

Bakalářská práce



**České
vysoké
učení technické
v Praze**

F3

**Fakulta elektrotechnická
Katedra počítačů**

Návrh aplikace pro sebereflexi s využitím kognitivně-behaviorální terapie

Ekaterina Gulina

Vedoucí: Ing. Jiří Šebek

Obor: Business informatics

Studijní program: Softwarové inženýrství a technologie

Květen 2024

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Gulina** Jméno: **Ekaterina** Osobní číslo: **495600**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra počítačů**
Studijní program: **Softwarové inženýrství a technologie**
Specializace: **Business informatics**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Návrh aplikace pro sebereflexi s využitím kognitivně-behaviorální terapie

Název bakalářské práce anglicky:

Design of an Application with Cognitive-Behavioral Therapy Integration

Pokyny pro vypracování:

V dnešní době se lidé denně setkávají s různými stresy a úzkostmi: v práci, ve škole, při zpoždění na autobus, v dopravních zácpách a dokonce i v blízkých vztazích. Neustálý boj s těmito negativními pocity může vést k dlouhodobým depresím a panickým záchvatům. Podle statistiky Světové zdravotnické organizace (WHO) z roku 2019 je úzkostná porucha nejběžnější mentální poruchou, kterou trpí 301 milionů lidí. [1]

Cíle této práce jsou:

Provést rešerši ohledně KBT a panických atak

Provést rešerši vlivu barev použitých v UI/UX na emoce uživatele

Provést analýzu již existujících aplikací zaměřených na sebepomoc při úzkostech a panických záchvatech

Navrhnout aplikaci pro sebereflexi, která bude podporovat metody KBT a svým vzhledem vytvoří bezpečný a komfortní prostor pro zkoumání svých myšlenek

Vytvořit prototyp této aplikace a provést jeho testování

Seznam doporučené literatury:

[1] GBD Results Tool. In: Global Health Data Exchange [website]. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2019

[2] BURNS, David D. When panic attacks: A new drug-free therapy to beat chronic shyness, anxiety and phobias. Random House, 2010.

[3] Itten, Johannes. The Art of Color: The Subjective Experience and Objective Rationale of Color. New York: Wiley, 1961.

[4] LULL, Dave; LULL; CORRIGAN. Discussions in User Experience. Apress, 2017.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Jiří Šebek kabinet výuky informatiky FEL

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24.05.2024**

Platnost zadání bakalářské práce: **21.09.2025**

Ing. Jiří Šebek
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studentky

Poděkování

Děkuji vedoucímu práci Ing. Jiřímu Šebkovi za cenné rady, podporu, čas a trpělivost. Dále děkuji své rodině a svým blízkým za věru a podporu během celého studia.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze, 24. května 2024

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá návrhem a testováním aplikace pro podporu duševního zdraví, zejména prostřednictvím využívání kognitivně-behaviorální terapie a sledování panických záchvatů. Aplikace je realizována ve formě detailních prototypů v aplikaci Figma. Při vypracování největší důraz byl kladen na vědecké postupy jak v oblasti psychologie, tak i designu.

Klíčová slova: kognitivně-behaviorální terapie, psychologie, design, prototypy, Figma, testování

Vedoucí: Ing. Jiří Šebek
Kabinet výuky informatiky FEL

Abstract

The bachelor's thesis focuses on developing and testing an application aimed to support mental health, with a specific focus on using cognitive-behavioral therapy and monitoring panic attacks. The application has been realized through detailed prototypes created in Figma. The primary focus during the development process was on scientific methods from psychology and design.

Keywords: cognitive-behavioral therapy, psychology, design, prototypes, Figma, testing

Title translation: Design of an Application with Cognitive-Behavioral Therapy Integration

Obsah

| | | | |
|-------------------------------------|-----------|---|------------|
| 1 Úvod | 1 | 8 Návrh | 55 |
| 1.1 Cíle a výstupy práce | 2 | 8.1 Návrh doménového modelu | 55 |
| 1.2 Struktura práce | 2 | 8.2 Screen map | 57 |
| | | 8.3 Diagramy HTA | 58 |
| | | 8.3.1 HTA Daily mood log | 58 |
| | | 8.3.2 HTA Panic attack log | 60 |
| | | 9 Prototypování | 61 |
| | | 9.1 Low-fidelity prototyp | 62 |
| | | 9.2 High-fidelity prototyp | 69 |
| | | 10 Testování low-fidelity prototypu pomocí heuristické evaluace | 77 |
| | | 10.1 Experti | 77 |
| | | 10.2 Výsledky testování | 78 |
| | | 10.2.1 Opravy low-fidelity prototypu | 79 |
| | | 10.2.2 Opravy high-fidelity prototypu | 80 |
| | | 10.3 Závěr testování | 81 |
| | | 11 Testování high-fidelity prototypu pomocí metody usability testing | 83 |
| | | 11.1 Dotazník před testem | 83 |
| | | 11.2 Testovací scénáře | 84 |
| | | 11.3 Dotazník po testu | 85 |
| | | 11.4 Profil účastníků | 85 |
| | | 11.5 Výsledky testování | 86 |
| | | 11.5.1 Celkové výsledky testovacích scénářů | 86 |
| | | 11.5.2 Celkové výsledky dotazníku po testování | 88 |
| | | 11.5.3 Provedené opravy prototypu | 88 |
| | | 11.6 Závěr testování | 90 |
| | | 12 Závěr | 91 |
| | | 12.1 Budoucnost práce | 91 |
| | | Přílohy | |
| | | A Literatura | 95 |
| | | B Obsah přiloženého souborů | 101 |
| | | C Použité zkratky | 103 |
| | | D Podrobný průběh testování | 105 |
| | | D.1 Účastník 1 | 105 |
| | | D.2 Účastník 2 | 107 |
| | | D.3 Účastník 3 | 109 |
| | | D.4 Účastník 4 | 110 |
| 2 Úvod do psychologie | 5 | | |
| 2.1 Úzkostné poruchy | 5 | | |
| 2.1.1 Panické záchvaty | 6 | | |
| 2.2 Kognitivně behaviorální terapie | 8 | | |
| 2.2.1 Kognitivní model | 9 | | |
| 2.2.2 The Daily Mood Log | 10 | | |
| 2.3 Efektivita sebepomoci | 12 | | |
| 2.4 Shrnutí | 12 | | |
| 3 Barvy | 15 | | |
| 3.1 Co je barva | 15 | | |
| 3.1.1 Korelační barevná teplota | 17 | | |
| 3.1.2 Vliv barev | 17 | | |
| 3.2 Význam barev | 18 | | |
| 3.2.1 Barevný kruh | 18 | | |
| 3.2.2 Významy a vlivy | 19 | | |
| 3.2.3 Význam každé barvy | 20 | | |
| 3.2.4 Shrnutí | 29 | | |
| 4 Design | 31 | | |
| 4.1 UX a UI design | 31 | | |
| 4.2 User-centered design | 33 | | |
| 4.3 Design Heuristics | 33 | | |
| 4.4 Prototypování | 35 | | |
| 4.4.1 Low fidelity prototyp | 36 | | |
| 4.4.2 High Fidelity | 36 | | |
| 4.5 Shrnutí | 37 | | |
| 5 Testování | 39 | | |
| 5.1 Usability testing | 39 | | |
| 5.2 Heuristic evaluation | 40 | | |
| 5.3 Shrnutí | 41 | | |
| 6 Analýza podobných aplikací | 43 | | |
| | | Část II | |
| | | Praktická | |
| 7 Analýza | 49 | | |
| 7.1 Cílová skupina | 49 | | |
| 7.2 Sběr požadavků | 50 | | |
| 7.2.1 Funkční požadavky | 50 | | |
| 7.2.2 Nefunkční požadavky | 53 | | |

| | |
|----------------------|-----|
| D.5 Účastník 5 | 112 |
|----------------------|-----|

Obrázky

| | | | | | |
|-------------|--|----|-------------|---|----|
| 2.1 | Bludný kruh příznaků [1] | 7 | 8.1 | Diagram tříd | 55 |
| 3.1 | Příklady odražení světla od povrchů různých barev [19] | 16 | 8.2 | Obrazovky aplikace | 57 |
| 3.2 | Spektrum elektromagnetických vln [20] | 16 | 8.3 | HTA diagram přidání nového záznamu Daily mood log | 59 |
| 3.3 | Rozložení barev podle stupnice Kelvina [21] | 17 | 8.4 | HTA diagram přidání nového záznamu Panic attack log | 60 |
| 3.4 | Barvy, které pacienti preferovali nejvíc [26] | 18 | 9.1 | Snímek obrazovky se všemi elementy low-fidelity prototypu ve Figmě | 62 |
| 3.5 | Barevný kruh RYB [28] | 19 | 9.2 | Snímek obrazovky se všemi elementy a přechody low-fidelity prototypu ve Figmě | 63 |
| 3.6 | 12 základních barev RYB s názvy a kódy [28] | 19 | 9.3 | Veškeré použité komponenty v low-fidelity prototypu ve Figmě | 64 |
| 3.7 | Příklady brandů se žlutým logem (zdroj: autorka) | 21 | 9.4 | Ukázka úvodních stránek low-fidelity prototypu | 66 |
| 3.8 | Příklady brandů s oranžovým logem (zdroj: autorka) | 21 | 9.5 | Ukázka hlavních stránek low-fidelity prototypu | 67 |
| 3.9 | Příklady brandů s červeným logem (zdroj: autorka) | 22 | 9.6 | Ukázka stránek logu a cvičení low-fidelity prototypu | 68 |
| 3.10 | Příklady brandů s fialovým logem (zdroj: autorka) | 23 | 9.7 | Ukázka komponentu “Text input” a jeho vlastností | 69 |
| 3.11 | Příklady brandů s modrým logem (zdroj: autorka) | 25 | 9.8 | Snímek obrazovky se všemi elementy low-fidelity prototypu ve Figmě | 70 |
| 3.12 | Příklady brandů se zeleným logem (zdroj: autorka) | 25 | 9.9 | Snímek obrazovky se všemi elementy a přechody low-fidelity prototypu ve Figmě | 71 |
| 3.13 | Příklady brandů s černým logem (zdroj: autorka) | 25 | 9.10 | Veškeré použité komponenty v low-fidelity prototypu ve Figmě | 72 |
| 3.14 | Příklady brandů s bílým logem (zdroj: autorka) | 26 | 9.11 | Ukázka úvodních stránek high-fidelity prototypu | 73 |
| 3.15 | Příklady brandů se šedým logem (zdroj: autorka) | 27 | 9.12 | Ukázka hlavních stránek high-fidelity prototypu | 74 |
| 3.16 | Barevná paleta [39] | 30 | 9.13 | Ukázka stránek logu a cvičení high-fidelity prototypu | 75 |
| 4.1 | Pět elementů UX designu v procesu vývoji [43] | 32 | 10.1 | Oprava problému č. 3. | 79 |
| 4.2 | Proces vývoje designu zaměřeného na uživatele [45] | 33 | 10.2 | Oprava problému č. 5. | 79 |
| 4.3 | Souhrn heuristic podle Nielsena [46] | 35 | 10.3 | Oprava problému č. 1. | 80 |
| 5.1 | Graf závislosti počtu testerů na počet nalezených problémů [49] | 40 | 10.4 | Oprava problému č. 4. Zleva - stará verze, zprava - opravená | 80 |
| 6.1 | Obrazovky aplikace CBT Diary | 43 | 11.1 | Oprava nastavení | 89 |
| 6.2 | Obrazovky aplikace Catch It | 44 | 11.2 | Oprava ikonky sezbanu triggerů | 90 |
| 6.3 | Obrazovky aplikace Nepanikař | 45 | | | |
| 7.1 | Use case diagram | 52 | | | |

Tabulky

| | | |
|-------------|--|----|
| 2.1 | Přeložená verze cvičení Daily mood log, část první [3] | 11 |
| 2.2 | Přeložená verze cvičení Daily mood log, část druhá [3] | 11 |
| 3.1 | Souhrn významu barev | 28 |
| 4.1 | Porovnání low- a high-fidelity prototypů | 37 |
| 10.1 | Problémy low-fidelity prototypu | 78 |
| 11.1 | Souhrn informací o účastnících testování | 86 |
| 11.2 | Výsledků času a úspěšnosti jednotlivých účastníků | 87 |
| 11.3 | Výsledky dotazníku po splnění scénářů | 88 |

Kapitola 1

Úvod

Dnešní doba přináší lidem spolu s pokrokem a růstem komfortu života také hodně stresu, což vede ke vzniku mentálních a psychiatrických poruch. Mezi nejběžnější diagnózy v této oblasti patří úzkostné poruchy, se kterými se setkává v průběhu života až 15 % populace [1]; v roce 2019 jimi trpělo 301 milionů lidí [2]. Jedním z hlavních projevů úzkostné poruchy lze považovat panické záchvaty, které se mohou projevit náhle [1]. Časté projevy panických záchvatů lze spojovat s panickou poruchou, která postihuje 1-3 % populace [1].

Osobně jsem prošla několika panickými záchvaty během posledních let studia. První záchvat byl nečekaný a tak silný, že jsem musela ihned jet na pohotovost do nemocnice s podezřením na problémy se srdcem. Podle vyšetření ale neměla jsem žádné fyzické problémy, a zdraví bylo v plném pořádku. Tam jsem poprvé dozvěděla, že bušení srdce, slabost, vysoký tep, závrať a silný pocit úzkosti, které mě náhle vzbudily v noci, byly jen projevem panické ataky. Po této události jsem začala přebývat ve stavech nepřetržité úzkosti, která mě doprovázela všude. Pak bylo ještě několik záchvatů – vždycky v noci a skoro se stejnými symptomy. Bylo mi jisté, že potřebuji něco s tím udělat a nějak svůj psychický stav zlepšit.

Po doporučení kamarádů a recenzí na internetu jsem se seznámila s knihou psychiatra Dr. Davida Burnse – "When Panic Attacks"[3], ve které autor vysvětluje, co je kognitivně-behaviorální terapie (dále jen KBT) a jak ji využít pro zlepšení svého psychického zdraví. Kniha navíc k obsáhlé teorii v oblasti psychiatrie také obsahovala cvičení, která jsem poctivě dělala a která mi opravdu pomohla. Nešetkala jsem se se záchvaty už více než rok. Jediné, co mě trápilo v uvedených metodikách a cvičeních, bylo množství psaní, což mi následně znemožňovalo číst své poznámky a také vedlo k tomu, že jsem nebyla vždycky ochotná cvičení řádně vyplňovat. Proto jsem začala hledat aplikační alternativu, avšak nenašla jsem žádnou, která by splňovala všechny kritéria. Navíc jsem si všimla, že mnohé z nich podle mého názoru nevypadaly důvěryhodně nebo profesionálně.

Celá tato záležitost mě motivovala k rozhodnutí navrhnout vlastní webovou aplikaci, která by plně vyhovovala potřebám jednotlivců hledajících efektivní nástroje pro zlepšení svého psychického zdraví s větším důrazem na KBT.

■ 1.1 Cíle a výstupy práce

Cíle této práce jsou:

- Provést rešerši vlivu barev použitých v UI/UX na emoce uživatele.
- Provést rešerši metod KBT a metod zabránění panických atak (grounding method, sebereflexe).
- Provést analýzu již existujících aplikací zaměřených na sebepomoc (“self-help”) při úzkostech a panických záchvatů.
- Navrhnout aplikaci pro sebereflexi, která bude podporovat metody KBT a svým vzhledem vytvoří bezpečný a komfortní prostor pro sebereflexi a prozkoumání svých úzkostí.
- Vytvořit prototyp této aplikace a provést její testování.

Výstupem této práce budou:

- Rešerše uvedených teoretických podkladů
- Low-fidelity prototyp aplikace a jeho testování
- High-fidelity prototyp aplikace a jeho testování.

■ 1.2 Struktura práce

Práce je rozdělena na dvě hlavní části: teoretickou a praktickou. První teoretická část se věnuje úvodu do hlavních témat této bakalářské práce – psychologii, barvám v designu, UX/UI designu a testování. Druhá část se zaměřuje na samotný návrh a testování aplikace a navazuje na teorii.



Část I

Teoretická

Kapitola 2

Úvod do psychologie

Psychologie je vědecký obor věnující se studiu chování a myšlení živých bytostí. Je rozdělen do více proudů a odvětví, a jedním z nich, velkým a hrajícím důležitou roli v lidských životech, je léčení psychologických poruch [4]. Psychologické poruchy ovlivňují různé oblasti života, ale v rámci této práce se autorka zaměřuje především na psychická onemocnění spojená s úzkostí a stresem, které jsou v dnešní době nejčastější [1] [2].

2.1 Úzkostné poruchy

V rámci této práce je důležité si jednoznačně definovat pojmy úzkost, úzkostné poruchy a panické záchvaty pro to, aby bylo zřejmé a jasno s čím bojujeme a jaké metody mohou v tom pomoci. Úzkostné poruchy představují různé kombinace fyzických a psychických projevů pocitu nespokojenosti a strachu [5]. Úzkost je silná krátkodobá nebo trvalá emocionální reakce, která se projevuje jako strach a obavy bez konkrétní příčiny, nýbrž člověk pocituje strach, ale nemá před sebou konkrétní objekt svého zděšení a vůbec nemá představu, čeho se bojí. U psychicky zdravého člověka tato reakce funguje jako varovný signál potenciálního nebezpečí a umožňuje člověku přizpůsobit se dané situaci [6]. Pokud se ale jedná o dlouhodobé projevy této emoce zahrnující i další silné symptomy, může se jednat už o tzv. úzkostné poruchy [5].

Pojem úzkostné poruchy, podle mezinárodní klasifikace nemocí od Světové zdravotnické organizace WHO MKN-10 [7], zahrnuje širokou škálu neurotických, stresových a somatoformních poruch. Pro cíle této práce není potřebné uvádět celou klasifikaci, ale je důležité zmínit společné nejčastější symptomy:

- pocit ohrožení a napětí
- strach
- panika
- potíže s koncentrací
- nespavost
- myšlenky na smrt

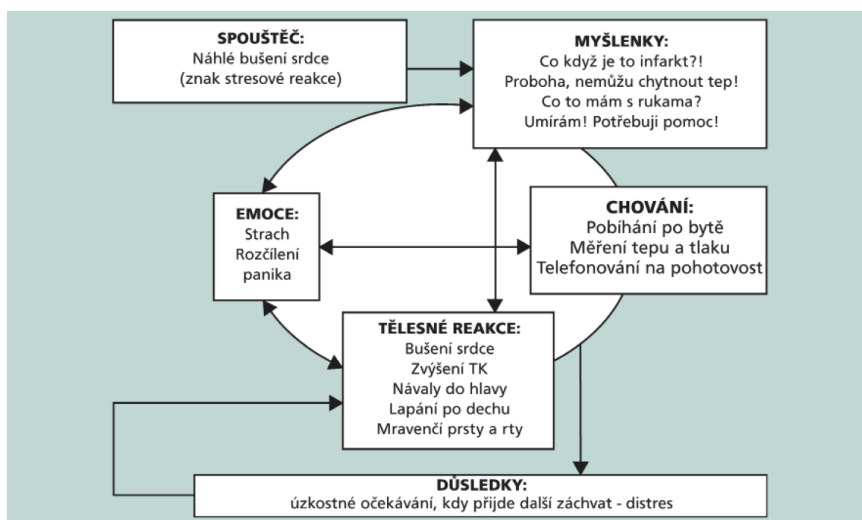
- depersonalizace a derealizace – pocity neskutečnosti; jakoby to, co se děje, není reálné
- třes
- zvýšený tep srdce
- bušení srdce, sevření na hrudi
- nadměrné obavy a starosti [6]

Je také důležité zmínit, že často úzkostné poruchy mohou samy o sobě být symptomem deprese nebo jiných závažných onemocnění, což už vyžaduje okamžitou profesionální pomoc. Před určením diagnózy je třeba nejdřív ověřit, že se jedná opravdu jen o psychologické problémy a vyloučit srdeční a jiná fyziologická onemocnění. Kromě fyzických projevů mohou úzkostné poruchy mít výrazný dopad i na sociální život postiženého. Strachy mohou vznikat v souvislosti se sociálními interakcemi nebo se mohou projevit v průběhu těchto interakcí. Jedinec spojuje úzkost se sociálním kontaktem, což má negativní dopad na kvalitu jeho života. Postižený se stává méně komunikativním, protože se snaží vyhnout situacím, v nichž by mohl zažívat nežádoucí projevy [8]. Lze vydělit následující nejčastější průvodní projevy úzkostných a panických poruch [9]:

- strach byt doma sam/sama
- strach z pohybu v davu, například v obchodních centrech nebo při cestování veřejnou dopravou
- strach z veřejných vystoupení a seznamování se s novými lidmi

■ 2.1.1 Panické záchvaty

Pokud se výše uvedené typické příznaky úzkosti objevují náhle, intenzivně a rychle (s dobou trvání od 20 minut do hodiny, zřídka do 2 hodin), lze předpokládat tzv. panickou poruchu [6]. Tyto stavy jsou obvykle označovány jako panické ataky. Během panické ataky jedinec často zažívá strach ze smrti, infarktu a dalších srdečních problémů. Zároveň se mu buduje obava z možných dalších podobných záchvatů, což může vést do začarovaného kruhu, kde strach z následujícího záchvatu způsobuje zvýšený stres, což v konečném důsledku vede k dalšímu záchvatu. Následující obrázek 2.1 znázorňuje jak vypadá bludný kruh panických atak.



Obrázek 2.1: Bludný kruh příznaků [1]

■ Symptomy panických záchvatů

Pro tuto práci je důležité přesně stanovit nejčastější příznaky panických záchvatů. Podle MKN-10 [10] jsou následující:

- zrychlený tep nebo bušení srdce (angl. *Heart racing*)
- pocení (angl. *Sweating*)
- třes (angl. *Trembling*)
- sucho v ústech (angl. *Dry mouth*)
- pocit dušení (angl. *Choking*)
- obtížné dýchání (angl. *Shortness of breath*)
- bolest v hrudníku (angl. *Chest discomfort*)
- nauzea (angl. *Nausea*)
- pocit závratě (angl. *Dizziness*)
- derealizace (angl. *Derealization*)
- depersonalizace (angl. *Depersonalization*)
- strach ze smrti (angl. *Fear of death*)
- pocity mravenčení (angl. *Numbness*)
- strach ze ztráty kontroly (angl. *Lose control*)
- strach ze ztráty vědomí (angl. *Passing out*)
- návaly horka nebo chladu (angl. *Hot or cold flushes*)

■ Spouštěče

U panických záchvatů platí, že mohou být vyvolány specifickou situací nebo podnětem. Těmto podnětům se obvykle říká spouštěč, nebo též trigger [9].

U každého člověka může existovat svůj spouštěč, který často není zjevný. Často jich může být víc zároveň. Pro účinnou léčbu a řízení panických záchvatů je klíčové systematicky sledovat úzkostné projevy a analyzovat jejich průběh, tj. jaké fyzické reakce se objevují, a co jim předcházelo (kdy a kde došlo k záchvatu). Současně je důležité pozorovat typický obsah úzkostných myšlenek nebo obav [1].

■ Jak se zbavit panického záchvatu – uzemnění a dýchání

V kritických okamžicích probíhající panické ataky je zásadní, aby se člověk co nejdříve uklidnil. Pro tento účel existují dvě významné techniky: uklidňující dýchání (angl. *Calming breathing*) a techniky uzemnění nebo zpřítomňování (angl. *Grounding techniques*).

