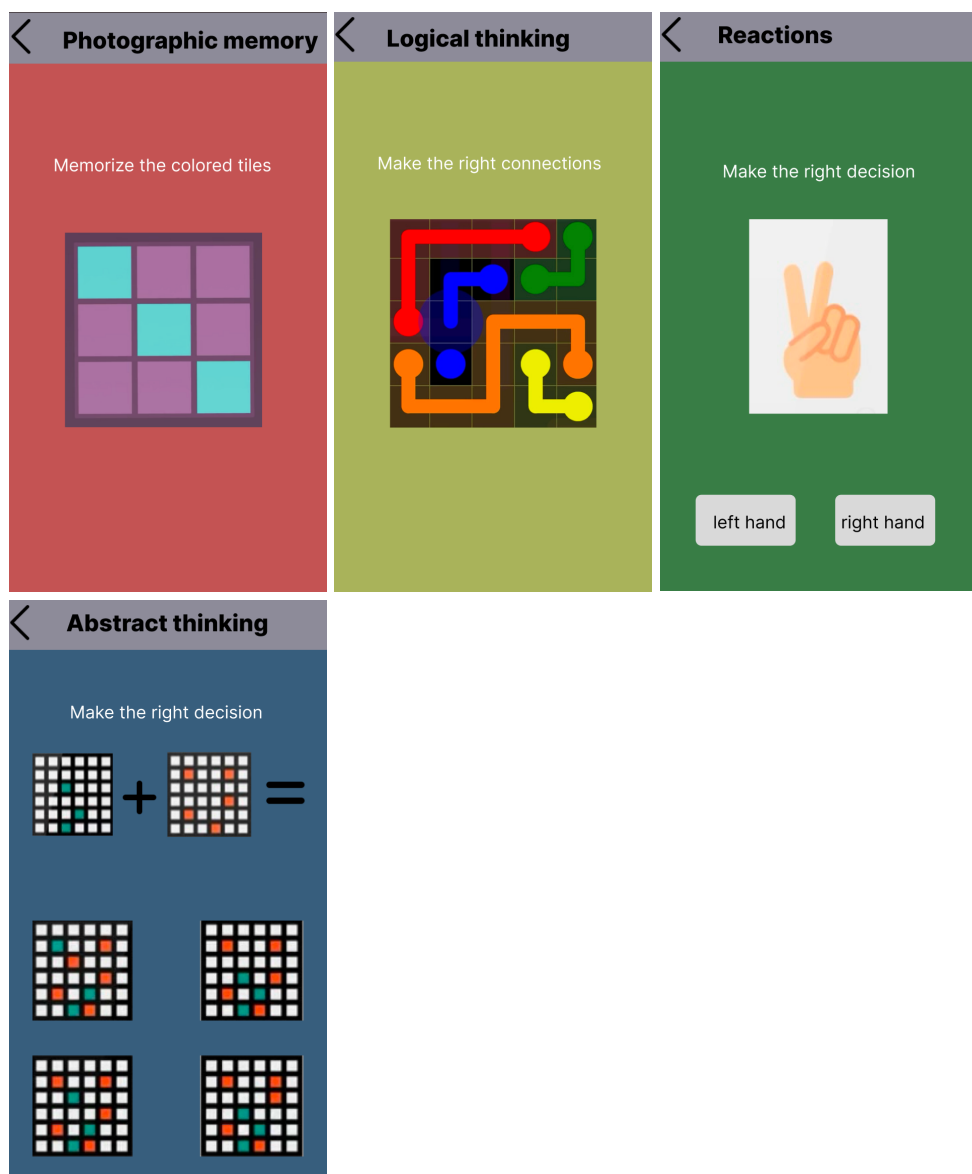
Domovská obrazovka

V domovskej obrazovke budeme mať na výber, ktorú zo štyroch hier chceme hrať. Inak povedané môžeme si tu vybrať na ktorej časti mozgu chceme zapracovať. V ľavom hornom rohu obrazovky máme ikonu nastavení, ktorú môžeme klikať. Po kliknutí máme možnosť zvoliť základné nastavenia.



Obrazovky jednotlivých hier

Každá z týchto obrazoviek sa skladá zo šípky späť, ktorá nás dostane naspäť na domovskú obrazovku. V hernej časti môžeme vidieť už implementácie jednotlivých hier.





Zoznam zdrojov

Apple Inc., „App Store,“ [Online]. Available: <https://www.apple.com/app-store/>. [Accessed: 08-Apr-2025].

YouTube, „Video title,“ [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=1pW_sk-2y40&t=122s. [Accessed: 08-Apr-2025].

Google Play Store, „Lumosity – Brain Training,“ [Online].
Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumoslabs.lumosity>. [Accessed: 08-Apr-2025].

Google Play Store, „Peak – Brain Games & Training,“ [Online].
Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brainbow.peak.app>. [Accessed: 08-Apr-2025].

Elevate Labs, „Elevate – Brain Training,“ [Online]. Available: <https://elevateapp.com>. [Accessed: 08-Apr-2025]