Uklidňující dýchání spočívá v pomalém a hlubokém dýchání, při kterém se člověk soustředí na samotný proces. Lze dýchat podle schématu 4-4-4-4: 4 vteřiny nádech, 4 vteřiny zadržení dechu, 4 vteřiny výdech, 4 vteřiny opět zadržení dechu, atd. Tato technika pomáhá zklidnit srdeční tep a zaměřit se na vlastní dech místo negativních myšlenek [11].

Mezi technikami uzemnění patří zejména uzemňující otázky (angl. *Grounding questions* – dále v textu se bude používat primárně anglický název), jejichž hlavním cílem je odvrátit pozornost od úzkosti k věcem kolem člověka. Příkladem může být, aby člověk vyjmenoval 5 věcí, které vidí kolem sebe, 4, které slyší, 3, kterých se může dotknout, 2, které cítí, a jednu, kterou může ochutnat [12].

■ 2.2 Kognitivně behaviorální terapie

Překonat úzkostné poruchy lze pomocí farmakoterapie (což vyžaduje ale dohled profesionálů), psychoterapie nebo kombinaci těchto metod. Užívání antidepresantů působí obvykle dříve, ale terapie poskytuje trvalejší výsledky [1]. Jedním z nejpoblárnějších a nejvhodnějších terapeutických přístupů v boji proti úzkostným poruchám je kognitivně behaviorální terapie. Tato forma terapie však není omezena pouze na úzkostné poruchy a je vhodná i pro terapie dalších psychických onemocnění, například schizofrenie, deprese, bipolární poruchy a dalších. Mimo jiné se může být použita lidmi různého věku, pohlaví a proto se říká, že se jedná o univerzální postup v boji s úzkostí [13].

V rámci této práce se autorka zaměřuje zejména na postup, navržený pro léčbu a sebepomoc při úzkostných stavech, a bude vycházet především ze základních technik popsanych v knize D. D. Burnsa *When Panic Attacks: A New Drug-free Therapy to Beat Chronic Shyness, Anxiety and Phobias* [3].

David D. Burns je americký psychiatr a student zakladatele kognitivní terapie Aarona T. Becka. Burns rozvinul teorie svého učitele a popularizoval kognitivně-behaviorální terapie mezi laickou veřejností a poskytl nástroje pro lidi, kteří hledají samoterapii nebo podporu v boji s úzkostí [14]. Rovněž významně přispěl k léčení deprese a například navrhl diagnostický dotazník Burns Depression Checklist (BDC). BDC obsahuje otázky pro posouzení závažnosti symptomů deprese u jednotlivce [15].

2.2.1 Kognitivní model

Kognitivní model je jednou z teorií vzniku úzkosti a je založena na principu, že úzkost vychází z našich myšlenek, které jsou schopné ovlivňovat jak se člověk cítí (angl. *"You feel the way you think"*). Navíc je zřejmé, že různé lidé vnímají stejnou situaci odlišně v důsledku rozmanitých předchozích zkušeností, aktuálně náladě a dalších faktorů. Jednotlivce více ovlivňuje způsob, jakým situaci vnímá, než samotná událost nebo její důsledky. Nejlépe toto tvrzení lze ilustrovat na konkrétním příkladu. Člověk, který se bojí létat, je ovlivněn myšlenkami, že se může něco špatného stát, že letadlo exploduje nebo že vysoko nad zemí zhasne motor, a ten člověk zemře. V tomto příkladu není strach spojen s samotným letem, ale vychází z obav spojených s myšlenkami na možné tragické finále.

Tímto způsobem ovlivňují naše myšlenky naše pocity, tyto pocity ovlivňují naše chování a naše chování je opět ovlivněno našimi myšlenkami. KBT vychází z tohoto principu. Jejím hlavním cílem je analyzovat situace, které vyvolávají úzkostné nebo panické stavy, identifikovat destruktivní myšlenky a změnit je. Platí, že pokud člověk změní svůj způsob myšlení, ovlivní tím i své pocity (angl. *"When you change the way you think, you can change the way you feel"*) [3].

Seznam kognitivních zkreslení

Pro dosažení změn v chování člověk musí definovat ničivé myšlenky. Mezi destruktivní myšlenky patří ty, které vyvolávají strach a úzkost, ale nepředstavují reálné nebezpečí. Takové myšlenky jsou vždy iracionální a nelogické. Ty jsou u většiny jedinců stejné a lze je rozdělit na podkategorie. Ve své knize D. D. Burns předvádí seznam kognitivních zkreslení. Některá z těchto zkreslení mohou být podobná, ale liší se v drobnostech. Seznam kognitivních zkreslení (angl. *Checklist of Cognitive Distortions*) podle D. D. Burnsa [3]:

1. **Myšlení všechno nebo nic (angl. *All-or-Nothing Thinking*):** hodnocení všeho v absolutních, černobílých kategoriích.
2. **Přehnaná generalizace (angl. *Overgeneralization*):** vnímání jedné negativní události jako nekonečného vzoru porážek. Člověk si říká *"Vždycky všechno je špatné"*.
3. **Mentální negativní filtr (angl. *Mental filter*):** zaměření na jednu negativní událost, na jednu chybu a plné ignorování dalších pozitivních

Tabulka 2.1: Přeložená verze cvičení Daily mood log, část první [3]

| Událost: | | | | | |
|--|--------|------|---|--------|------|
| Moje emoce | % před | % po | Moje emoce | % před | % po |
| Smutný, depresivní, nešťastný | | | Rozpačitý, směšný, nesmělý, ponížený | | |
| Úzkostní, nervózní, znepokojený, neklidný | | | Beznadějný, zoufalý, pesimistický | | |
| Vinný, zahanbený, kající, žalostný | | | Rozčarovaný, zklamáný, zaseknutý | | |
| Méněcenný, neschopný, podřadný, vadný | | | Rozhněvaný, rozzlobený, zuřivý | | |
| Osamělý, nechtěný, nevítaný, zbytečný | | | Jiné (popište) | | |

Tabulka 2.2: Přeložená verze cvičení Daily mood log, část druhá [3]

| Negativní myšlenky | % před | % po | Zkreslení | Pozitivní myšlenky | % víry |
|--------------------|--------|------|-----------|--------------------|--------|
| 1. | | | | 1. | |
| 2. | | | | 2. | |

Vyplnění The Daily Mood Logu probíhá v 5 krocích [3]:

1. Událost (angl. *Upsetting Event*). Vyplnit sloupec "Událost" a stručně popsat události, která vyvolala pocity rozrušení, úzkosti a dalších silných negativních emocí.
2. Moje emoce (angl. *Emotions*). Zakroužkovat slova, která popisují emoce v moment události. Současně ve sloupci "% před" ohodnotit sílu každého pocitu podle stupnice od 0 % (nic) do 100 % (extrémně silný).
3. Negativní myšlenky (angl. *Negative Thoughts*). Určit a zapsat negativní myšlenky, které jsou spojené s každým výše uvedeným pocitem. "Když se cítím vinný, co si myslím?" Současně označte sílu víry v každou myšlenku na stupnici od 0 % (vůbec ne) do 100 % (naprosto) ve sloupci "% před".

4. Zkreslení (angl. *Distortions*). Určit kognitivní zkreslení, které odpovídá každé negativní myšlence.
5. Pozitivní myšlenky (angl. *Positive Thoughts*). Každou negativní myšlenku pozitivnějším a realističtějším tvrzením. Uvést procenta víry v každé tvrzení od 0 % (vůbec ne) do 100 % (naprosto) do sloupce “% víry” a na závěr znovu projít negativní myšlenky a vyplnit sloupec “% po”, který znamená sílu víry v dané negativní tvrzení po dokončení cvičení.

2.3 Efektivita sebepomoci

V předchozích kapitolách se ukázalo, že úzkostné poruchy představují zásadní problém, kterému čelí značná část populace. Byly zmíněny také i hlavní metody řešení těchto problémů: psychoterapie, farmakoterapie a kombinace obou těchto metod. Tyto způsoby však předpokládají profesionální pomoc, kterou si ne každý může dovolit nebo se kvůli stigmatizaci psychických nemocí rozhodne tuto pomoc nevyhledat. Pacienti trpící sociálními fobiemi nebo sociálními úzkostmi se navíc často vyhýbají sociálním interakcím.

V takových případech může pomoci pouze samostatná práce jednotlivce na základě ověřených technik. KBT je navržena pro práci s psychoterapeutem, ale také pro sebepomoc (z angl. *Self-help*). Studie ukazují, že samostatná práce s KBT je efektivní jak z hlediska rychlé úlevy, tak i dlouhodobě [16]. Je však třeba zdůraznit, že v krajních případech, kdy panická nebo úzkostná porucha dosahuje extrémních projevů nebo člověk vykazuje zjevné příznaky dalších psychických poruch (například deprese), je nutné bezodkladně vyhledat odbornou pomoc.

Existuje více než 20 000 mobilních aplikací, které se věnují duševnímu zdraví a psychologické sebepomoci [17]. Mnoho z těchto aplikací jsou tzv. mood trackery, tedy aplikace, kde uživatelé denně zaznamenávají své pocity. Přestože většina uživatelů tvrdí, že jsou tyto aplikace užitečné, mají určité problémy [18]: Pro některé uživatele je obtížné zaznamenávat své negativní nálady, a proto zaznamenávají pouze pozitivní, což vede ke zkreslení statistik a dat. Někteří uživatelé mají problém zpětně interpretovat své záznamy a nevědí, jak je využít ke zlepšení svého stavu.

Tyto problémy vedou k tomu, že podobné aplikace vůbec nepomáhají. Navíc jen malá část z uvedeného počtu aplikací na trhu se věnují KBT nebo práci s panickými záchvaty. Některým z nich je věnována kapitola Analýza podobných aplikací 6.

2.4 Shrnutí

Úzkostné poruchy a panické záchvaty jsou běžné psychické problémy, které mají významný dopad na život postiženého člověka. Nicméně je možné proti nim bojovat samostatně a často i úspěšně. Nejefektivnější metodou pro léčbu úzkostných poruch je KBT a hlavně cvičení Dr. Davida Burnse “Daily mood

log”, které se zaměřují na reflexi vlastních myšlenek a změnu vzorců chování. Pro snížení frekvence panických záchvatů může být užitečné jejich sledování a analýza spouštěčů, které je vyvolaly. Díky této analýze lze zjistit nejčastější příčiny atak a pomocí KBT je propracovat a eliminovat. Při aktuálním záchvatu je klíčové co nejdříve uklidnit se a předejít tak vzniku začarovaného kruhu, kdy úzkost z panického záchvatu způsobuje další úzkost. K tomu mohou pomoci dechová cvičení a metody odvádění pozornosti od negativních myšlenek, například uzemňující otázky.

Kapitola 3

Barvy

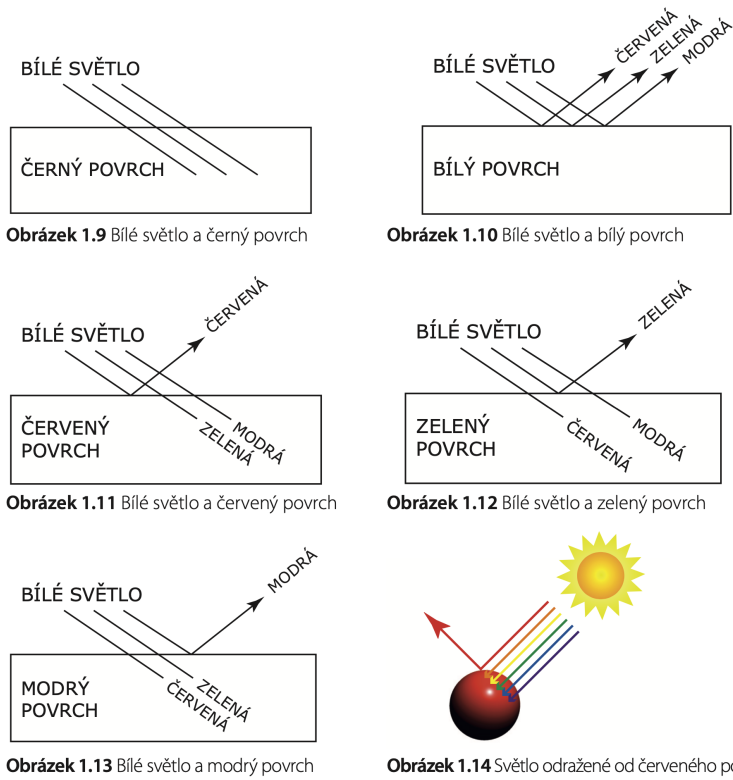
Všechno kolem nás má určitou barvu. Podle barvy předmětu můžeme poznat i jeho účel – například dopravní značka "Stop" má zářivě červenou barvu, která signalizuje zákaz nebo upozornění; po odeslání formuláře na webových stránkách se nám objeví zelená hláška, oznamující, že vše proběhlo v pořádku. V oblasti designu – od architektury po uživatelská rozhraní, od marketingu a designu plakátů až po vývoj webových stránek a návrh tlačítek – mají barvy zásadní význam a při jejich volbě designer používá své znalosti a bere v úvahu účel toho, co navrhuje. Barvy mají silný psychologický dopad na člověka, což může designer aplikace využít k ovlivnění nálady, chování a kognitivních procesů uživatele.

3.1 Co je barva

Barva, jak ji vnímáme, je důsledkem komplexních chemických procesů, probíhajících v lidských očích. Přítomnost elektromagnetických vln, emitovaných zdroji rušení magnetického pole, a jejich interakce s vizuálními pigmenty červené, modré a zelené barvy vede k transformaci těchto vln na signály, které jsou posílány do mozku. V důsledku toho je možné vnímat okolní prostředí v jeho plné barevné rozmanitosti [19].

Světelné zdroje generují elektromagnetické záření, z něhož je část absorbována objekty ve svém okolí a část se od nich odráží. Následující obrázek 3.1 demonstruje příklady, jak se světlo odráží od povrchů různých barev. Tyto odražené vlny jsou zachycovány fotoreceptory v oku a umožňují vizuální vnímání objektů [19].

Vnímání specifických barev je určeno frekvencí nebo vlnovou délkou odražených elektromagnetických vln, což je vzdálenost mezi jejich vrcholy, měřená v nanometrech. Lidské oko je schopno detekovat pouze určité spektrum těchto vln, známé jako viditelné světlo, které se rozkládá v rozmezí od 380 do 780 nanometrů [20]. Obrázek 3.2 ukazuje celé spektrum elektromagnetických vln.



Obrázek 3.1: Příklady odražení světla od povrchů různých barev [19]

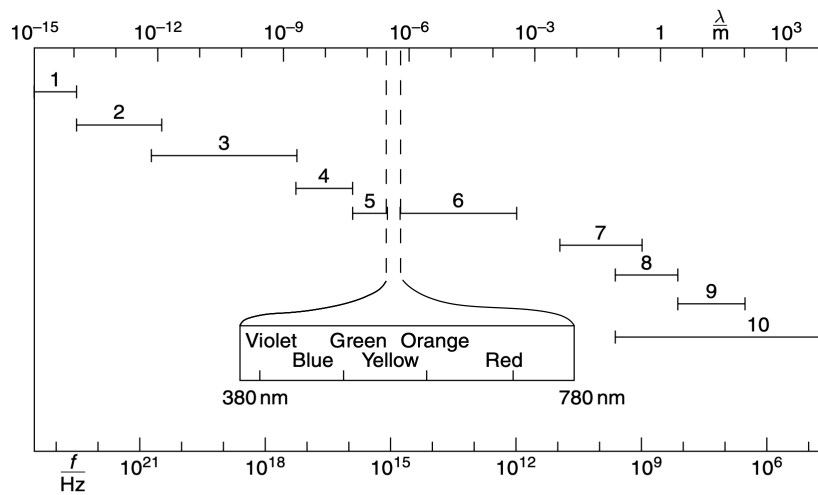


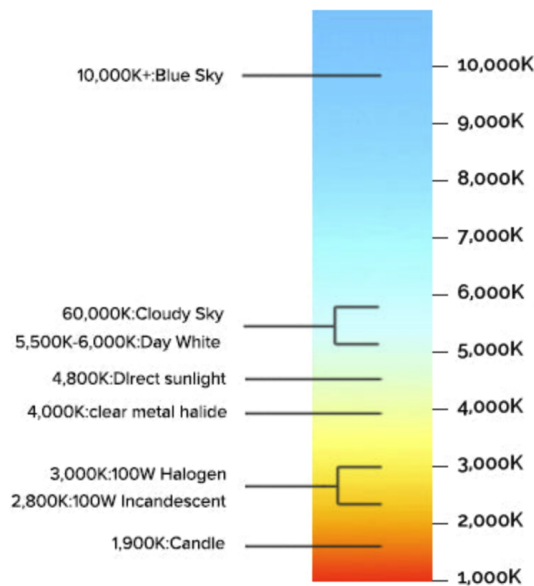
Fig. 2.1 Spectrum of electromagnetic waves: **1** cosmic radiation, **2** gamma radiation, **3** X-ray radiation, **4** ultraviolet radiation, **5** near-ultraviolet radiation; **6** infrared radiation, **7** radar waves, **8** VHF waves, **9** television waves, **10** radio waves

Obrázek 3.2: Spektrum elektromagnetických vln [20]

3.1.1 Korelační barevná teplota

Každá barva má svou korelační barevnou teplotu. Kvantifikace teploty barev se opírá o teoretický model absolutně černého tělesa, které při teplotě absolutní nuly ($-273,15\text{ °C}$ nebo 0 stupňů Kelvina) neemituje žádné elektromagnetické záření. S rostoucí teplotou začíná těleso vyzařovat světlo, jehož barva se postupně mění od tmavě červené přes žlutou a bílou až po modrou [20]. Tento jev ilustruje, že červená barva světla koreluje s nižšími teplotami, zatímco modrá odpovídá vyšším teplotám, což je znázorněno na obrázku 3.3.

Kelvin Color Temperature Scale



Obrázek 3.3: Rozložení barev podle stupnice Kelvina [21]

Je zajímavé, že lidská sensorická percepce umožňuje rozpoznat teplotní rozdíly barev, kdy člověk může cítit, že červené světlo je chladnější než modré, pokud se dotkne povrchů různých barev [22]. Tento fenomén se projevuje i u nevidomých osob, které jsou schopny vnímat barvy prostřednictvím teplotních rozdílů [20].

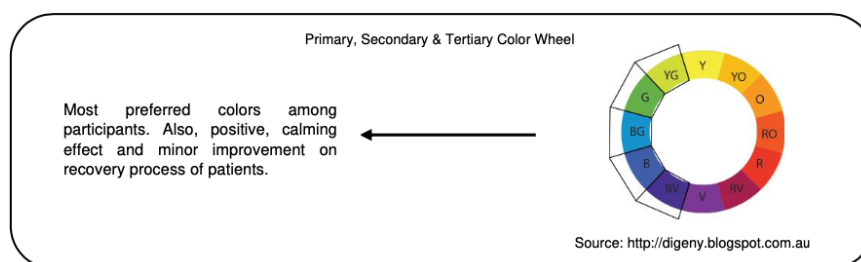
3.1.2 Vliv barev

Přestože věda ukazuje, že červené světlo má nižší teplotu, lidé mají jiné asociace a myslí právě naopak: červená barva se zdá teplejší než modrá. Když do kelímku dáme kávu stejné teploty, pití z červeného kelímku bude hodnoceno jako teplejší než v modrém [23]. Tento jev může být způsoben vrozenými asociacemi a přírodními příklady, kde oheň má odstíny od červené po žlutě oranžovou, zatímco hluboce zmrazený led je vnímán s modrým podtónem. Tyto asociace mají na lidské vnímání silnější vliv, než si uvědomujeme. Na-

příklad v místnostech s modro zelenými stěnami mohou lidé cítit chlad již při 15 stupních Celsia, zatímco v místnostech s červeno-oranžovým dekorem až při 11-12 stupních [20].

Barvy ovšem ovlivňují nejen subjektivní vnímání, ale mají i vliv na fyziologické reakce. V jedné studii bylo zjištěno, že pod vlivem červené barvy docházelo u účastníků k výraznému zvýšení srdečního tepu a vzrušení nervové soustavy [24].

Z uvedených informací vyplývá, že barvy působí na lidi, ať si toho jsou vědomi či ne. Mohl by být tento poznatek použit v léčbě? Výzkumy v této oblasti nabízí protichůdné výsledky. Zpráva z roku 2003 poukazuje na nedostatek důkazů podporujících přímý vztah mezi specifickými barvami a zdravotními výsledky a uvádí, že použití konkrétních barev v zdravotnických prostředích s úmyslem ovlivnit emocionální stavy není podloženo spolehlivými důkazy [25]. Naproti tomu novější studie z roku 2017 naznačují, že chladné barvy, jako jsou zelená a modrá, mají v nemocnicích pozitivnější vliv na pohodu a uzdravování pacientů než teplé barvy. Zlepšení zdravotního stavu bylo pozorováno u pacientů podstupujících operace v místnostech vymalovaných zeleně, což naznačuje preferenci těchto barev u dětských pacientů. Tyto barvy, evokující přírodní prostředí, podporují uvolnění a pocit klidu [26]. Výsledky těchto studií jsou prezentovány na obrázku 3.4.



Obrázek 3.4: Barvy, které pacienti preferovali nejvíc [26]

3.2 Význam barev

Zda si to lidé přejí či nikoliv, barvy nás ovlivňují. Pro lepší pochopení tohoto vlivu je nezbytné nejprve analyzovat význam každé ze základních barev.

3.2.1 Barevný kruh

V roce 1961 Johannes Itten představil světu Barevný kruh, které se stal nejdůležitějším nástrojem v teorii barev umění a designu. Tento kruh pomáhá dosáhnout hlubšího porozumění barevným vztahům a harmonii [27].

Základem Ittenova barevného kruhu jsou tři primární barvy: červená, modrá a žlutá. Tyto barvy nelze získat smícháním jiných barev a slouží jako výchozí body pro vytváření dalších barev. Smícháním primárních barev vznikají sekundární barvy: oranžová (červená + žlutá), zelená (žlutá + modrá) a fialová (modrá + červená). Tyto sekundární barvy lze dále kombinovat s

primárními barvami, čímž vznikají terciární barvy, které leží mezi primárními a sekundárními barvami na barevném kruhu a představují další nuance a odstíny. Je důležité, že míchání barev vždy probíhá ve stejných poměrech, aby odstíny byli rovnocenné [27]. Barevný kruh a kódy jeho barev jsou zobrazené na obrázcích 3.5 a 3.6.



Obrázek 3.5: Barevný kruh RYB [28]

The 12 Main Colors of RYB:

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| RED #FE2712 | R-O #FC600A | ORANGE #FB9902 | Y-O #FCCC1A | YELLOW #FEFE33 | Y-G #B2D732 |
| GREEN #66B032 | B-G #347C98 | BLUE #0247FE | B-P #4424D6 | PURPLE #8601AF | R-P #C21460 |

Obrázek 3.6: 12 základních barev RYB s názvy a kódy [28]

3.2.2 Významy a vlivy

Každá barva má svůj vlastní význam a vliv. Tento vliv lze zkoumat ve třech směrech: emocionálním, psychologickém (výrazovém) a symbolickém (konstruktivním). Každý z těchto aspektů úzce souvisí s ostatními, a proto je obtížné posuzovat barvy pouze podle jednoho z nich [27].

Lze říci, že barva je více o pocitu než o vjemu. Lidské vnímání barev silně závisí nejen na asociacích, které jsou kolem každého člověka od narození, jako jsou přírodní asociace, ale také na daném kulturním prostředí [19]. Příkladem může být bílá barva, která v Číně znamená žal a lidé se oblékají do bílých oděvů na pohřby, zatímco v katolické církvi papež nosí bílé roucho jako symbol čistoty, neposkvrněnosti a duchovní blízkosti k Bohu [27]. Jedna barva, ale pro různé kultury znamená zcela odlišné věci. Lze dodat, že některá

odvětví mají své typické barvy. Příkladem může být zelená, která je úzce spojena s medicínou a zdravím – lékárny mají většinou zelené vývěsní štíty a design prostoru, a některé velké farmaceutické společnosti mají loga v různých odstínech zelené.

■ 3.2.3 Význam každé barvy

Tato podkapitola obsahuje souhrn poznatků o každé ze 6 sekundárních barev a je doplněna o bílou, černou a šedou. Cílem bylo projít základní asociace a spojené emoce s každou z nich. Při sestavování této kapitoly byl největší důraz kladen na následující zdroje: [27], [19], [29], [30], [31].

■ Žlutá

Žlutá odráží nejvíce světla a je považována za nejteplejší a nejsvětlejší barvu viditelného spektra. Má vlastnosti husté, pevné, syté a hmotnější verze bílé barvy [27]. Proto je tradičně spojována se světlem, sluncem, teplem a zlatem, což jí přisuzuje symboliku optimismu, pozitivní energie a povzbuzení. V současnosti je rovněž často asociována s emoji (nebo emotikony), z nichž většina zobrazuje smějící se a veselé tváře. Žlutá se vyskytuje i jako barva svatozářích svatých na ikonách, což může symbolizovat prozření a nebeskou moudrost.

Díky své vysoké světelnosti, hned po bílé, žlutá okamžitě poutá pozornost lidského oka, což je využíváno k zvýšení viditelnosti. Statistiky ukazují, že žlutá auta jsou považována za nejbezpečnější a vykazují nižší počet dopravních nehod [32]. Tento fakt je aplikován při výběru barvy školních autobusů, vozidel nouzových služeb a taxíků, které jsou obvykle žluté. Slevy jsou také často zobrazovány na žlutých cenovkách, aby upoutaly pozornost zákazníků.

Přesto je třeba být opatrný s množstvím použité žluté – ačkoliv má mnoho pozitivních asociací, ve velkém množství může být vnímána jako příliš intenzivní, což může vést k psychickému a vizuálnímu přetížení a únavě očí. Žlutá je barvou, na které jsou velmi dobře viditelné jakékoli barevné příměsi, což může výrazně ovlivnit její vnímání.

V přírodě je kombinace žluté a černé často používána jako varovné zbarvení, signalizující nebezpečí, jak je vidět například u jedovatých skokanů, žab a hadů. Bílé papíry, knihy a bílý textil mohou s časem žloutnout, což může žluté barvě přisuzovat asociace se stárnutím, nemocemi a vadnutím. Matná a slabá žlutá může symbolizovat závist, pochybnost a dvojakost.

Marketingoví specialisté často využívají pozitivní asociace žluté barvy (optimismus, přitažlivost a zapamatovatelnost) pro značky jako McDonalds, National Geographic, Kodak, Nikon, Ferrari nebo IMDb, které mají žlutá loga (jsou znázorněny na obrázku 3.7).

■ Oranžová

Oranžová se nachází mezi červenou a žlutou a je výsledkem smíchání těchto dvou barev. Je energická a teplá, ale na rozdíl od žluté má oranžová spíše

měkčí a jemnější teplo – podobný rozdíl jako mezi poledním sluncem a sluncem zapadajícím. Je též spojována s dětstvím, radostí a energií, a proto první dětský televizní kanál Nickelodeon a známá limonáda Fanta mají oranžová loga.

Lze také říci, že oranžová je barvou inovace, dobrodružství a dynamiky. Těchto vlastností využívají ve svých marketingových kampaních značky jako Amazon a výrobce motocyklů Harley-Davidson. Loga všech zmíněných brandů jsou na obrázku 3.8

Broskvové, teplejší a klidnější odstíny oranžové, které se blíží k béžové, působí uklidňujícím dojmem. Tyto barvy jsou považovány za mírné a spolehlivé, což vede k rostoucímu zájmu o tuto barvu v současné době. Avšak smícháme-li čistou oranžovou s černou, vznikne hnědá – barva země, fádnosti a suchosti [27].

Ve východní kultuře nosí buddhističtí mniši oranžové róby (Bhikkhu), a tato barva je zde spojena s prostotou a odmítáním hmotných statků. Ve Spojených státech je oranžová úzce spojena se svátkem Halloween, jehož hlavním symbolem jsou dýně. Silné asociace má oranžová také s podzimem, což pro někoho může znamenat vadnutí, melancholii nebo dokonce smutek.



Obrázek 3.7: Příklady brandů se žlutým logem (zdroj: autorka)



Obrázek 3.8: Příklady brandů s oranžovým logem (zdroj: autorka)

■ Červená

Červená barva má nejvíce rozporných asociací. Na jednu stranu je spojována s láskou, vášní a vzrušením; na druhou stranu je barvou revolucí, válek, nebezpečí a agresivity. Je to také barva krve a ohně. V Evropě je červená spojována s luxusem, protože mnoho vládců a panovníků nosilo červené róby. Z tohoto důvodu má známá luxusní společnost Cartier ve svém logu výraznou červenou barvu. V asijských kulturách je červená barvou Lunárního nového roku, štěstí a úspěchu. Na Západě je červená také spojována se svátkem jako Nový rok a Vánoce – Santa Claus tradičně nosí červený kostým. Tento červený kostým se stal kanonickým v roce 1931 díky reklamní kampani společnosti Coca-Cola [33].

Bez ohledu na význam této barvy je červená rozhodně mocná, neodolatelně zářivá a má silnou povahu [27]. Může stimulovat rychlé rozhodování a zvýšit srdeční tep.

Pokud ale zmírníme červenou bílou, dostaneme růžovou – barvu dětství, sladkosti, nezbednosti a nevinnosti.

Další značky, které využívají pozitivní význam červené barvy: Lego, Nintendo, Netflix. Všechny značky jsou na obrázku 3.9.



Obrázek 3.9: Příklady brandů s červeným logem (zdroj: autorka)

■ Fialová

Fialová je barvou, která vzniká smíšením červené a modré. Tyto dvě protikladné barvy – jedna teplá a energická, skoro agresivní, druhá chladná a klidná – se spojují do jedné, která v sobě nese síly obou základních barev [27]. Fialová tak symbolizuje tajemství a magii, zvědavost a kreativitu. Fialová je barvou duchovna a luxusu. Zároveň je antipodem žluté – je to nejtemnější barva před černou. V závislosti na kontextu, ve kterém je fialová použita, temnější odstíny mohou působit tísnivě a téměř děsivě. Proto je třeba být opatrný se množstvím fialové a sousedními barvami. Světlejší levandulové odstíny naopak vyvolávají dojem hebkosti a elegance.

Fialová není mezi značkami příliš populární barvou, ale Milka, Hallmark, FedEx a Yahoo v ní vidí mnoho pozitiv a proto ji vybírají jako barvu svého brandu. Pomáhá jim vyjádřit kreativitu, jedinečnost a jemnost. Všechny jsou

uvedené na obrázku 3.10.



Obrázek 3.10: Příklady brandů s fialovým logem (zdroj: autorka)

■ Modrá

Modrá je barvou s nejkratší vlnovou délkou, kterou vnímá i většina lidí s poruchami barvocitu, například barvoslepostí. Má silné asociace s klidem a přináší pocity harmonie díky své přítomnosti v přírodě, jako je bezmezný nebe, hluboký oceán a teplé moře. Právě čokoláda značky Bounty, která má modré balení, se ztotožňuje s klidem a harmonií. Modrá barva uvolňuje, snižuje stres, srdeční tep a krevní tlak, pomáhá zvyšovat produktivitu a podporuje koncentraci. Rovněž ovlivňuje produkci melatoninu (hormon, který reguluje rytmus aktivity a spánku) – pod vlivem této barvy se člověk cítí více energický, protože hladina melatoninu v krvi klesá [31].

V nadměrném množství však může modrá zpomalovat a dokonce tížit. Pod jejím vlivem lidé často ztrácejí chuť k jídlu, což je důvod, proč se málokdy používá v designu interiérů kaváren a restaurací.

Modrá je nejpobulárnější barvou na světě [34] a zároveň se nejvíce využívá v branding a designu log [35]. Lze říci, že modrá je barvou sociálních sítí a tím pádem i komunikace mezi lidmi – největší sociální sítě mají loga a své rozhraní v této barvě. Příklady zahrnují Twitter, který se v roce 2022 přejmenoval na X, LinkedIn, Facebook, Skype a Zoom. Modrá také vyjadřuje inovace, zabezpečení a stabilitu, což využívají společnosti jako IBM, Dell a Walmart (jak vypadají jejich loga je uvedené na obrázku 3.11).

Další silnou asociací s modrou jsou informace – z rozhraní webových a mobilních aplikací jsou lidé zvyklí na to, že informační boxy a pole jsou modré.

V dnešní moderní kultuře máme také zakotvené pravidlo, že růžová je barvou dívek, zatímco modrá je barvou chlapců. Toto pravidlo se však stalo populární až po druhé světové válce a v průběhu historie se několikrát změnilo [31].

■ Zelená

Zelená barva je jedinečná tím, že lidské oko dokáže rozlišit největší počet jejích odstínů [36]. Tato barva je úzce spjata s přírodou, kde je přítomna v rostlinách a lesích. Z tohoto důvodu zelená symbolizuje přírodu, růst, harmonii, mládí, naději a svěžest. Při pohledu na zelenou se oči uvolní a mozek se uklidní [37], což ji činí jednou z nejpohodlnějších barev, schopnou zmírnit negativní emoce a vytvářet uklidňující atmosféru.

Zelená je druhou nejoblíbenější barvou na světě, hned po modré [38]. Díky svému těsnému spojení s přírodou, ekologií a svěžestí je často využívána v brandingu: Animal Planet (televizní kanál zaměřený na přírodu a zvířata), kosmetický značky Garnier a Yves Rocher, Bonduelle (specializující se na zdravou rostlinnou výživu), limonády Sprite a Vinea, a automobilová společnost Škoda (která zdůrazňuje svůj zájem o ekologickou výrobu). Zelená je také spojována s družností, což strategicky využívá ve svém marketingu společnost Starbucks.

Zelená barva má rovněž silné asociace s medicínou a zdravotní péčí. Mnoho léků je vyráběno z rostlin a lékárny jsou často označovány zeleným lékárenským křížem. Tento symbolismus je důvodem, proč některé světové a české farmaceutické společnosti, jako například MSD, Dr. Max a Benu, preferují zelenou barvu ve své firemní identitě. Všechny uvedené značky jsou na obrázku 3.12.

Kromě toho zelená symbolizuje peníze a bohatství, což je dáno tím, že bankovky dolaru mají odstíny zelené.

Nicméně zelená barva má také své negativní asociace, zejména ve spojení s hady a jedem. Světle zelený odstín pokožky může být vnímán jako příznak nemoci, což spojuje tuto barvu s chorobami. Zelená je rovněž tradičně spojována se závistí a chamtivostí.

■ Černá

Černá barva má nejvíce negativních asociací [29]: temnota, noc. Je symbolem strachu a úzkosti, melancholie a deprese. Na Západě je spojována se ztrátou, pohřby a smrtí. Zatímco bílá symbolizuje dobro a světlo, černá je jejím přímým opakem a symbolizuje zlo, tmu, něco tajemného a čarodějného. V literatuře a kinematografii jsou zločinci často zobrazováni v černém oblečení. S černou jsou spojeny následující pojmy: drastickému a krutému humoru se říká „*černý humor*“; neoficiální a protiprávní obchodování se nazývá „*černý trh*“; špatné nebo dokonce tragické dny jsou „*černé dny*“; a pokud jde o seznam nežádoucích lidí nebo jevů, používá se výraz „*černá listina*“.

Černá se také stala barvou radikálních politických hnutí, jako jsou anarchismus a fašismus.

Navzdory tomu má černá i pozitivní asociace. Je barvou luxusu, elegance, vkusnosti a moci: oficiální společenské obleky pro pány a malé černé šaty pro dámy, černé limuzíny a smokingy. Díky tomu může působit silně, asociovat se se silou a mocí a vytvářet pocit nadřazenosti.

Když se mluví o černé, vybavují se značky jako Chanel, Adidas, Audi a Playboy, které využívají pozitivní symboliku této barvy. Kosmetická značka Lush také používá černé barvy, ale ve smyslu prostoty. Příklady jsou na obrázku 3.13.



Obrázek 3.11: Příklady brandů s modrým logem (zdroj: autorka)



Obrázek 3.12: Příklady brandů se zeleným logem (zdroj: autorka)



Obrázek 3.13: Příklady brandů s černým logem (zdroj: autorka)

■ Bílá

Bílá, jak bylo dříve uvedeno, je opakem černé a je barvou dobra a světla. Je to „vzdušná“ barva, která vyjadřuje čistotu, jednoduchost, otevřenost, lehkost a svěžest. Bílá vlajka je symbolem smíření a bílá holubice symbolem míru. Bílá je barvou, která se vždy dobře hodí k jakékoliv jiné barvě a zvýrazňuje její silné stránky [27]. Při smíchání jakékoliv barvy s bílou dokáže tuto barvu zjemnit a vytvořit z ní měkký a něžný odstín. Značky, které volí bílou jako svou barvu, chtějí vyjádřit eleganci (Valentino), něžnost (Dove), čisté účely (Michelin) a lakoničnost (Wikipedie). Jsou znázorněné na obrázku 3.14.

Bílá může také symbolizovat nový začátek: začátek nové etapy v životě ženy (bílá svatební šaty) nebo začátek nového projektu, knihy či obrazu (bílá plátno nebo papír). Je to však barva, která neodpouští žádnou chybu – pokud se něco nepovede, bílá se snadno ušpiní.

Ve velkém množství může také působit únavně a vyvolat pocit chladu, izolace od ostatních a prázdnoty.



Obrázek 3.14: Příklady brandů s bílým logem (zdroj: autorka)

■ Šedá

Šedou barvu lze získat smícháním základních primárních barev ve stejných proporcích [27]. Zdá se, že do sebe vstřebává vlastnosti těchto barev, ale výsledkem je barva, kterou mnozí vnímají jako depresivní, nudnou a pasivní [29]. Je to barva, která se nachází mezi bílou a černou – lze říci, že buď je to dobro s náznakem zla, nebo naopak zlo s kapkou dobra.

Tato barva není příliš populární mezi značkami, ale existují výjimky. Příkladem jsou Apple a Mexx, kteří tímto vyjadřují svoji profesionalitu a moderní styl (jsou na obrázku 3.15).



Obrázek 3.15: Příklady brandů se šedým logem (zdroj: autorka)

Následující tabulka 3.1 obsahuje krátký a přehledný souhrn analýzy významů barev.

Tabulka 3.1: Souhrn významu barev

| Barva | Pozitivní asociace a emoce | Negativní asociace a emoce | Značky |
|----------|---|---|---|
| Žlutá | Optimismus, štěstí, slunce, teplo, zlato, kreativita, emoji, úsměv, poznání, veselí, rozum, taxi, svatozáří | Jedovaté hady a žaby, nebezpečí, stáří, závist, pochyba, zrada, dvojakost | McDonalds, National Geographic, Kodak, Nikon, Ferrari, IMDb |
| Oranžová | Teplo, zapadající slunce, dětství, radost, energie, dobrodružství, dynamika, buddhism, Halloween, dýně, podzim, nadšení, přátelství | Vadnutí, smutek, melancholie, fádnot, suchost, dotěravost | Nickelodeon, Fanta, Amazon, Harley-Davidson |
| Červená | Láska, vášně, vzrušení, luxus, štěstí, úspěch, síla, rychlost, energie | Válka, revoluce, agresivita, nebezpečí, krev, oheň, výkřik | Cartier, Coca-cola, Lego, Nintendo, Netflix |
| Fialová | Magie, zvědavost, kreativita, duchovně, luxus, hebkost, elegance, vesmír, fantazie | Tajemství, děs, duševní tíseň, mystika, útlak | Milka, Hallmark, FedEx, Yahoo |
| Modrá | Nebe, moře, vzduch, důvěra, informace, stabilita, nezávislost, klid, bezpečí, komunikace | Introverze, zima, led, chlad, hloubka, pasivita, apatie | Bounty, Twitter, LinkedIn, Facebook, Skype, Zoom, IBM, Dell, Walmart |
| Zelená | Příroda, les, rostliny, růst, harmonie, mladí, naděje, svěžest, ekologie, družnost, medicína, peníze | Jed, had, nemoc, toxin, závist, chamtivost | Animal Planet, Garnier, Yves Rocher, Sprite, Vinea, Škoda Auto, Starbucks, MSD, Dr. Max, Benu |
| Černá | Luxus, elegance, smoking, vkusnost, moc, professionalismus, autorita | Temnota, noc, zlo, úzkost, strach, melancholie, deprese, ztráta, pohřby, smrt, lítost | Chanel, Adidas, Audi, Playboy, Lush |
| Bílá | Dobro, světlo, čistota, otevřenost, jednoduchost, lehkost, svěžest, mír, elegance, něžnost, lakoničnost, začátek, bílé svatební šaty, papír, nevinnost, dokonalost, pořádek | Chlad, izolace, prázdno, křehkost, nemocnice | Valentino, Dove, Michelin, Wikipedie |
| Šedá | Profesionalita, serióznost, skromnost, pokora | Deprese, nuda, pasivita, chudoba, váhavost | Apple, Mexx |

Podle Ittena [27] mají na smyslové vnímání významný vliv také i následující aspekty:

- Charakter barvy: fialová může vykazovat teplejší červený podtón, nebo chladnější modrý a bezduchý odstín. Zelená může být až tyrkysová nebo zářivá jako mladý výhonek.
- Světlost: světlost barvy se může projevit tak, že žlutá bude natolik světlá, že bude vypadat téměř jako bílá, nebo naopak tmavá až skoro hnědá.
- Saturace (nasycení barvy): barva může být zesvětlena přidáním bílé, čímž se stane pastelovou, nebo naopak může být ztmavena zvýšeným podílem černé. Jasné a syté barvy jsou obvykle spojovány s radostí, létem, teplem a energií, zatímco pastelové odstíny vyvolávají klid, mír a něžnost.
- Množstevní poměr: kombinace žluté a fialové bude mít různý vizuální dopad v závislosti na tom, zda obraz obsahuje větší poměr žluté, větší poměr fialové nebo zda jsou obě barvy zastoupeny rovnoměrně.
- Sousedství s jinými barvami: kapka žluté na zeleném pozadí bude výrazně zářít, zatímco na světle modrém pozadí vytvoří silný kontrast. Stejná žlutá kapka na bílém pozadí bude působit jako znečištění.

Změna jakéhokoli z těchto aspektů má vliv na celkové vnímání barev, což vyžaduje, aby designer přistupoval k těmto změnám s maximální opatrností.

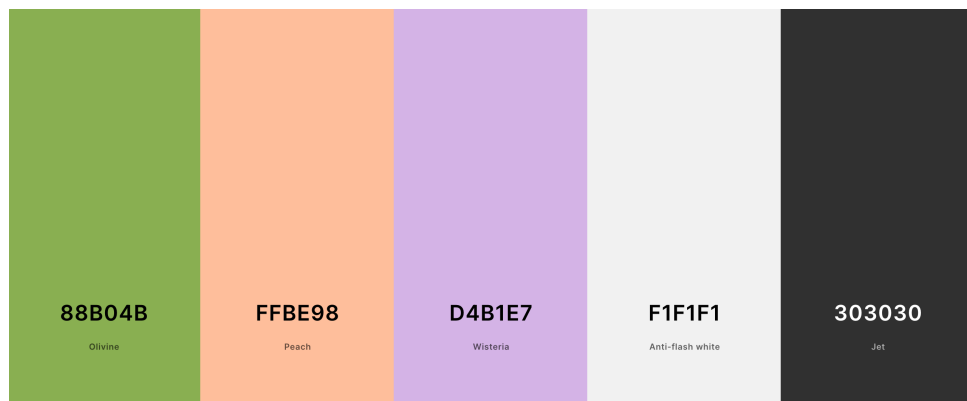
■ 3.2.4 Shrnutí

Barvy hrají důležitou roli v designu, a proto designéři musí být při jejich výběru obezřetní. Díky nim mohou značky lépe vyjadřovat své poslání a ovlivňovat u zákazníky. Na základě provedené analýzy vznikla barevná paleta pro aplikaci, která je vytvořena v rámci této bakalářské práce. Paleta byla pečlivě vybrána na základě psychologických účinků barev a je znázorněna na obrázku 3.16.

Jako primární barva byla zvolena pastelová zelená, která je osvěžující, uklidňující a motivující pro obnovu. Barvy pozadí (světle šedá) a písma (nesytě černá) byly vybrány tak, aby mezi sebou neměly silný kontrast a aby se uživatelům lépe četlo.

Jako sekundární barvy byly zvoleny pastelově broskvová a levandulová, které budou použity k zlepšení přehlednosti prvků. Broskvová je uklidňující verzí oranžové, která však obsahuje jiskřivost a pozitivitu hlavní barvy. Levandulová dodává nádech jemnosti.

3. Barvy



Obrázek 3.16: Barevná paleta [39]

Kapitola 4

Design

Jeden z dalších hlavních cílů této práce je design a návrh aplikace, která bude sloužit ke zlepšení emocionálního a psychického stavu uživatele. Podobná aplikace musí být navržena velmi opatrně, protože, jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, dokonce i barvy aplikace mohou ovlivnit uživatele, a pokud byly zvoleny špatně, mohou zhoršit jeho stav.

Jak napsal Dave Lull ve své knize *Discussions in User Experience* “*UX is not just about users – it’s about user welfare*” (z angl. „*UX není jen o uživateli – je to o jejich pohodě a blahobytu*“) [40]. Správně navržená aplikace bude lépe vyhovovat uživatelům a účinněji plnit jejich požadavky a potřeby.

4.1 UX a UI design

Pro návrh aplikace je klíčové porozumět rozdílům mezi UX a UI designem. Tyto dva aspekty jsou zásadní pro úspěšné zapojení uživatelů a jejich spokojenost při používání aplikace.

UX znamená User Experience (z angl. *Uživatelský zážitek*). UX design je široký pojem, který zahrnuje mnoho různých oblastí [40]. Podle Davida Lulla [40] do UX designu patří:

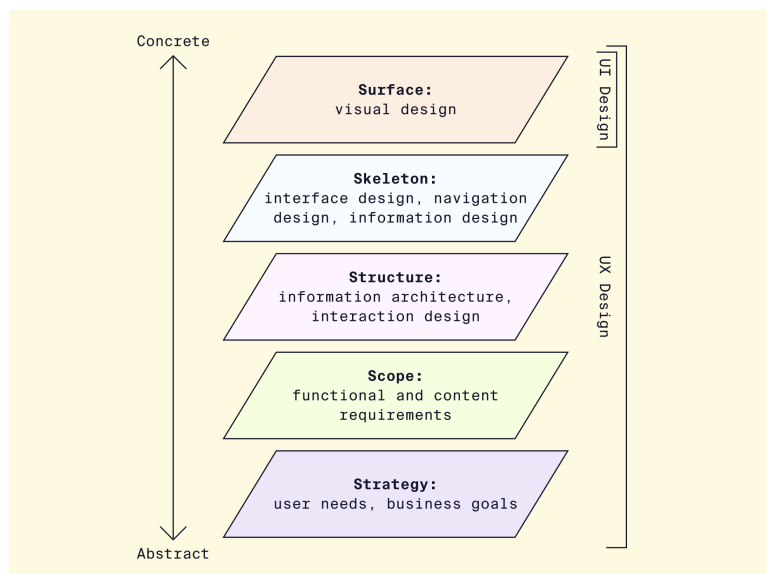
- Uživatelský výzkum
- Vizuální design informací
- Použitelnost
- Strategie UX
- Testování uživatelských zkušeností
- Design uživatelského rozhraní
- Architektura UX
- Pochopení koncového uživatele a jeho potřeb

Podle J. Nielsen [41] koncept UX pokrývá veškeré aspekty interakce mezi koncovým uživatelem a produktem, přičemž tato interakce zahrnuje také interakci mezi uživatelem a firmou. Jde o celkový dojem uživatele z používání produktu nebo aplikace, jak se vůči tomu cítí, až po smyslový efekt drobných detailů [42].

User Interface (UI, z angl. *Uživatelské rozhraní*) design je součástí UX a je zaměřen na vzhled produktu, v rámci designu mobilních a webových aplikací mluvíme o grafických prvcích. UI se soustředí na vizuální a interaktivní prvky a je klíčové pro přitažlivost aplikace a její schopnost udržet si uživatelskou pozornost [40]. Do UI designu v kontextu softwarových aplikací patří [43]:

- Rozložení prvků
- Barvy a barevné palety
- Typografie
- Interakce prvků mezi sebou a s uživatelem
- Responzivita a použitelnost rozhraní na různých zařízeních
- Přístupnost rozhraní pro všechny

Hlavním cílem UX a UI designu je vytvoření systému, který je uživatelsky přívětivý, intuitivní a přizpůsobený potřebám uživatele. Následující obrázek 4.1 znázorňuje etapy a kdy se používá UX a UI design v procesu vývoje produktu [43]:

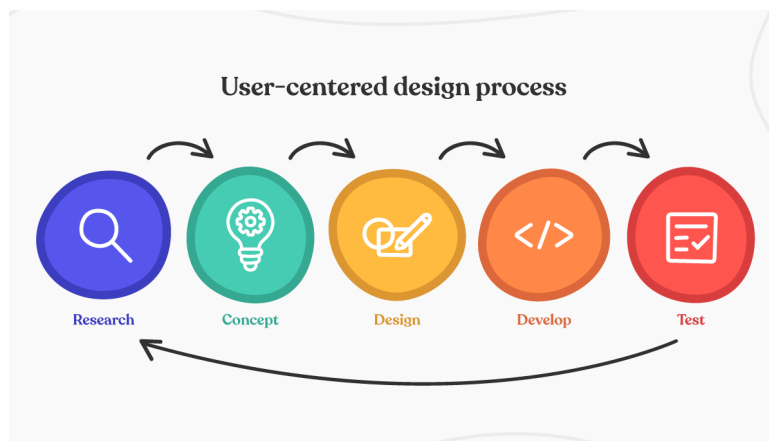


Obrázek 4.1: Pět elementů UX designu v procesu vývoji [43]

4.2 User-centered design

UX design ukazuje, jak je důležité klást důraz na potřeby a specifika koncového uživatele. Toto je právě základem user-centered designu (z angl. *Design zaměřený na uživatele*). Základem UCD jsou tři principy:

- Hned od začátku je design zaměřen na uživatele a jeho potřeby.
- Analýza a pozorování zpětné vazby uživatelů prostřednictvím prototypů a simulací (rovněž na počátku vývoje).
- Iterativní vývoj – proces vývoje probíhá v cyklech designu, testování a oprav [44]. Následující obrázek 4.2 znázorňuje tento princip iterativního designu.



Obrázek 4.2: Proces vývoje designu zaměřeného na uživatele [45]

Přístup UCD ovlivňuje celý proces vývoje. Na prvním místě jsou koncové uživatele a jejich cíle a potřeby, nikoli technologie. Technologie jsou podružné a volí se tak, aby co nejefektivněji splňovaly očekávání. Aby vývojáři a designéři byli schopni vytvořit to, co nejlépe poslouží uživatelům, musí své cílové uživatele dobře znát, včetně jejich chování a kontextů, ve kterých budou produkt používat. Design bere v úvahu jak kognitivní, tak fyzická omezení uživatelů, aby se minimalizovaly chyby. To zahrnuje aspekty jako délka pozornosti, paměť, vnímání a fyzická síla. Důležitou součástí je také zapojení cílové skupiny během celého vývojového procesu, včetně testování a analýzy jejich zpětné vazby [42].

4.3 Design Heuristics

V roce 1994 Jakob Nielsen definoval 10 základních heuristik pro design uživatelských rozhraní (také známých jako heuristiky použitelnosti, z angl. *Design Heuristics*), které jsou dodnes aktuální. Tyto heuristiky slouží jako

základní principy pro návrh uživatelsky přívětivých, přístupných a intuitivních aplikací. Seznam heuristik [46]:

- **Viditelnost stavu systému (angl. *Visibility of system status*)** – systém by měl vždy včas informovat uživatele o tom, co se děje.
- **Shoda mezi systémem a reálným světem (angl. *Match Between System and the Real World*)** – systém by měl používat jazyk uživatele a veškeré informace by měly být logicky uspořádány.
- **Uživatelská kontrola a svoboda (angl. *User Control and Freedom*)** – uživatel by měl mít možnost snadno vrátit zpět jakoukoliv akci, kterou omylem provedl, pomocí tlačítek "undo" a "redo".
- **Konzistence a standardy (angl. *Consistency and Standards*)** – systém by měl dodržovat konvence platformy, aby stejné akce nebo slova vždy znamenaly totéž. Tlačítka by se měla chovat stejně na různých obrazovkách.
- **Prevence chyb (angl. *Error Prevention*)** – systém by měl eliminovat rizikové situace a vyžadovat potvrzení od uživatele pro potenciálně nebezpečné akce, např. pro mazání dat.
- **Rozpoznání místo vzpomínání (angl. *Recognition Rather Than Recall*)** – uživatel by neměl pamatovat si mnoho informací potřebných pro používání systému. Informace by měly být snadno dostupné tam, kde jsou potřeba.
- **Flexibilita a efektivita použití (angl. *Flexibility and Efficiency of Use*)** – systém by měl vyhovovat jak zkušeným, tak novým uživatelům a umožňovat přizpůsobení operací podle jejich potřeb, například prostřednictvím klávesových zkratk.
- **Estetický a minimalistický design (angl. *Aesthetic and Minimalist Design*)** – dialogová okna by měla obsahovat pouze relevantní informace, protože každá další jednotka informace snižuje viditelnost těch důležitých.
- **Pomozte uživatelům rozpoznat, diagnostikovat a řešit chyby (angl. *Recognize, Diagnose, and Recover from Errors*)** – chybové hlášky by měly být stručné, jasné, popisovat problém a naznačit jeho řešení, bez zbytečných kódů nebo matoucích informací.
- **Nápovědy a návody (angl. *Help and Documentation*)** – i když je lepší, když systém lze používat bez dokumentace, může být nutné poskytnout nápovědu. Tyto informace by měly být snadno vyhledatelné, zaměřené na úkoly uživatele a neměly by být příliš rozsáhlé.

Následující obrázek 4.3 shrnuje všechny heuristické evaluace.

Nielsen Norman Group

Jakob's Ten Usability Heuristics

- 1 Visibility of System Status**

Designs should *keep users informed* about what is going on, through appropriate, timely feedback.

Interactive mall maps have to show people where they currently are, to help them understand where to go next.


- 2 Match between System and the Real World**

The design should speak the users' language. Use words, phrases, and concepts *familiar to the user*, rather than internal jargon.

Users can quickly understand which stovetop control maps to each heating element.


- 3 User Control and Freedom**

Users often perform actions by mistake. They need a clearly marked "emergency exit" to leave the unwanted action.

Just like physical spaces, digital spaces need quick "emergency" exits too.


- 4 Consistency and Standards**

Users should not have to wonder whether different words, situations, or actions mean the same thing. *Follow platform conventions.*

Check-in counters are usually located at the front of hotels, which meets expectations.


- 5 Error Prevention**

Good error messages are important, but the best designs carefully *prevent problems from occurring in the first place.*

Guard rails on curvy mountain roads prevent drivers from falling off cliffs.


- 6 Recognition Rather Than Recall**

Minimize the user's memory load by making elements, actions, and options visible. Avoid making users remember information.

People are likely to correctly answer "Is Lisbon the capital of Portugal?".


- 7 Flexibility and Efficiency of Use**

Shortcuts — hidden from novice users — may speed up the interaction for the expert user.

Regular routes are listed on maps, but locals with more knowledge of the area can take shortcuts.


- 8 Aesthetic and Minimalist Design**

Interfaces should not contain information which is irrelevant. Every extra unit of information in an interface *competes with the relevant units of information.*

A minimalist three-legged stool is still a place to sit.


- 9 Recognize, Diagnose, and Recover from Errors**

Error messages should be expressed in plain language (no error codes), precisely indicate the problem, and constructively suggest a solution.

Wrong-way signs on the road remind drivers that they are heading in the wrong direction.


- 10 Help and Documentation**

It's best if the design *doesn't need any additional explanation.* However, it may be necessary to provide documentation to help users complete their tasks.

Information kiosks at airports are easily recognizable and solve customers' problems in context and immediately.



NN/g www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

Obrázek 4.3: Souhrn heuristické podle Nielsen [46]

4.4 Prototypování

Prototypování je nezbytnou součástí procesu vývoje produktů. Používá se nejen při výrobě fyzických produktů, ale i při vývoji software. Prototyp představuje model nebo návrh, jehož hlavním cílem je zefektivnění procesu.

Prototypy slouží především k testování funkcionalit a požadavků, získání zpětné vazby od uživatelů a hodnocení navržené aplikace [42]. Prototypování lze provádět v různých fázích návrhu produktu: od úplného začátku a stanovení požadavků až po rozšíření již existující aplikace a ověření její kompatibility se zbytkem produktu [42]. Prototypy pomáhají rychle a levně odhalit problémy a chyby, které lze jednoduše opravit a znovu otestovat [42]. Jelikož je prototyp pouze modelem, přináší určitá omezení: často má omezené funkcionality a může být zaměřen na testování jen jednoho určitého aspektu produktu [42].

Podle potřeby mohou být prototypy fyzické (např. náčrtky na papíře, modely ze stavebnic nebo dřeva) nebo digitální (např. prototypy webových stránek ve Figma nebo Adobe XD) [42]. Dále lze prototypy rozdělit na interaktivní nebo statické, jednostránkové nebo vícestránkové, detailní a méně realistické [47]. Nejdůležitější je však rozdělení prototypů podle úrovně rozpracovanosti nebo přesnosti – zde mluvíme především o low fidelity (prototypy s nízkou přesností) a high fidelity (vysoká přesnost). Volba typu prototypu závisí na cílech, kterých chce vývojář nebo designér dosáhnout, dostupných zdrojích a čase.

■ 4.4.1 Low fidelity prototyp

Low fidelity prototypy mají nejnižší přesnost – jejich hlavním cílem je ověřit koncept produktu a jeho funkčnost, nikoli vzhled či detaily. Jsou rychlé na vytvoření, snadno opravitelné a levné. Používají se většinou v počátečních fázích vývoje [47]. Často nemusí vypadat jako finální produkt, což může zmást zainteresované strany nebo testery.

■ 4.4.2 High Fidelity

High fidelity prototypy jsou naopak velmi blízké finálnímu produktu, ačkoli se v něčem mohou lišit a nemít všechny funkcionality. Jsou přesnější než low-fidelity, mají design a vzhled jako finální aplikace. Jsou dražší a složitější na vytvoření, ale umožňují provádět přesnější uživatelské testování a získávat přesnější zpětnou vazbu o tom, jak bude aplikace fungovat ve skutečnosti [47]. Na rozdíl od low-fidelity prototypů umožňují také testovat vzhled a použitelnost aplikace. Následující tabulka 4.1 obsahuje porovnání prototypů různé přesnosti podle [42] a [47].

S ohledem na silné a slabé stránky různých typů prototypů může být vhodné kombinovat oba přístupy. Nejprve vytvořit a otestovat low-fidelity prototyp, aby se získala obecná zpětná vazba a zhodnotilo, zda jsou splněny požadavky. Následně, po úpravách, vytvořit a otestovat high-fidelity prototyp, který umožní zhodnotit použitelnost, vzhled a rozložení aplikace, a až poté vyvíjet finální produkt.

Tabulka 4.1: Porovnání low- a high-fidelity prototypů

| | Low-fidelity prototyp | High-fidelity prototyp |
|----------|---|---|
| Výhody | Levný a rychlý pro vývoj Může ho vytvořit kdokoli Jednoduchý na opravy Umožňuje vytvořit a ohodnotit více návrhů Umožňuje rychlý přehled o produktu | Skoro kompletní funkčnost Plně interaktivní Působí jako finální produkt Umožňuje testování designu (vzhledu) Přesnější zpětná vazba |
| Nevýhody | Menší realističnost Může příliš zjednodušit komplexní procesy Omezené kontrolování chyb Omezená užitečnost pro testování použitelnosti | Náročnější a dražší na vývoj Vyžaduje znalosti nástrojů Časově náročnější na úpravy Možnost záměny uživatelem za konečný produkt, což může vést ke zkreslenému vnímání finálního produktu |

4.5 Shrnutí

Význam UX a UI designu v aplikaci pro sebereflexi a sebepomoc je zásadní, protože přímo ovlivňuje uživatelskou spokojenost a účinnost aplikace jako terapeutického nástroje. Kvalitní design nejenže zvyšuje šance na pravidelné užívání aplikace, ale také podporuje účinnost KBT tím, že zlepšuje uživatelskou schopnost sebereflexe a zvládnání emočních stavů.

Pro tuto práci byl zvolen postup user-centered design, a proto práce se nejdříve zaměří na definování cílového uživatele a jeho požadavky, následně na tvorbu lo-fi a hi-fi prototypů a testování, s důrazem na pravidla dobrého designu a heuristiky.

Kapitola 5

Testování

Při Iterativním vývoji testování je klíčovou fází v procesu vývoje aplikací. Během vývoje může testování probíhat několikrát v různých etapách a vždy poskytuje zpětnou vazbu, která je nezbytná pro vylepšování produktu a předcházení velkým chybám a nedorozuměním mezi týmem, který produkt vyvíjí, a uživateli. Testovat lze jak technickou část aplikace (např. testování backendu pomocí unit testů), tak i vzhledovou (např. testování frontendu pomocí usability testing).

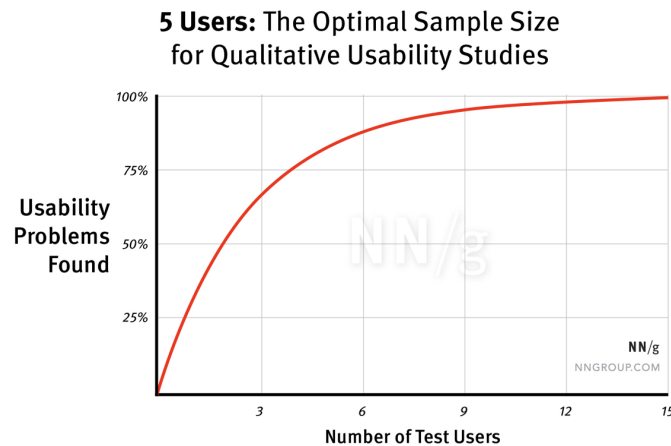
5.1 Usability testing

Testování použitelnosti (angl. *Usability Testing*) je jednou ze základních metodou testování a spočívá v testování prototypu nebo hotového produktu s reálnými uživateli [42]. Cílem je hodnotit uživatelské rozhraní, odhalovat chyby a zjistit, zda je konečný produkt intuitivní a přístupný pro cílového uživatele. Účastníci testování jsou požádáni, aby plnili specifické úkoly, zatímco moderátory sledují a zaznamenávají jejich chování, včetně výrazu obličeje, pohybů myši a způsobu, jakým přemýšlejí nad řešením úkolů [42]. Součástí testování je i vyplnění dotazníku spokojenosti pro sběr pocitů uživatelů ohledně produktu, které mohou obsahovat otevřené nebo uzavřené otázky [42]. Otevřené otázky poskytují subjektivní názory testerů, zatímco uzavřené jsou jednodušší pro zpracování a určení metrik. Metriky testování použitelnosti [48]:

- Počet uživatelů, kteří úspěšně splnili úkol
- Čas potřebný k dokončení úkolu
- Počet uživatelů, kteří udělali určitou stejnou chybu
- Počet a typ chyb na úkol
- Čas potřebný k dokončení úkolu po určité době, kdy uživatel produkt nepoužíval
- Počet kroků potřebných ke splnění úkolu
- Počet negativních reakcí na systém

- Počet případů, kdy uživatel potřeboval nápovědu nebo dokumentaci k splnění úkolu

Testování použitelnosti se obvykle provádí v připravených laboratořích, aby moderátoři mohli kontrolovat, že účastníci nejsou ovlivněni prostředím [42]. Pro usability testing stačí omezený počet uživatelů – podle Nielsona pět testerů odhalí 75 % problémů v systému [49]. Následující obrázek 5.1 demonstruje závislost počtu testerů na procento odhalených v systému chyb.



Obrázek 5.1: Graf závislosti počtu testerů na počet nalezených problémů [49]

5.2 Heuristic evaluation

Heuristická evaluace je další metodou testování, která na rozdíl od testování použitelnosti s reálnými uživateli provádí s experty a soustředí se kolem designových heuristik Nielsona. Každý expert (doporučuje se testování mezi 3-5 experty) nezávisle prochází systémem minimálně dvakrát a identifikuje porušení heuristik [50]. Hodnotí se také závažnost problému podle stupnice od 0 do 4, kde [51]:

- 0 znamená, že nejde o problém použitelnosti;
- 1 znamená, že jde o kosmetický problém, který lze opravit pouze v případě dostatku zdrojů a času;
- 2 znamená menší problém použitelnosti s nízkou prioritou;
- 3 znamená závažný problém s vysokou prioritou;
- 4 znamená katastrofu, která musí být vyřešena co nejdříve.

Heuristická evaluace je efektivní a levnou metodou testování, často využívanou v raných fázích vývoje. Umožňuje rychle odhalit a opravit základní chyby v designu.

■ 5.3 Shrnutí

V rámci této práce bude pro testování aplikace využita strategie kombinování obou metod pro dosažení co nejpřesnějších výsledků a dodržování principů iterativního vývoje. Nejprve bude provedena heuristická evaluace na low-fidelity prototypu, aby byly odhaleny základní problémy. Jakmile se vývoj posune do fáze high-fidelity prototypu, proběhne testování s uživateli podle metody usability testing, kde se zaměří na design a vzhled aplikace, ale také na zpětnou vazbu od reálných uživatelů.

Pro heuristickou evaluaci budou zvoleni experti z vývojové a IT sféry, kteří mají základní znalosti designu. Pro testování použitelnosti budou vybráni účastníci z cílové skupiny, kteří budou plnit úkoly založené na předem definovaných případech užití aplikace.

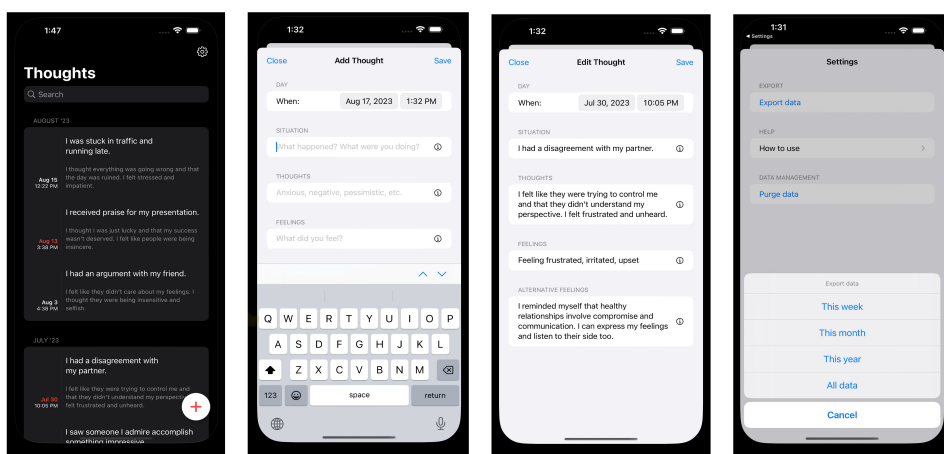
Kapitola 6

Analýza podobných aplikací

Na trhu mobilních aplikací se nepodařilo najít žádnou aplikaci, která by kombinovala KBT metody s možností sledování panických záchvatů. Proto byly pro analýzu zvoleny nejpoblárnější aplikace, které aspoň zčásti vyhovují, a to jsou následující aplikace: CBT Diary, Catch It a Nepanikař.

CBT Diary

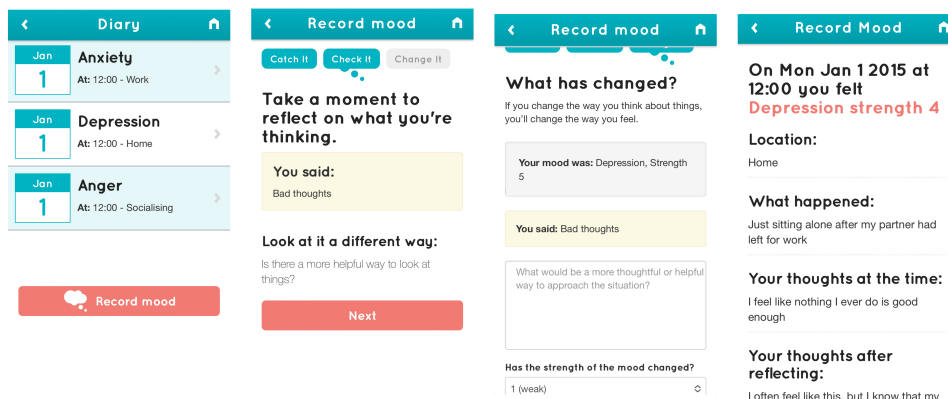
CBT Diary je aplikace pro vedení deníku myšlenek a pocitů pro iOS. Mezi její kladné stránky patří, že je plně založena na KBT, její rozhraní je jednoduché, přímé a intuitivní, obsahuje nápovědu vedle každého uvedeného bodu a umožňuje pohodlnou navigaci. Aplikace také nabízí vyhledávání záznamů a možnost exportu dat do textového dokumentu. Na druhé straně nápovědy mohou být příliš dlouhé, aplikace neposkytuje prostředky pro zvládání panických záchvatů, neobsahuje statistiky a KBT cvičení jsou omezená a krátká, neodpovídají metodikám uvedeným v kapitole 2. Obrázek 6.1 ukazuje jak vypadá aplikace.



Obrázek 6.1: Obrazovky aplikace CBT Diary

Catch It

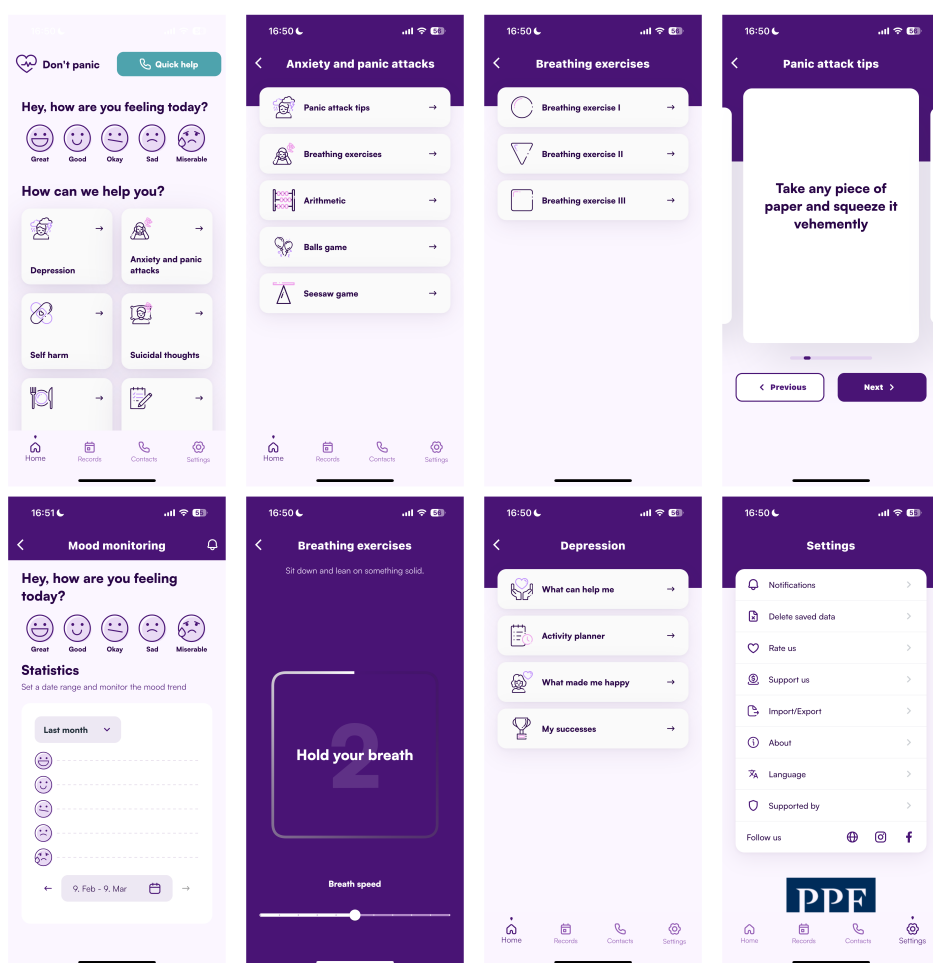
Catch It je aplikace pro vedení deníku myšlenek a pocitů pro iOS a Android. Kladnými stránkami jsou, že je plně postavena na KBT a odpovídá metodám doktora Burnse a nabízí možnost nastavení PIN pro přístup. Nicméně povinné použití PIN může být obtěžující, poslední aktualizace byla před čtyřmi lety, aplikace postrádá filtraci a vyhledávání, neobsahuje statistiky a neposkytuje prostředky pro zvládání panických záchvatů. Obrázek 6.2 ukazuje jak vypadá aplikace.



Obrázek 6.2: Obrazovky aplikace Catch It

Nepanikař

Nepanikař je aplikace pro vedení deníku myšlenek a pocitů pro iOS a Android. Tato aplikace obsahuje několik cvičení pro zvládnání panických záchvatů, je jednoduchá, přehledná a intuitivní. Sekce „Breathing Exercise“ a „Panic Attack Tips“ jsou dobře zpracované, umožňují monitorování nálady a zobrazuje graf změny nálady v čase a nabízí možnost sledování mnoha různých věcí s velkým rozsahem. Avšak aplikaci chybí KBT metody a možnost hledání záznamů podle názvu nebo klíčových slov. Obrázek 6.3 ukazuje jak vypadá aplikace.



Obrázek 6.3: Obrazovky aplikace Nepanikař



Část II

Praktická

Kapitola 7

Analýza

Jak bylo ukázáno v kapitole 2, úzkostné poruchy jsou častým a závažným problémem, proti kterému lze bojovat i vlastními silami prostřednictvím sebedpomoci. Cílem této bakalářské práce je navrhnout řešení, které by pomohlo lidem s panickými záchvaty a těm, kteří chtějí pohodlně pracovat s KBT. Takovým řešením bude návrh aplikace s názvem CBT Insight.

V závěru kapitoly 4 bylo zmíněno, že pro návrh aplikace je zvolen postup user-centered designu, který předpokládá, že na začátku vývoje bude nejprve definován koncový uživatel a cíle, které chce pomocí aplikace dosáhnout. Na základě portréту uživatele pak budou definovány požadavky na aplikaci, z nichž budou odvozeny případy užití a diagram tříd.

7.1 Cílová skupina

Cílová skupina aplikace je široká a zahrnuje osoby různého věku a pohlaví, které splňují alespoň jedno z následujících kritérií:

- Trpí úzkostnými, panickými, depresivními a dalšími poruchami, které se projevují stavy úzkosti, paniky a silnými negativními emocemi.
- Mají zvýšenou hladinu stresu v životě.
- Pravidelně nebo příležitostně zažívají panické záchvaty.
- Trpí závažnými fobiemi, které ovlivňují každodenní život (např. fobie z davu, transportu, samoty apod.).
- Využívají pomoc psychologů nebo jiných specialistů.

Člověk z cílové skupiny by potřeboval nástroj, který umožňuje:

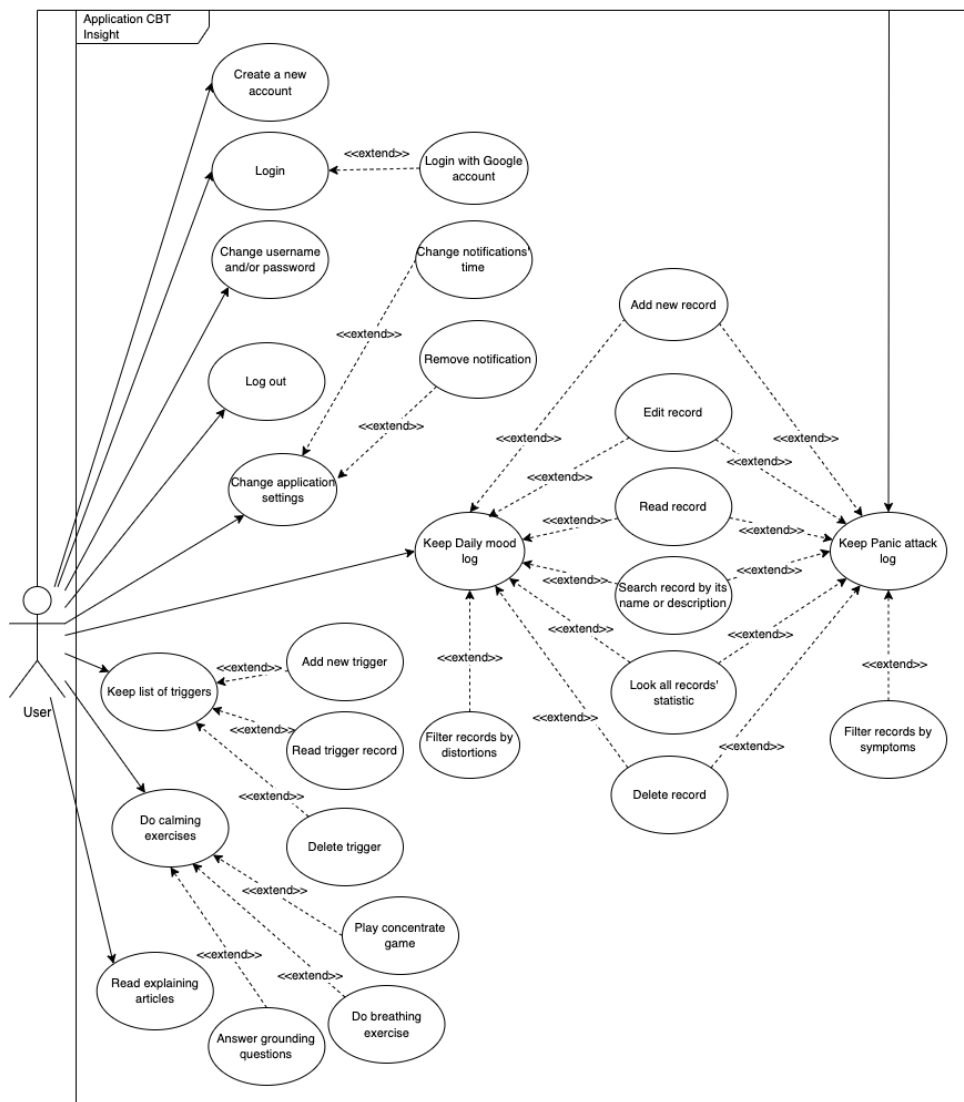
- Sledovat své panické záchvaty – zaznamenávat a ukládat detaily jako délka trvání, místo a čas výskytu, pocity a možné spouštěče (triggery). Sem také patří možnost analyzovat minulé ataky za účelem identifikace častých triggerů a společných rysů.
- Uklidnit se během probíhajícího záchvatu.

- FR5 – Přidání nového záznamu Daily mood log
Aplikace umožňuje uživateli přidat nový záznam s vyplněním KBT cvičení Daily mood log (jak bylo uvedeno v podkapitole 2.2.2).
- FR6 – Vyhledávání záznamů
Aplikace umožňuje uživateli hledat záznamy panických záchvatů, spouštěče a záznamy Daily mood log podle názvu nebo popisu.
- FR7 – Prohlížení záznamů
Aplikace umožňuje uživateli číst minulé záznamy.
- FR8 – Úprava záznamů
Aplikace umožňuje uživateli upravovat minulé záznamy.
- FR9 – Zobrazení statistik panických záchvaty
Aplikace umožňuje uživateli prohlížet statistiky záznamů panických záchvatů, včetně průměrné délky záchvatů, průměrné intenzity, nejčastějších spouštěčů a nejčastějších symptomů.
- FR10 – Zobrazení statistik Daily Mood Log
Aplikace umožňuje uživateli prohlížet statistiky záznamů Daily mood log, včetně grafů nejčastějších kognitivních zkreslení a průměrné úrovně snížení víry v negativní myšlenky.
- FR11 – Vyplnění dechového cvičení
Aplikace umožňuje uživateli vyplnit dechové cvičení pro zklidnění.
- FR12 – Filtrace záznamů Daily mood log
Aplikace umožňuje uživateli filtrovat záznamy podle typu zkreslení nebo emocí.
- FR13 – Filtrace záznamů Daily mood log
Aplikace umožňuje uživateli filtrovat záznamy podle symptomů.
- FR14 – Vyplnění cvičení s grounding questions
Aplikace umožňuje uživateli vyplnit cvičení s grounding questions.
- FR15 – Hraní koncentrační hry
Aplikace umožňuje uživateli zahrát si hru na koncentraci.
- FR16 – Nastavení notifikací
Aplikace umožňuje uživateli zapnout notifikace pro Panic attack log a Daily mood log, včetně nastavení četnosti a času zobrazování notifikací.
- FR17 – Změna uživatelských údajů
Aplikace umožňuje uživateli změnit své údaje, včetně uživatelského jména a hesla.

■ FR18 – Možnost registrace přes účet Google

Aplikace umožňuje uživateli využít svůj Google účet pro registraci.

Podle definovaných požadavků lze určit případy užití a aktéry aplikace. Hlavním aktérem je přihlášený uživatel. Následující obrázek 7.1 demonstruje use case diagram.



Obrázek 7.1: Use case diagram

■ 7.2.2 Nefunkční požadavky

- NFR1 – Podpora mobilní aplikace na operačním systému Android
Aplikaci je možné spouštět na zařízeních s operačními systémy Android verze 11 a novější.
- NFR2 – Ochrana osobních údajů uživatelů
Všechna citlivá data uživatelů jsou před uložením hašovaná (sha256).
- NFR3 – Fungování v offline režimu
Uživatel může používat základní funkcionality aplikace bez internetového připojení.

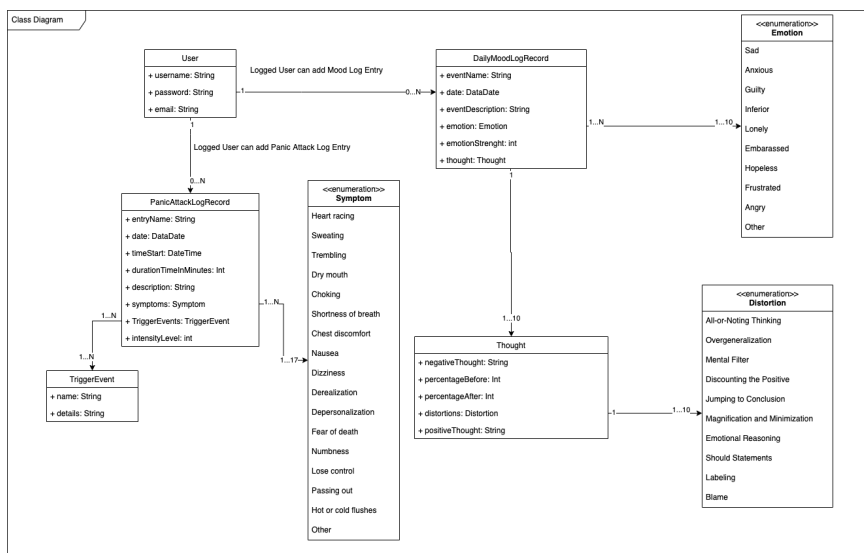
Kapitola 8

Návrh

Na základě potřeb uživatele a definovaných požadavků a případů užití lze stanovit další technické detaily: co se bude ukládat do databáze, jaké obrazovky budou v aplikaci a jak budou mezi sebou propojeny.

8.1 Návrh doménového modelu

Pro zajištění přístupu uživatele k datům z jakéhokoliv zařízení je nutné data ukládat do databáze. Následující obrázek 8.1 obsahuje návrh diagramu tříd vytvořený v jazyce UML verze 2.3, která umožňuje přesné definování rozsahu kardinalit [54].



Obrázek 8.1: Diagram tříd

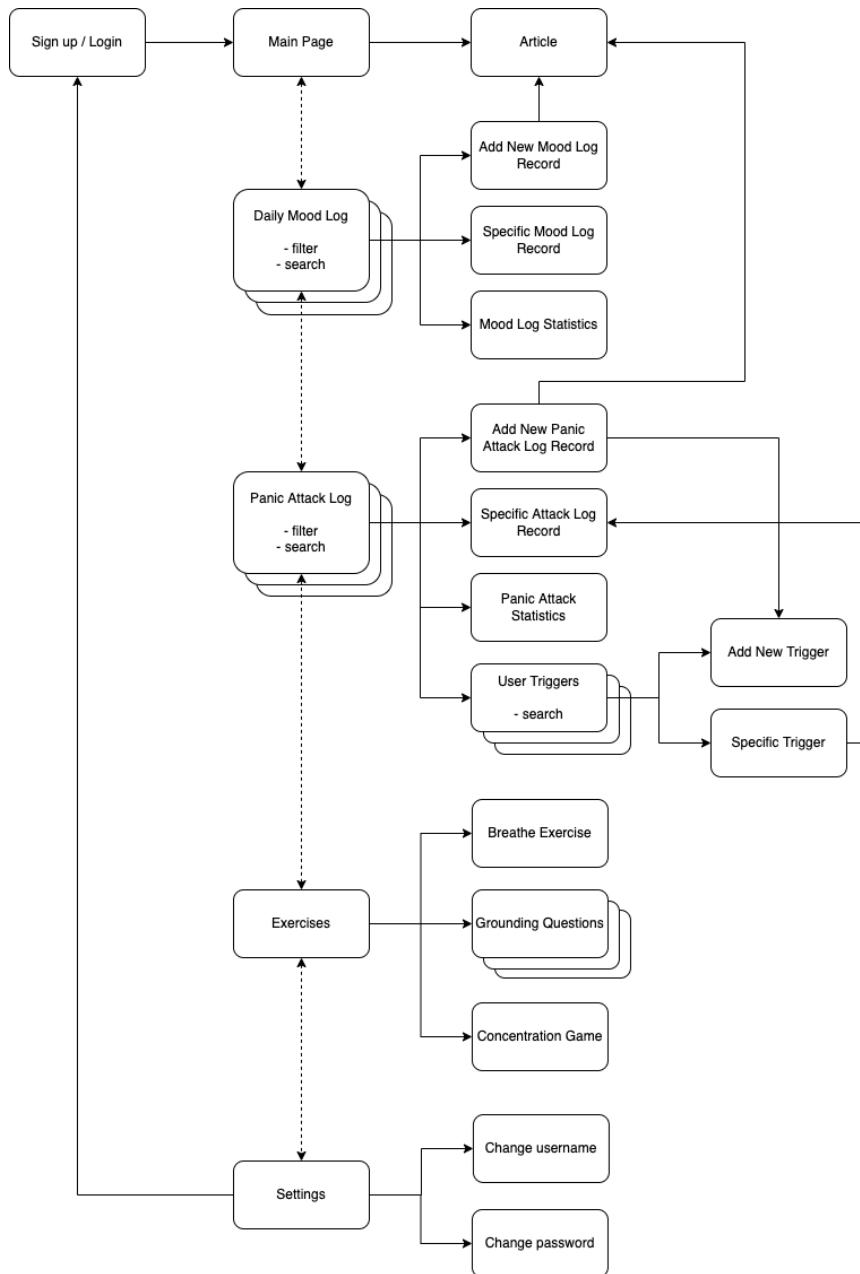
Popis tříd z diagramu:

- **User** – třída reprezentující uživatele a důležité informace o něm.

- **PanicAttackLogRecord** – třída uchovávající informace o záznamu panické ataky.
- **TriggerEvent** – třída uchovávající informace o spouštěči uživatele, propojená s třídou PanicAttackLogRecord.
- **Symptom** – výčtový datový typ obsahující seznam nejčastějších symptomů panických záchvatů podle podkapitoly 2.1.1. Pro každý záznam panického záchvatu může uživatel zvolit 1 až 17 symptomů (maximální počet).
- **DailyMoodLogRecord** – třída uchovávající informace o záznamu a reflexi negativních událostí podle podkapitoly 2.2.2.
- **Emotion** – výčtový datový typ obsahující seznam negativních emocí, ze kterých může uživatel vybírat. Pro každý DailyMoodLogRecord může uživatel zvolit 1 až 10 emocí.
- **Thought** – třída spojená s DailyMoodLogRecord, obsahující negativní a pozitivní myšlenky záznamu. Pro každý záznam může uživatel přidat 1 až 10 myšlenek, což umožňuje buď shrnout vše do jedné myšlenky, nebo rozepsat každou zvlášť podle kognitivních zkreslení, jejichž počet je omezen na 10.
- **Distortion** – výčtový datový typ obsahující seznam zkreslení podle podkapitoly 2.2.1.

8.2 Screen map

Obrázek 8.2 znázorňuje obrazovky aplikace a jejich vzájemné propojení.



Obrázek 8.2: Obrazovky aplikace

Popis hlavních obrazovek aplikace:

- **Sign up / login** – obrazovka, kde může uživatel vytvořit nový účet nebo se přihlásit k existujícímu.

- **Main page** – hlavní stránka, která se zobrazí po přihlášení do aplikace. Obsahuje seznam všech článků s náповědou o KBT, panic-kých záchvatech, používání aplikace apod. Stránka má horní panel s tlačítkem vedoucím na stránku nastavení aplikace a spodní panel s navigačními záložkami hlavních částí aplikace: Main Page, Daily mood log, Panic attack log a Cvičení.
- **Daily mood log** – obrazovka obsahující všechny záznamy typu "Daily mood log", které může uživatel prohlížet. Uživatel může vyhledávat záznamy podle názvu nebo popisu a přidávat nové záznamy. Stránka obsahuje horní panel s odkazy na stránky se statistikami a nastavením a spodní panel se záložkami hlavních částí aplikace: Main Page, Daily mood log, Panic attack log a Cvičení.
- **Panic attack log** – obrazovka se záznamy typu "Panic attack log", které může uživatel prohlížet. Uživatel může vyhledávat záznamy podle názvu nebo popisu a přidávat nové záznamy. Stránka obsahuje horní panel s odkazy na seznam triggerů, stránky se statistikami a nastavením a spodní panel se záložkami hlavních částí aplikace: Main Page, Daily mood log, Panic attack log a Cvičení.
- **Exercises** – obrazovka se seznamem cvičení: "Calming breathing", "Grounding questions", "Concentrate game".
- **Settings** – na této obrazovce může uživatel zapnout nebo vypnout notifikace pro Daily mood log a Panic attack log, a také měnit uživatelské jméno a heslo. Obsahuje tlačítko pro odhlášení z aplikace.

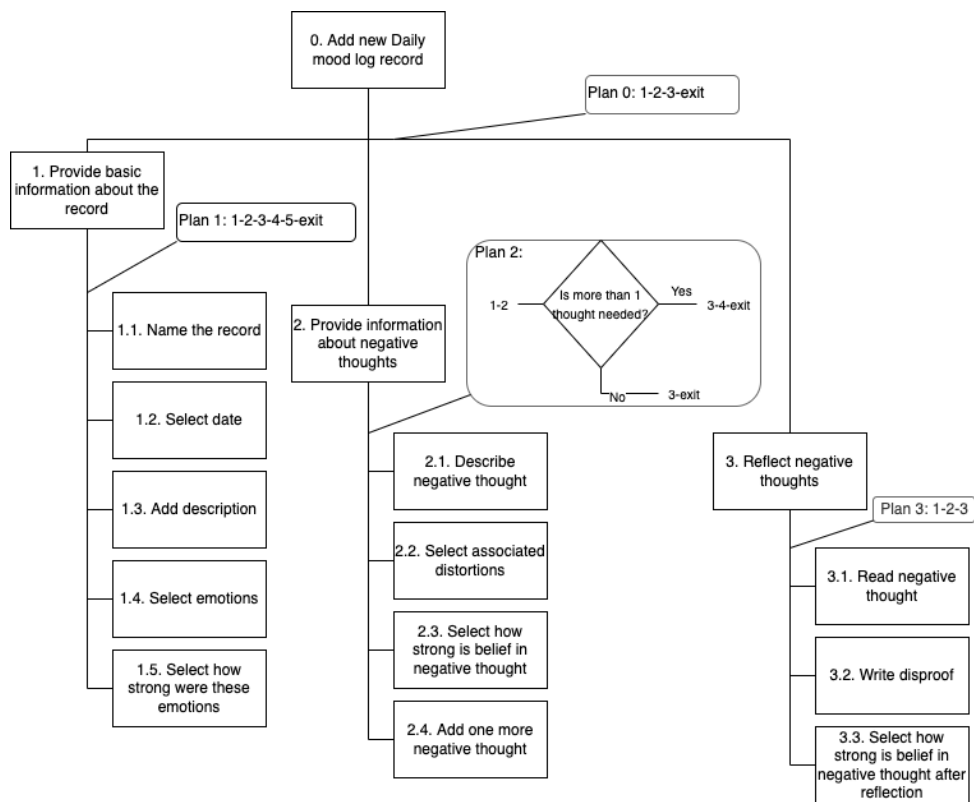
8.3 Diagramy HTA

Následující Hierarchical Task Analysis (HTA) diagramy podrobně popisují postupy uživatele pro nejdůležitější UC aplikace: přidání nového záznamu typu Daily mood log a Panic attack log.

8.3.1 HTA Daily mood log

Diagram je znázorněn na obrázku 8.3. Postup je realizován podle postupu popsaného v podkapitole 2.2.2 a je rozdělen na tři hlavní kroky:

1. Uživatel zapíše základní informace o situaci, kterou chce reflektovat.
2. Uživatel napíše informace o negativní myšlence, kterou během události měl. Může buď sepsat vše do jedné myšlenky, nebo rozdělit a přidat maximálně 10 myšlenek.
3. Na závěr uživatel rozebere negativní myšlenky, které zapsal, a každou z nich vyvrátí pomocí realističtější a pozitivnější myšlenky.

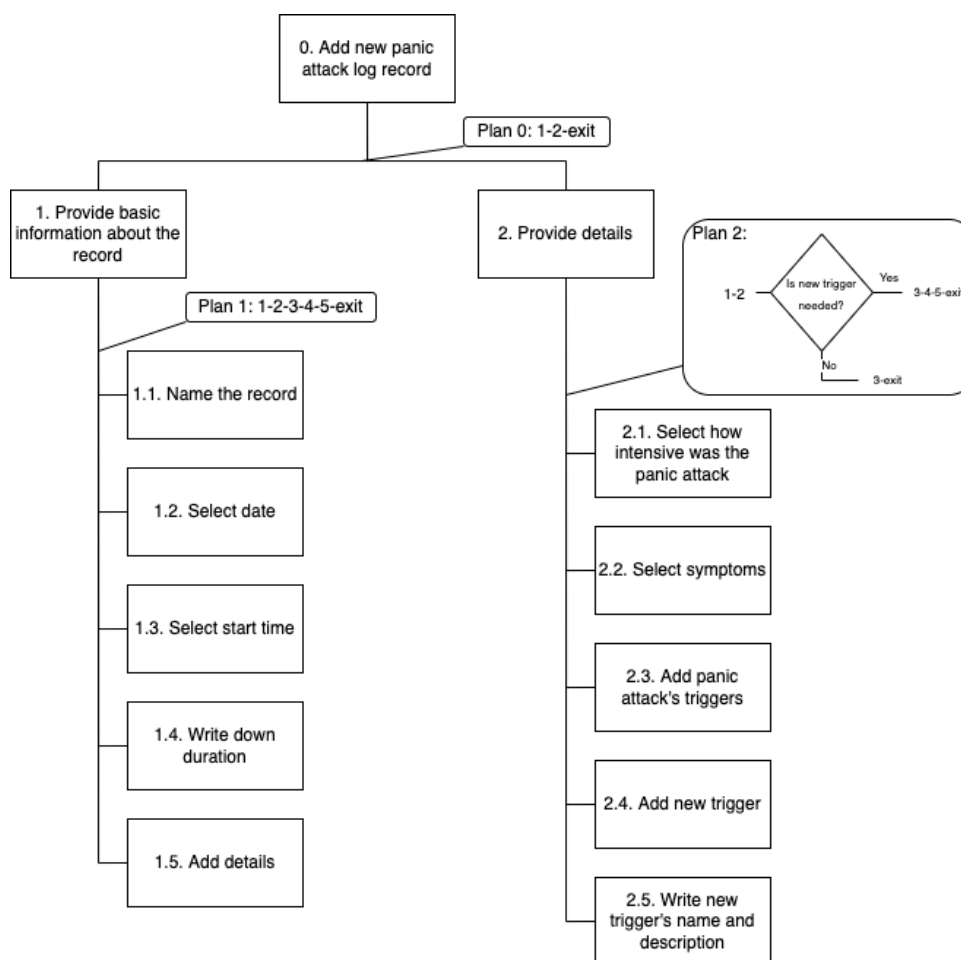


Obrázek 8.3: HTA diagram přidání nového záznamu Daily mood log

8.3.2 HTA Panic attack log

Diagram je znázorněn na obrázku 8.4 Postup přidání nového záznamu o panickém záchvatu zahrnuje dva základní kroky:

1. Uživatel uvede základní informace o záchvatu.
2. Uživatel přidá specifické údaje pro panické záchvaty: sílu záchvatu, symptomy a triggery. V rámci tohoto kroku může uživatel přidat nový trigger, pro který uvede jeho název a popis.



Obrázek 8.4: HTA diagram přidání nového záznamu Panic attack log

Kapitola 9

Prototypování

Pro tvorbu prototypu aplikace CBT Insight autorka práce rozhodla využít jeden z nejpoužívanějších nástrojů Figma. Figma umožňuje vytvářet interaktivní prototypy, je dostupná na všech operačních systémech a lze ji používat i přes jakýkoliv prohlížeč. Hlavní výhody Figmy:

- **Tvorba komponent** – ve Figmě lze vytvářet flexibilní a opakovatelně použitelné komponenty. Nejčastěji komponenty využívají pro tvorbu variant nějakého elementu. Například lze vytvořit komponent tlačítka a pak přidat různé varianty tohoto tlačítka podle stavu (neaktivní, aktivní, pro desktopové rozhraní nebo pro mobilní). Pokud hlavní komponent bude jakkoliv změněn, změny se zobrazí na všech instancích – díky tomu nemusí designér ručně opravovat každý element [55].
- **Auto-layouty** – umožňují dynamické uspořádání prvků na základě jejich obsahu, což zjednodušuje změny a úpravy velikosti elementů [56].
- **Interaktivní prototypy** – pomocí Figmy lze vytvářet interaktivní prototypy s navigací mezi obrazovkami, které budou simulovat práci s reálnou aplikací [57].
- **Možnost vytváření animací** – animace lze vytvářet pomocí komponent nebo při přechodech mezi obrazovkami v prototypu.

Díky všem těmto výhodám je Figma ideálním nástrojem pro vytváření low-fidelity a high-fidelity prototypů a testování použitelnosti.

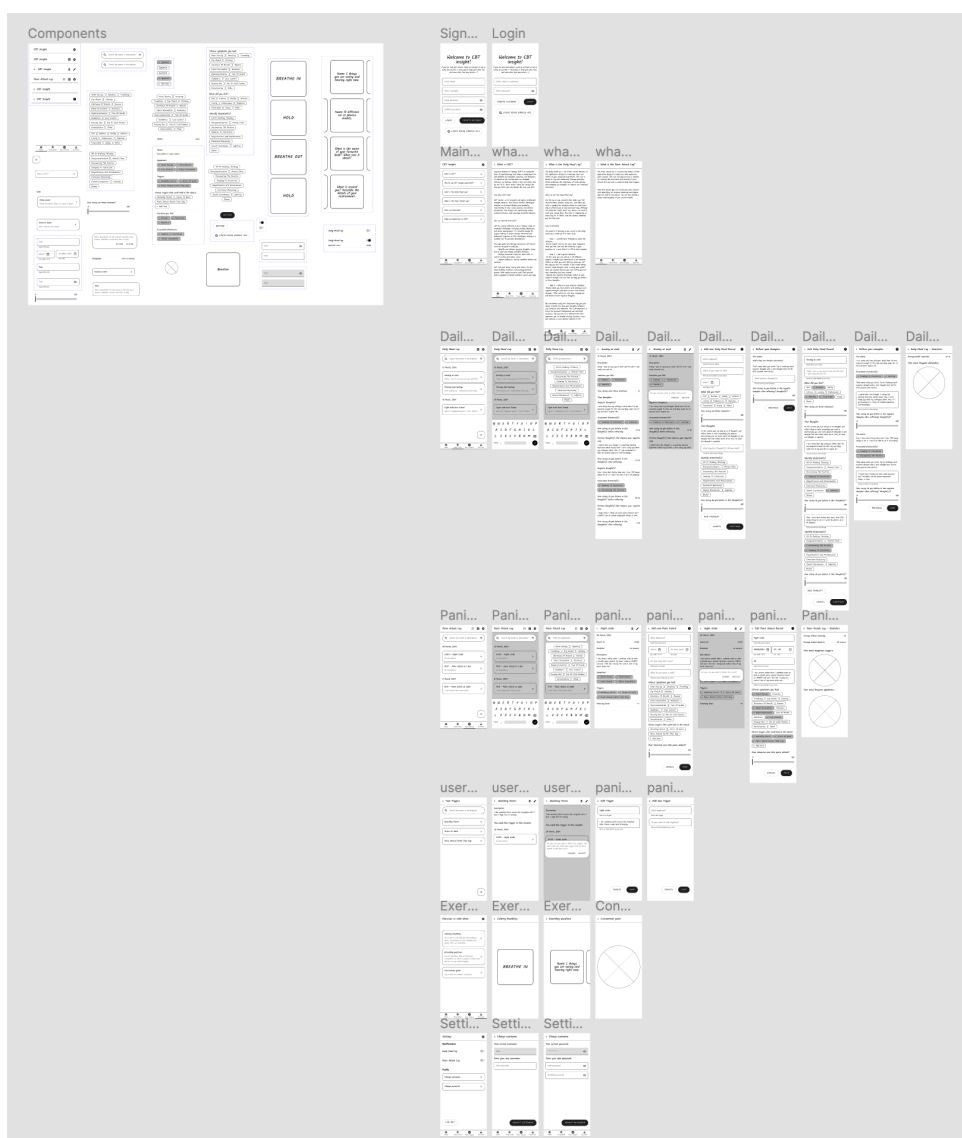
Ve Figmě se obvykle pracuje se základními prvky, které se nazývají frame. Frame mohou být přizpůsobeny velikosti obrazovky počítače nebo mobilního telefonu. Lze říci, že je to kontejner simulující obrazovku, do které pak designér vkládá elementy (tlačítka a další obsah) [58].

Postup práce s prototypováním: Nejdříve byl vytvořen low-fidelity prototyp aplikace, pak proběhla heuristická evaluace. Low-fidelity byl opraven a na jeho základě byl vyvinut high-fidelity prototyp, který prošel testováním použitelnosti. Poté byl high-fidelity prototyp upraven na základě zpětné vazby.

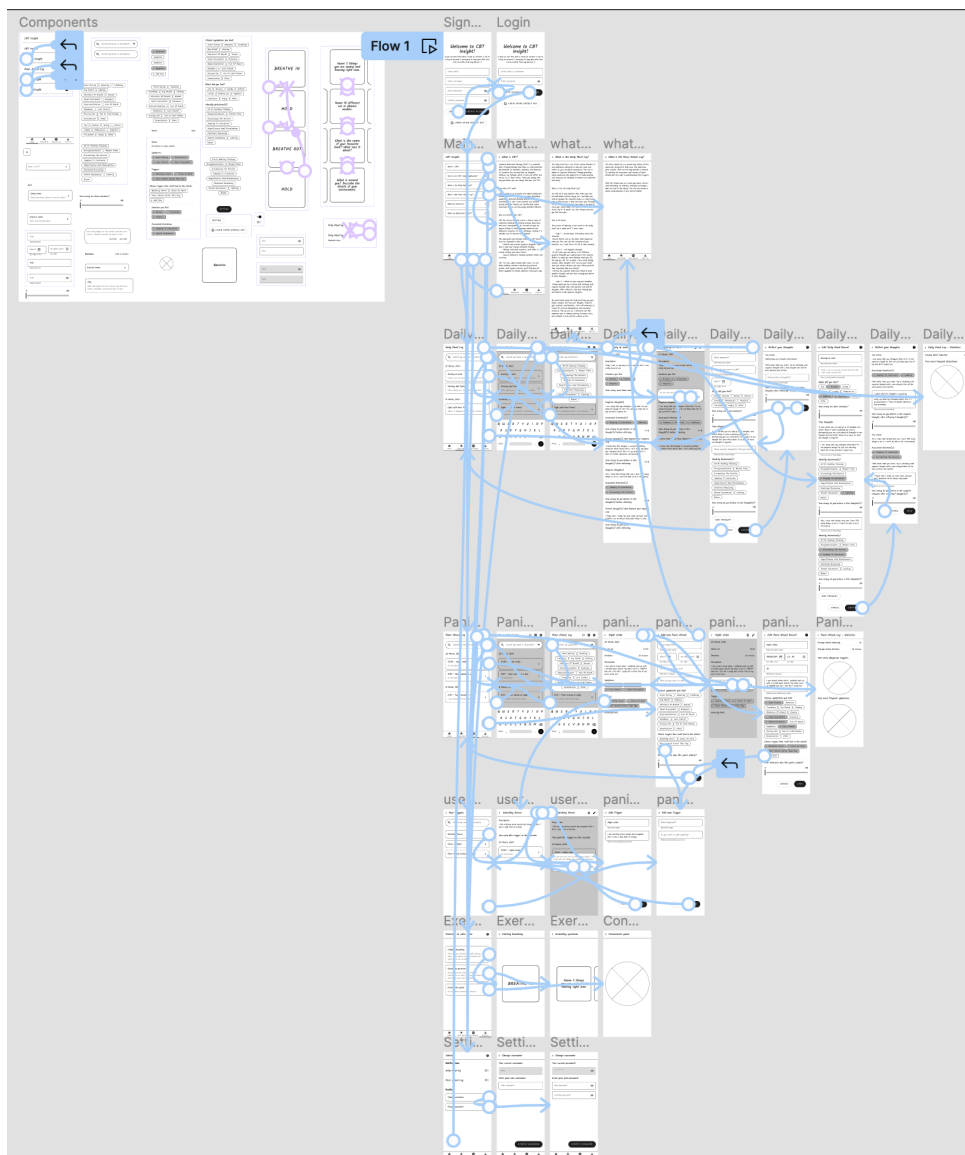
Návrh prototypu probíhal podle definovaných požadavků v kapitole 7.2, obrazovky se vytvářely podle screen mapy v kapitole 8.2.

9.1 Low-fidelity prototyp

Low-fidelity prototyp vznikl jako první iterace na základě požadavků. Prototyp obsahuje 36 obrazovek a přes 30 komponent. Následující obrázky 9.1, 9.2 a 9.3 ukazují veškeré vytvořené obrazovky, vazby a přechody mezi nimi a komponenty.

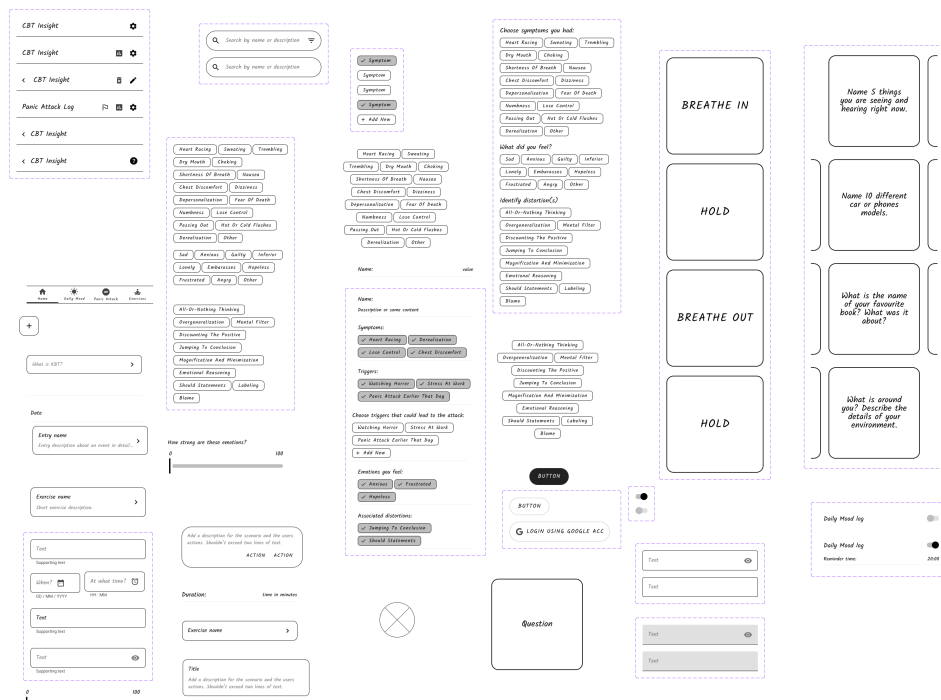


Obrázek 9.1: Snímek obrazovky se všemi elementy low-fidelity prototypu ve Figmě



Obrázek 9.2: Snímek obrazovky se všemi elementy a přechody low-fidelity prototypu ve Figmě

9. Prototypování



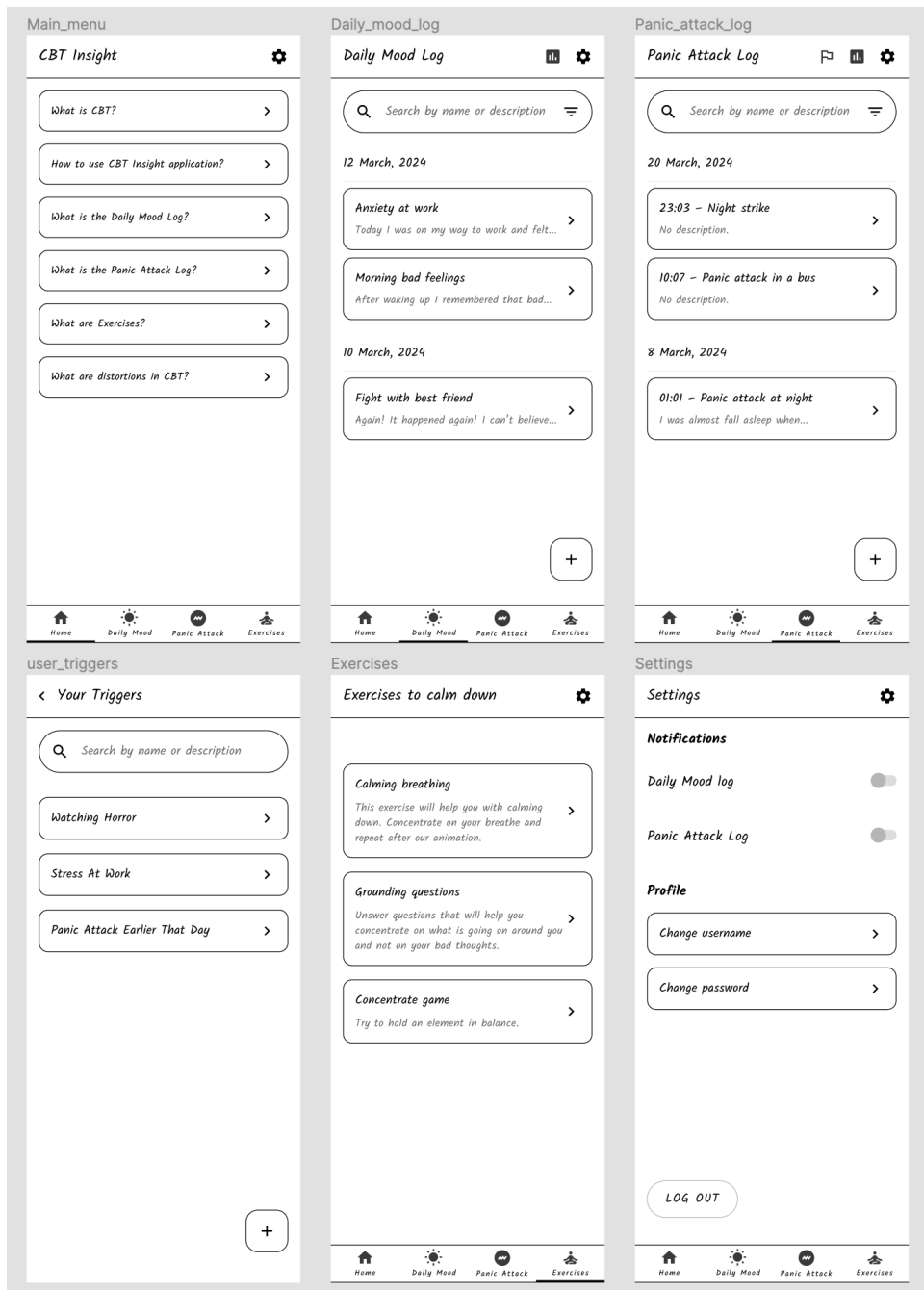
Obrázek 9.3: Veškeré použité komponenty v low-fidelity prototypu ve Figma

Pro tvorbu komponentů byl jako inspirace využit volně přístupný projekt Mobile Wireframe UI Kit (Community) [59], ale veškeré komponenty a další elementy prototypu byly vytvořeny autorkou práce samostatně. Z uvedeného prototypu byl pouze převzat typ písma.

Následující obrázky 9.4, 9.5 a 9.6 ukazují příklady framů low-fidelity prototypu. Samotný prototyp je součástí přílohy této bakalářské práce (soubor cbt_insight.fig stránka cbt_insight_lofi_prototype).

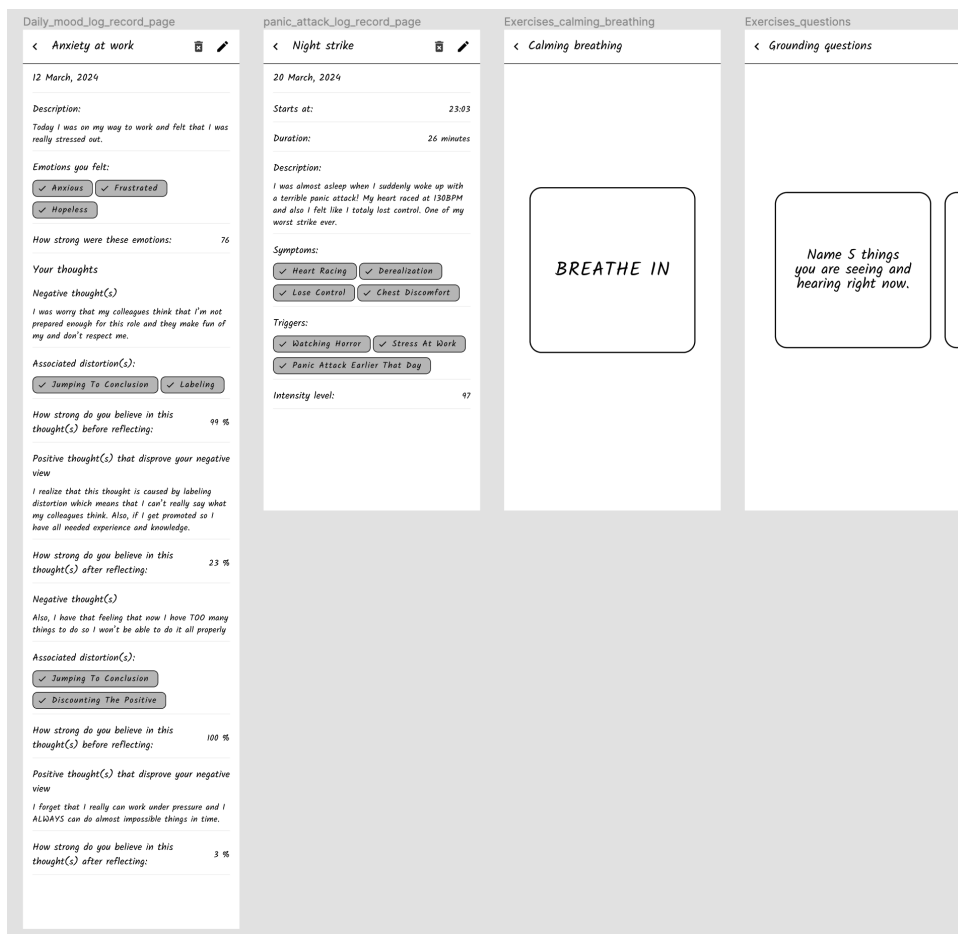
The image shows two side-by-side panels representing a low-fidelity prototype of a user interface. The left panel is titled 'Sign_up' and the right panel is titled 'Login'. Both panels feature the heading 'Welcome to CBT insight!' and a sub-heading 'If you are new here please create an account or log in. Using an account is necessary to keep your data save and accessible from any devices :)'. The 'Sign_up' panel includes four input fields: 'Enter email', 'Enter username', 'Enter password' (with an eye icon), and 'Confirm password' (with an eye icon). Below these are three buttons: 'LOGIN', 'CREATE ACCOUNT', and 'G LOGIN USING GOOGLE ACC'. The 'Login' panel includes two input fields: 'Enter email or username' and 'Enter password' (with an eye icon). Below these are three buttons: 'CREATE ACCOUNT', 'LOGIN', and 'G LOGIN USING GOOGLE ACC'.

Obrázek 9.4: Ukázka úvodních stránek low-fidelity prototypu



Obrázek 9.5: Ukázka hlavních stránek low-fidelity prototypu

9. Prototypování



Obrázek 9.6: Ukázka stránek logu a cvičení low-fidelity prototypu

9.2 High-fidelity prototyp

High-fidelity prototyp se vytvářel po testování low-fidelity (výsledky testování jsou popsány v kapitole 10) a zaměřoval se na design. Je více rozpracovaný a chová se jako finální aplikace. Má barevnou paletu, která byla zvolená v závěru kapitoly 3. Prototyp obsahuje 65 obrazovek a přes 30 komponent (do tohoto čísla se nezapočítávají varianty jednotlivých komponent).

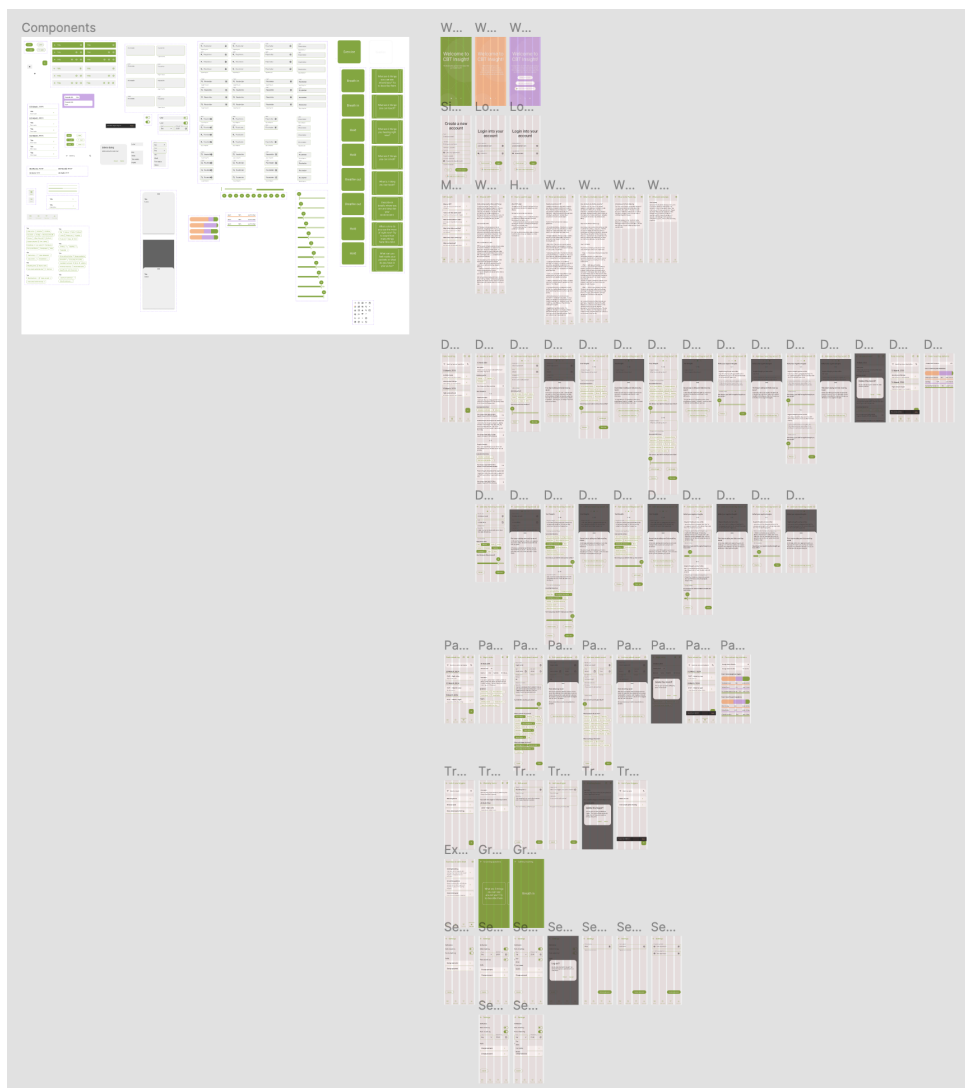
Největší změny oproti low-fidelity:

- Přidání interaktivních komponentů pro slidery.
- Přidání rozpracovaných stránek statistik.
- Zlepšení animací cvičení “Calming breathing”.
- Přidání nápověd u stránek s přidáním nebo editací záznamů v logách.
- Přidání úvodních stránek s informacemi o aplikaci.
- Změna stránek přidání a editace záznamů daily mood logu – celý postup je rozdělen na 3 kroky, každý z nich je na samostatné obrazovce pro přehlednost.
- Zlepšení animací přechodů mezi obrazovkami.
- Přidání imitace swipování mezi obrazovkami (uživatel se nyní může navigovat nejen klikáním na tlačítka, ale také swipem vlevo nebo vpravo).
- Vylepšení chování tlačítka zpět – v low-fidelity se vždy navigovalo na předchozí obrazovku, což způsobovalo bugy a zmatek, nyní se naviguje na stránku, kam je to vhodné podle kontextu.
- Vylepšení komponentů a jejich variant – byly využity vlastnosti komponent, což způsobilo ještě pohodlnější vývoj [60]. Následující obrázek 9.7 ukazuje vlastnosti komponentu “Text input”.



Obrázek 9.7: Ukázka komponentu “Text input” a jeho vlastností

Obrázky 9.8, 9.9 a 9.10 ukazují veškeré vytvořené obrazovky, vazby a přechody mezi nimi a komponenty a jejich varianty.



Obrázek 9.8: Snímek obrazovky se všemi elementy low-fidelity prototypu ve Figmě



Obrázek 9.9: Snímek obrazovky se všemi elementy a přechody low-fidelity prototypu ve Figmě

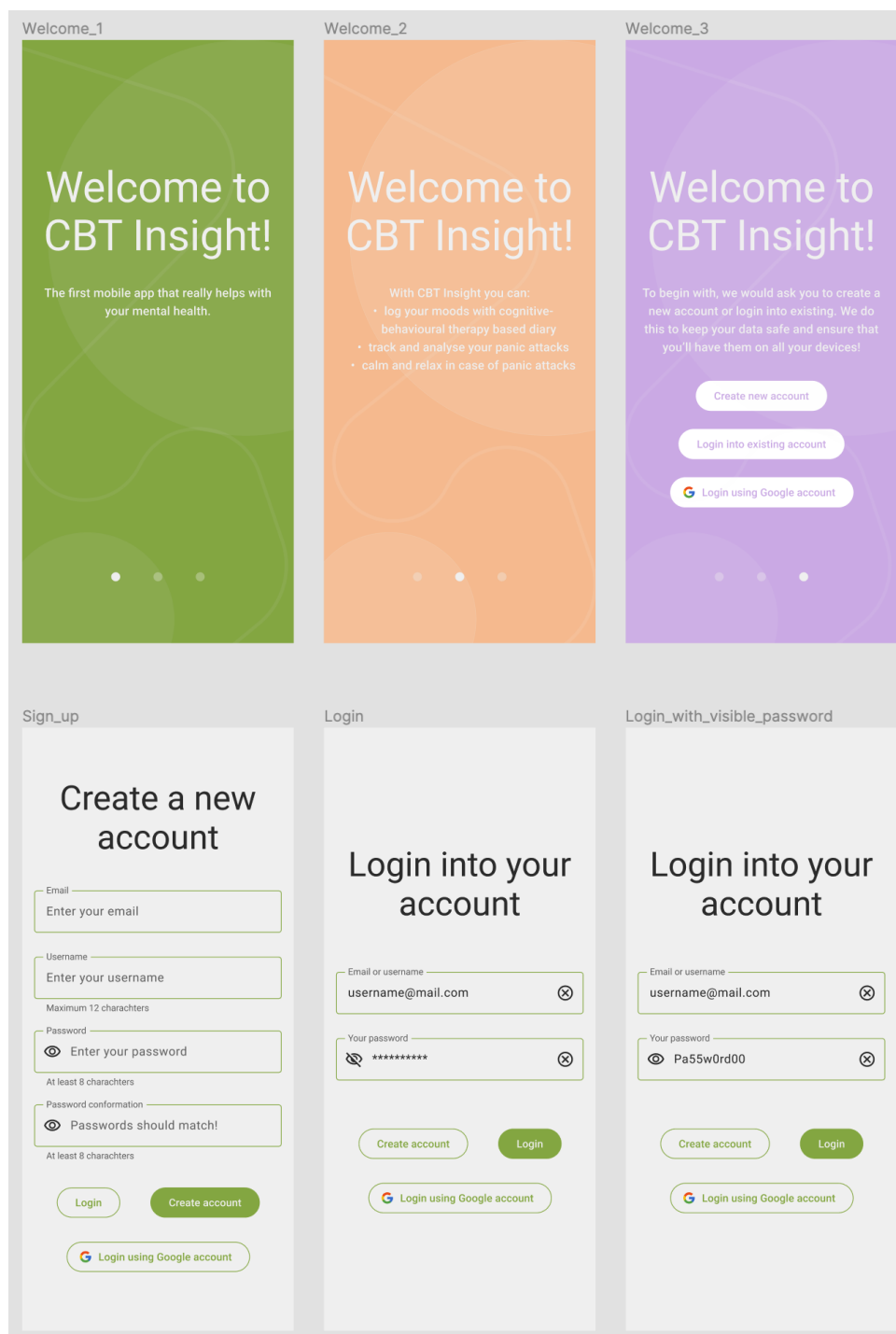
9. Prototypování



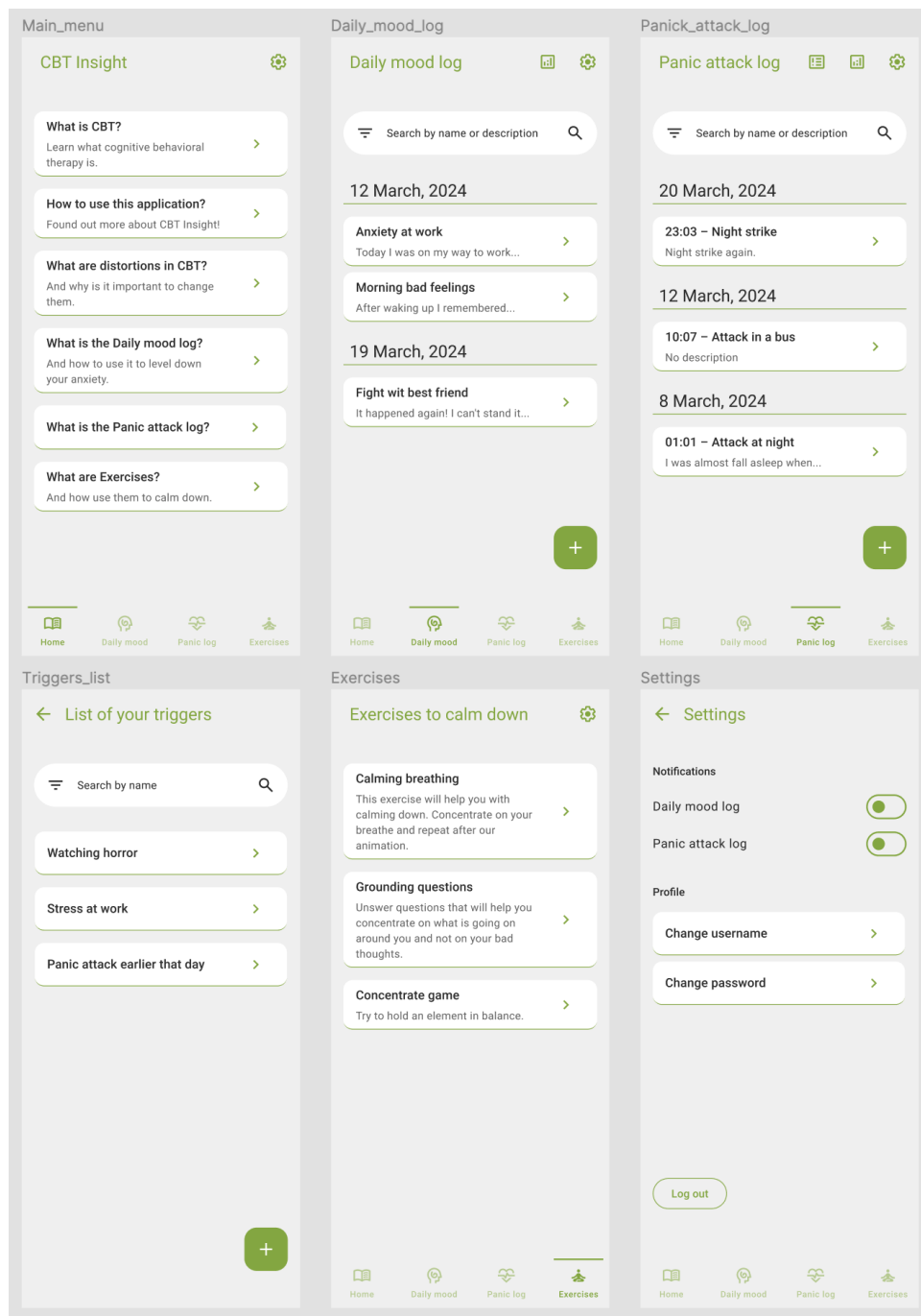
Obrázek 9.10: Veškeré použité komponenty v low-fidelity prototypu ve Figmě

Pro tvorbu prototypu byl jako inspirace využit projekt Material 3 Design Kit (Community) [61], ze kterého byl použit především styl písma a mřížka pro framy. Veškeré komponenty a další elementy prototypu byly vytvořeny autorkou práce samostatně.

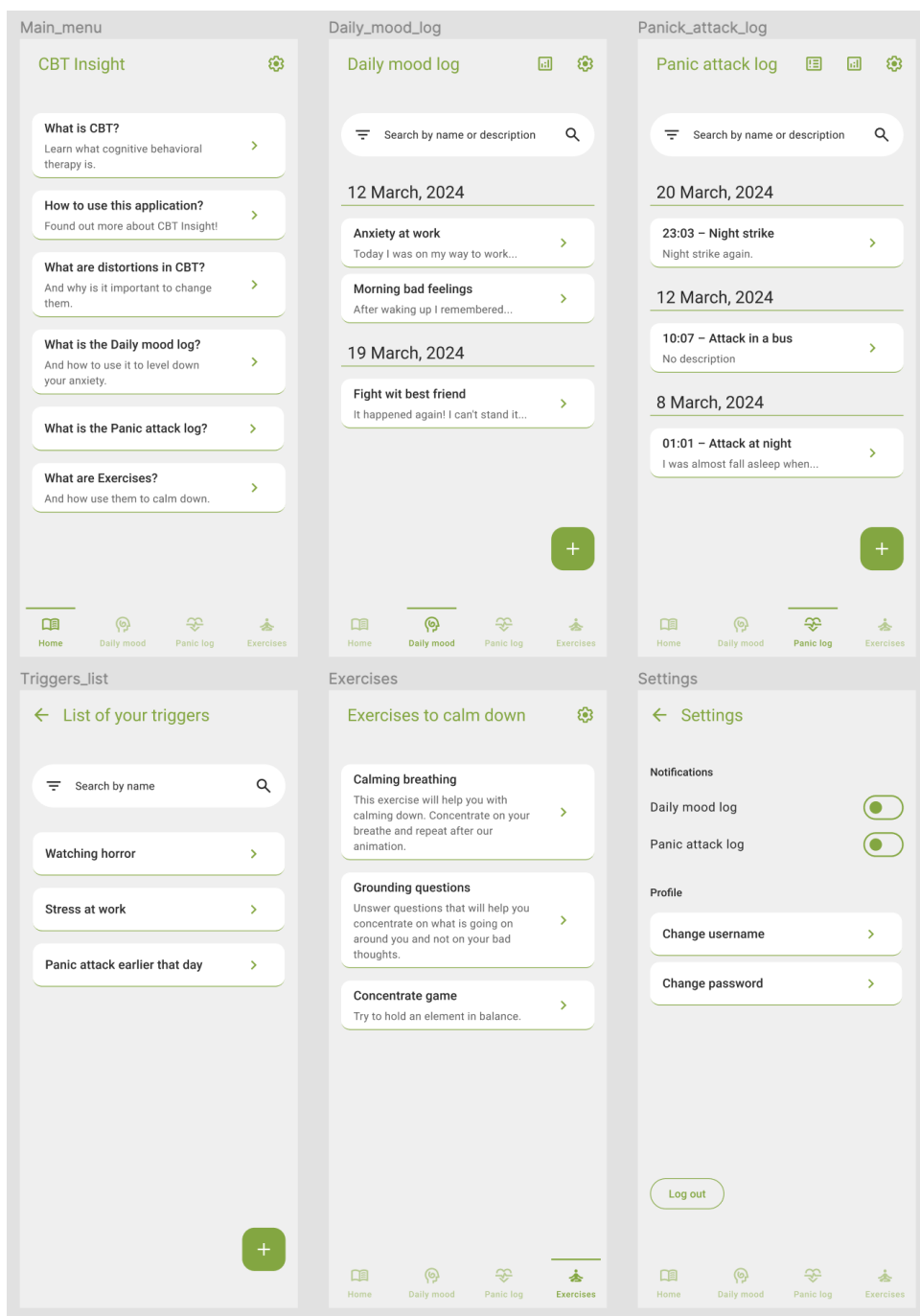
Následující obrázky 9.11, 9.13 a 9.13 ukazují příklady framů high-fidelity prototypu. Samotný prototyp je součástí přílohy této bakalářské práce (soubor cbt_insight.fig stránka cbt_insight_hifi_prototype).



Obrázek 9.11: Ukázka úvodních stránek high-fidelity prototypu



Obrázek 9.12: Ukázka hlavních stránek high-fidelity prototypu



Obrázek 9.13: Ukázka stránek logu a cvičení high-fidelity prototypu

Kapitola 10

Testování low-fidelity prototypu pomocí heuristické evaluace

Pro testování low-fidelity prototypu byla zvolena heuristická evaluace (závěr kapitoly 5). Každý z expertů dvakrát prošel rozhraní aplikace podle stanovených úkolů a poté sepsal nalezená porušení heuristik a míru intenzity problému.

10.1 Experti

Jako experti byli přihlášení studenti a lidé pracující v IT, kteří mají zkušenosti v designu, testování a vývoji softwaru.

- Expert 1:
 - Pohlaví: žena
 - Věk: 24
 - Zaměstnání: pracuje jako QA software testerka
- Expert 2:
 - Pohlaví: muž
 - Věk: 21
 - Zaměstnání: studuje technickou univerzitu a pracuje jako software developer
- Expert 3:
 - Pohlaví: muž
 - Věk: 21
 - Zaměstnání: studuje technickou univerzitu, rád kreslí

10.2 Výsledky testování

Testování experty odhalilo následující chyby, které jsou shrnuty v tabulce 10.1.

Tabulka 10.1: Problémy low-fidelity prototypu

| Problém | Popis | Jakou heuristiku porušuje | Závažnost problému |
|---------|--|--|--------------------|
| 1 | Po smazání jakéhokoliv záznamu nelze vrátit zpět. | User Control and Freedom | 3 |
| 2 | Divné chování tlačítka zpět – prototyp se vracel na předchozí stránku, nikoli na stránku, na kterou by měl logicky vést. | Match between System and the Real World, Flexibility and Efficiency of Use | 4 |
| 3 | Články na hlavní stránce obsahují zkratku "tbd" (to be done), lepší by bylo přímo napsat obsah, který bude ve finální verzi. | Help and Documentation | 2 |
| 4 | Stránka „Add new Daily mood log record“ obsahuje rozsáhlé nápovědy, které jsou přímo vedle vstupních polí a zabírají hodně místa. Pro zkušeného uživatele mohou být spíše rušivým elementem než pomocí. | Aesthetic and Minimalist Design, Help and Documentation | 3 |
| 5 | Odstranit plovoucí tlačítko „Přidat“ z hlavního menu. Původně bylo tlačítko umístěno z důvodu, aby uživatel mohl co nejrychleji přidat nový záznam. Avšak uživatel musí kliknout na tlačítko, zvolit typ záznamu a až poté psát. Přidání nového záznamu přes menu vyžaduje stejný počet kliknutí, tudíž je tlačítko v podstatě zbytečné a může jen zmást nového uživatele. Navíc, stejné tlačítko na jiných stránkách znamená přidání nového záznamu toho typu, v jaké sekci uživatel je. Jiné chování tohoto tlačítka by uživatele zmátlo | Recognition Rather Than Recall | 2 |

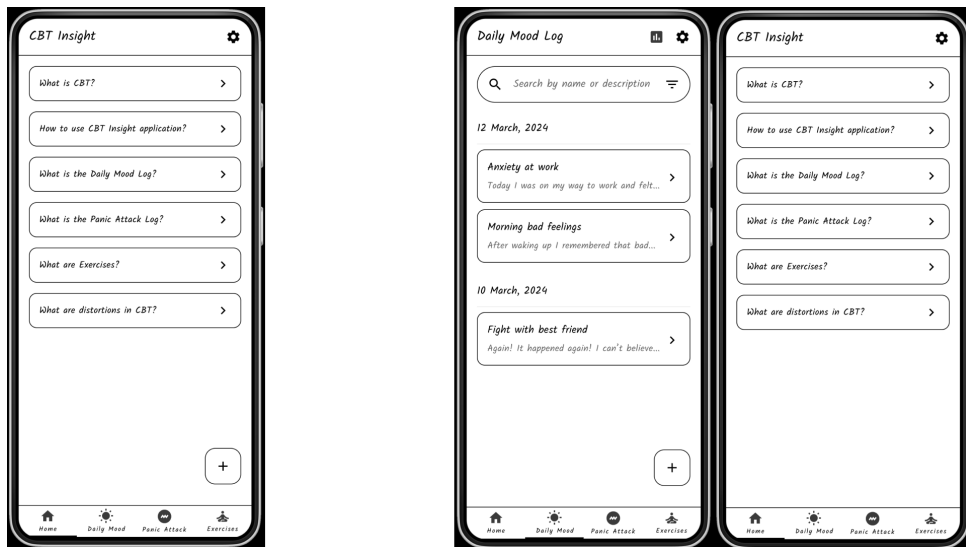
10.2.1 Opravy low-fidelity prototypu

Problém č. 3 – na hlavní stránce byly doplněny vysvětlující články. Obrázek 10.1 demonstruje stav před (zleva) a po (zprava) úpravě.



Obrázek 10.1: Oprava problému č. 3.

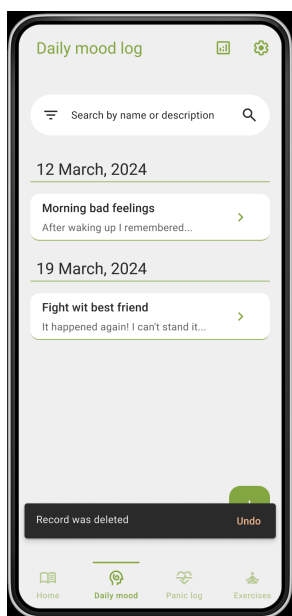
Problém č. 5 – z obrazovky „Home“ bylo odstraněno tlačítko „přidat“. Obrázek 10.2 demonstruje stav před (zleva) a po (zprava) úpravě.



Obrázek 10.2: Oprava problému č. 5.

10.2.2 Opravy high-fidelity prototypu

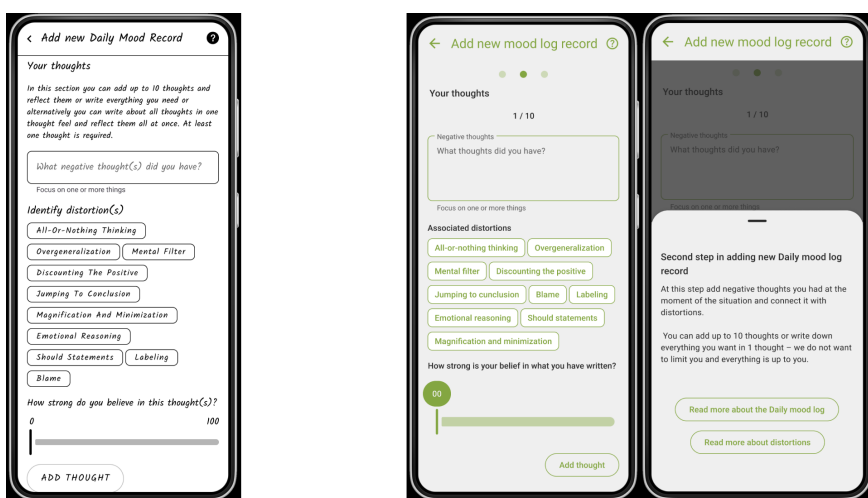
Problém č. 1 – po smazání jakéhokoli záznamu se nyní zobrazuje obrazovka s nadpisem a možností vrátit akci zpět. Obrázek 10.3 demonstruje jak vypadá taková obrazovka.



Obrázek 10.3: Oprava problému č. 1.

Problém č. 2 – oprava chování tlačítka zpět, které nyní vrací uživatele na relevantní obrazovku podle kontextu.

Problém č. 4 – oprava nápovědy na stránce přidání nového záznamu Daily Mood Log. Nápovědy jsou nyní skryty pod ikonkou s otazníkem. Rozdíly před změnou a po jsou demonstrovány na obrázku 10.4.



Obrázek 10.4: Oprava problému č. 4. Zleva - stará verze, zprava - opravená

■ 10.3 Závěr testování

Experti identifikovali celkem pět problémů, které byly následně opraveny. Některé úpravy byly provedeny ihned v low-fidelity prototypu, zatímco jiné byly opraveny pouze v high-fidelity prototypu.

Kapitola 11

Testování high-fidelity prototypu pomocí metody usability testing

Pro testování použitelnosti aplikace bylo zvoleno pět účastníků z cílové skupiny. Testování probíhalo buď osobně, nebo online v prostředí, které bylo pro účastníky nejvíce vyhovující. Moderátorkou testování byla vždy autorka práce. Prototyp CBT Insight byl pokaždé spuštěn z PC verze aplikace Figmy (buď přes desktopovou aplikaci nebo v prohlížeči).

Testování probíhalo vždy stejným způsobem: nejprve si každý účastník vyplnil dotazník před testem, poté plnil úkoly v prototypu, během toho moderátorka sledovala chování účastníků – co říkali, kam klikali, měřila čas a na základě těchto informací hodnotila úspěšnost plnění scénářů. Poté následoval dotazník po testu, jehož účelem bylo získat subjektivní zpětnou vazbu od participantů.

Výsledky byly analyzovány a na jejich základě byl upraven high-fidelity prototyp aplikace.

11.1 Dotazník před testem

Před zahájením testování každý účastník odpovídal na sérii otázek, které zajišťovaly jeho/její základní informace a zkušenosti s KBT a psychologií obecně. Tyto otázky byly navrženy tak, aby poskytly vhled do úrovně znalostí účastníků, což umožnilo lépe porozumět jejich perspektivě a případně upravit vysvětlování během testování.

V případě, že účastník odpověděl negativně na otázky číslo 2 a 4, moderátorka následně poskytla vysvětlení těchto pojmů a seznámila účastníka s relevantním kontextem. Tímto způsobem bylo zajištěno, že všichni účastníci měli potřebné informace, rozuměli úkolům a nedělali chyby z neznalosti odborných pojmů, což přispělo k objektivitě a konzistenci testování.

Dotazník vypadá následovně:

1. Setkal/a jste se někdy s panickými záchvaty?

12. Vyplňte uklidňující cvičení s otázkami.
13. Změňte interval notifikací Panic attack log.
14. Změňte uživatelské jméno.
15. Odhlásit se.

11.3 Dotazník po testu

Po splnění úkolu každý účastník odpovídal na otázky, jejichž hlavním cílem bylo zjistit zpětnou vazbu a spokojenost s navrženým prototypem. Seznam otázek:

1. Ohodnoťte celkovou spokojenost s aplikací na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší).
2. Ohodnoťte jak intuitivní byla aplikace a jak se Vám s ní pracovalo od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní, nevěděl/a jste co kde najít, 10 – aplikace je pohodlná).
3. Ohodnoťte design uživatelského rozhraní aplikace (barvy, ikonky, design atd.) na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší).
4. Který z úkolů se vám zdál nejsložitějším? Proč?
5. Který z úkolů se vám zdál nejlehčím? Proč?
6. Jak intuitivní bylo používání logu pro zaznamenávání panických záchvatů na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)?
7. Jak intuitivní bylo používání deníku Daily mood log na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)?
8. Co podle Vás v aplikaci chybí a proč?
9. Co podle Vás je v aplikaci zbytečné a proč?

11.4 Profil účastníků

Testování se zúčastnilo pět účastníků, z nichž byly dvě ženy a tři muži, což zajistilo vyrovnaný počet mužů a žen. Následující tabulka 11.1 poskytuje přehled profilů participantů spolu s jejich odpověďmi na klíčové otázky předtestového dotazníku, což umožnilo získat komplexní přehled o složení testovací skupiny. Konkrétní složení účastníků je následující:

- dva účastníci, kteří měli zkušenosti s panickými záchvaty, chodí na psychoterapii a byli obeznámeni s KBT.
- dva účastníci s částečnými znalostmi o tématu – oba zažili panické záchvaty, ale nechodili na terapii; jeden z nich věděl o KBT, druhý nikoli.

Tabulka 11.2: Výsledků času a úspěšnosti jednotlivých účastníků

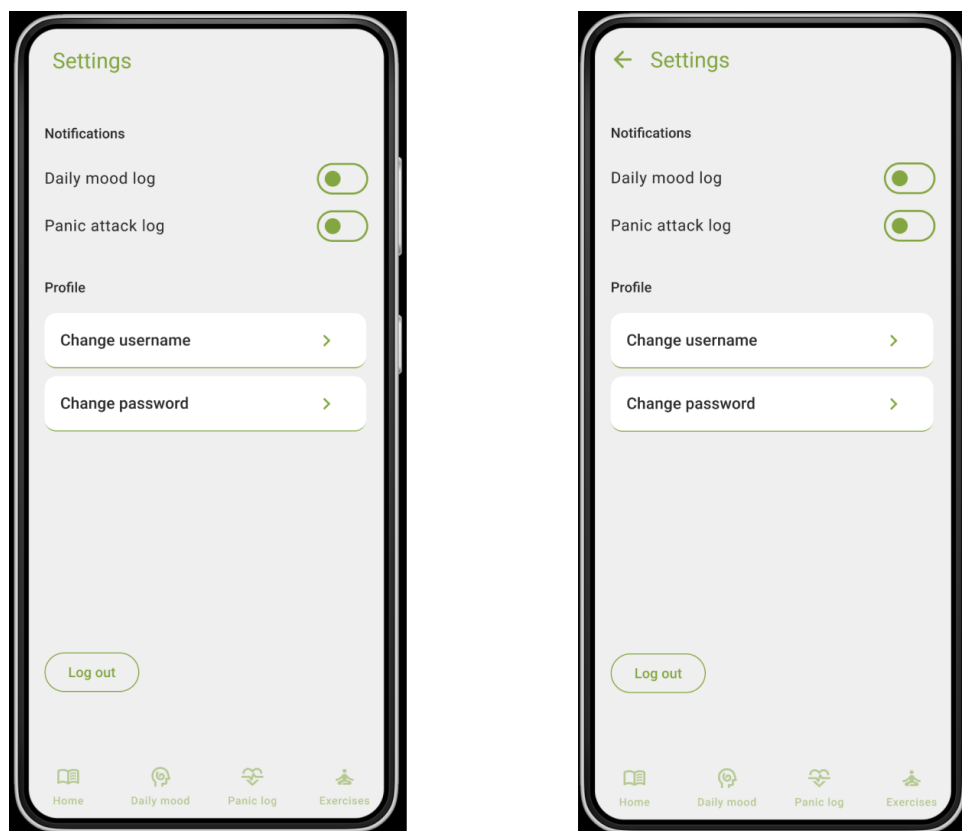
| Scénář | Ú1 čas | Ú1 úspěšnost | Ú2 čas | Ú2 úspěšnost | Ú3 čas | Ú3 úspěšnost | Ú4 čas | Ú4 úspěšnost | Ú5 čas | Ú5 úspěšnost | Celková úspěšnost |
|--------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|----------------------|
| 1. | 30 | 10 | 29 | 10 | 20 | 10 | 35 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 2. | 6 | 10 | 3 | 10 | 5 | 10 | 78 | 10 | 81 | 10 | 10 |
| 3. | 157 | 10 | 150 | 10 | 85 | 10 | 140 | 10 | 145 | 8 | 9.6 |
| 4. | 25 | 10 | 20 | 9 | 25 | 9 | 22 | 10 | 103 | 6 | 8.8 |
| 5. | 50 | 9 | 51 | 10 | 35 | 10 | 59 | 10 | 32 | 10 | 9.8 |
| 6. | 46 | 10 | 80 | 10 | 41 | 10 | 53 | 10 | 12 | 10 | 10 |
| 7. | 87 | 7 | 4 | 10 | 10 | 10 | 7 | 10 | 3 | 10 | 9.4 |
| 8. | 56 | 3 | 4 | 10 | 7 | 10 | 7 | 10 | 10 | 10 | 8.6 |
| 9. | 11 | 10 | 27 | 10 | 8 | 10 | 43 | 10 | 6 | 10 | 10 |
| 10. | 14 | 10 | 6 | 10 | 7 | 10 | 7 | 10 | 95 | 9 | 9.8 |
| 11. | 45 | 9 | 14 | 10 | 2 | 10 | 31 | 10 | 28 | 10 | 9.8 |
| 12. | 67 | 9 | 42 | 10 | 45 | 10 | 119 | 10 | 16 | 10 | 9.8 |
| 13. | 16 | 10 | 10 | 10 | 11 | 10 | 28 | 9 | 15 | 10 | 9.8 |
| 14. | 17 | 10 | 5 | 10 | 3 | 10 | 3 | 10 | 3 | 10 | 10 |
| 15. | 3 | 10 | 7 | 10 | 3 | 10 | 2 | 10 | 2 | 10 | 10 |

Z výsledků je patrné, že celková úspěšnost splnění scénářů je dostatečně vysoká (průměrně 9,6 až 10 bodů).

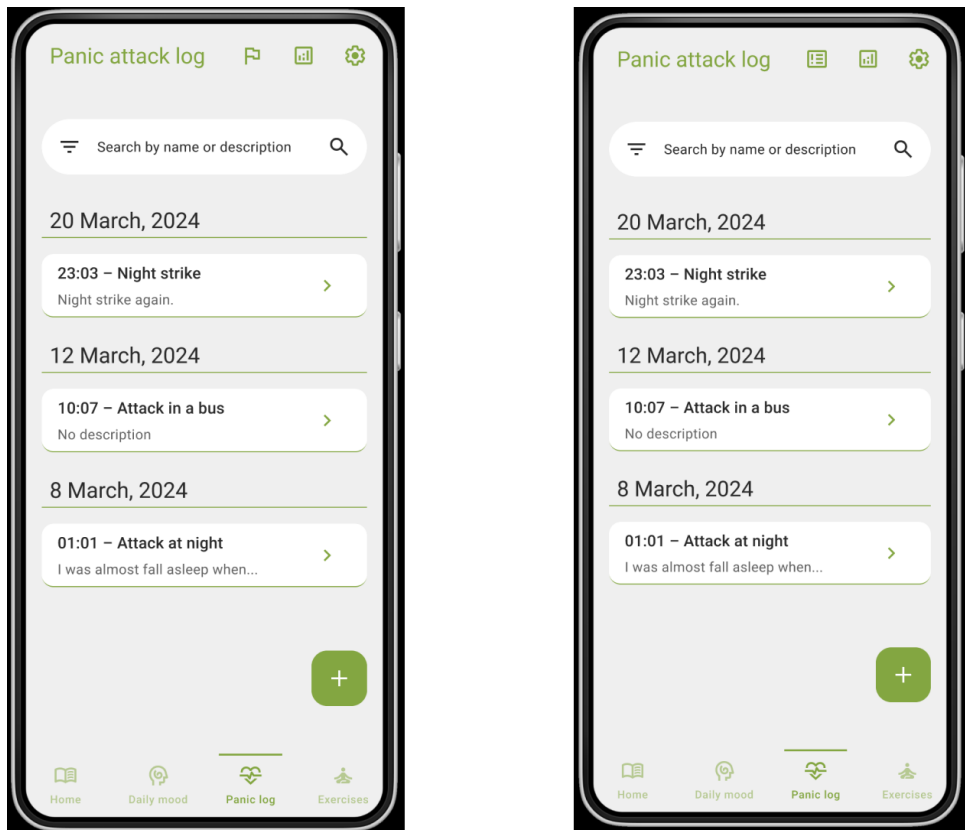
Nejnižší úspěšnosti bylo dosaženo u scénáře 8. (*Najděte nejčastější symptom panického záchvatu*) a scénáře 4. (*Najděte nejčastější kognitivní zkreslení*). Objevily se tady následující problémy:

- Scénář 4. – účastníci nemohli najít požadovanou položku z 1. pokusu.
- Scénář 8. – účastník číslo 1 nedokázal splnit úkol bez nápovědy, neviděl položku.

Scénáře 3 (*Zapište záznam s analýzou negativní události*), 5 (*Upravte záznam s analýzou minulé negativní události*), 7 (*Najděte nejnebezpečnější trigger*), 10 (*Přidejte nový trigger*), 11 (*Vyplňte uklidňující dechové cvičení*), 12 (*Vyplňte uklidňující cvičení s otázkami*) a 13 (*Změňte interval notifikací Panic attack log*) nedosáhly nejvyššího bodového hodnocení, ale jejich výsledky se pohybovaly mezi 9 a 10 body. V těchto případech se vyskytly chyby v prototypu (například překlepy nebo rozbitý layout na stránce) a jednotlivá nedorozumění mezi účastníky. Tyto problémy budou prioritně opraveny, aby se zvýšila celková použitelnost aplikace.



Obrázek 11.1: Oprava nastavení



Obrázek 11.2: Oprava ikonky sezbanu triggerů

11.6 Závěr testování

High-fidelity prototyp aplikace CBT Insight obdržel vysoké hodnocení jak z pohledu subjektivní spokojenosti uživatelů, tak i podle úspěšnosti splnění testovacích scénářů. Aplikace byla hodnocena jako intuitivní a splňující požadavky cílových uživatelů. Navrhované úpravy se zaměřují na zlepšení navigace, opravy chyb v prototypu a uživatelského průvodce, což může dále zvýšit použitelnost a spokojenost uživatelů.

Kapitola 12

Závěr

Tato práce měla pět cílů, které jsou popsány v podkapitole 1.1. V rámci této bakalářské práce se podařilo úspěšně splnit všechny stanovené cíle následujícím způsobem:

- Byla provedena hluboká rešerše v oblasti psychologie, designu, psychologie barev a testování.
- Byla provedena rešerše již existujících aplikací a hodnocena obecná efektivita podobných aplikací.
- Byla navržena aplikace pro práci s KBT a panickými záchvaty podle potřeb cílové skupiny uživatelů.
- Byly vytvořeny prototypy aplikace ve formě low-fidelity a high-fidelity.
- Proběhly dvě iterace testování podle různých metodik (heuristická evaluace a testování použitelnosti), při kterých byly prototypy vysoce hodnoceny a obsahovaly minimální počet závažných chyb.

12.1 Budoucnost práce

Vytvořené v rámci práci prototypu jsou 1. verzi, kterou lze dále rozvíjet. Pro budoucí vývoj této práce se nabízejí následující možnosti:

- Provést další iteraci testování high-fidelity prototypu.
- Implementovat finální verzi aplikace.
- Rozšířit aplikaci o propojení mentoringu a pomoci profesionálních psychologů.
- Rozšířit aplikaci o možnost propojení s menstruačním cyklem pro ženy.

Tato rozšíření by dále zvýšila efektivitu a užitečnost aplikace, čímž by přispěla k lepšímu zvládnání panických záchvatů a ještě lepší podpoře duševního zdraví uživatelů.



Přílohy

Příloha A

Literatura

- [1] MUDr. Věra Vobořilová a MUDr. Rudolf Červený, Ph.D. Úzkostné poruchy – doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře, aktualizace 2023. CDP-PL , 2023.
- [2] World health Organizationl. Anxiety disorders. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>, 27.09.2023.
- [3] BURNS, David D. When panic attacks: A new drug-free therapy to beat chronic shyness, anxiety and phobias. The Oxford handbook of the history of psychology: Global perspectives. Oxford University Press, 2010.
- [4] BAKER, David B. The oxford handbook of the history of psychology: Global perspectives. Oxford University Press, 2012.
- [5] STRÁNSKÝ, Martin. Úzkostné poruchy. 2014.
- [6] PRAŠKO, Ján. Úzkostné poruchy: klasifikace, diagnostika a léčba. PORTÁL sro, 2005.
- [7] KAROLYI, Matěj, et al. Portál mkn-10. <https://www.uzis.cz/res/file/akce/20191022-klasifikon/24-karolyi.pdf> 2019.
- [8] HOUROVÁ, Barbora. Pozorování v psychologické diagnostice úzkostných poruch (přístupy, možnosti, meze a využití). <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/54711> 2013.
- [9] DANA, Kamarádová; KLÁRA, Látalová; JÁN, Praško. Panická porucha. Panická porucha. Grada Publishing as, 2016.
- [10] CHVAL, MUDr Josef; CHVALOVÁ, MUDr Viola. Panická porucha v ambulanci internisty. interní medicína. SSN, 2007, 1212-7299.
- [11] BOURNE, Edmund J. The anxiety and phobia workbook. New Harbinger Publications, 2011.
- [12] SHANLEY, David. Overcoming panic attacks: Effective strategies for facing anxiety and taking charge of your life. Sourcebooks, Inc., 2020.

- [27] ITTEN, Johannes. The art of color: the subjective experience and objective rationale of color. 1961.
- [28] W3Schools. Color wheels. https://www.w3schools.com/colors/colors_wheels.asp.
- [29] CARRUTHERS, Helen R., et al. The manchester color wheel: development of a novel way of identifying color choice and its validation in healthy, anxious and depressed individuals. *BMC medical research methodology*, 2010, 10: 1-13.
- [30] Kate Stanton. Colors and emotions: how colors make you feel. <https://99designs.com/blog/tips/how-color-impacts-emotions-and-behaviors/#sectionred>, 2023.
- [31] VAN BRAAM, Hailey; CADJENOVIC, Marija; RADOVANOVIC, Bojana. Color psychology. <https://www.colorpsychology.org>.
- [32] THIEL, Adam K.; FINKLE, Cindy. Emergency vehicle visibility and conspicuity study. Department of Homeland Security, US Fire Administration, 2009.
- [33] WEATHERFORD, Anthony. Things go better with nostalgia: How the coca-cola company uses brand storytelling to influence its holiday marketing efforts. PhD Thesis. University Honors College Middle Tennessee State University, 2019.
- [34] TURNER, F. E. The effect of different visual variables and images on the reaction of a general target market. PhD Thesis. North-West University, 2018.
- [35] GOROSHKO, Olena; POLIAKOVA, Tetiana. Visualization of digital genres: Instagraming in english political communication. 2022.
- [36] NOVOTNÁ, Kristýna. Výtvarná tvorba se zaměřením na vzdělávání. Studijní program: B7507 Specializace v pedagogice Studijní obor: Historie se zaměřením na vzdělávání, 2020.
- [37] ELSADEK, Mohamed; LIU, Binyi; XIE, Junfang. Window view and relaxation: Viewing green space from a high-rise estate improves urban dwellers' wellbeing. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2020, 55: 126846.
- [38] BRIKI, Walid; HUE, Olivier. How red, blue, and green are affectively judged. *Applied Cognitive Psychology*, 2016, 30.2: 301-304.
- [39] Autorka práce. Barevná paleta aplikace cbt insight. <https://coolors.co/88b04b-ffbe98-d4b1e7-f1f1f1-303030>, 2024.
- [40] LULL, Dave; LULL; CORRIGAN. Discussions in user experience. Apress, 2017.
- [41] NIELSON, Jakub; NORMAN, Don. The definition of user experience. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>, 1988.

Příloha B

Obsah přiloženého souborů

Spolu s textem této bakalářské práci se odevzdal soubor `cbt_insight.fig`, který obsahuje Figma soubory s prototypu navržené aplikace. Soubor obsahuje dvě stránky:

- **`cbt_insight_lofi_prototype`** – se všemi obrazovkami low-fidelity prototypu aplikace.
- **`cbt_insight_hifi_prototype`** – se všemi obrazovkami high-fidelity prototypu aplikace.

Prototyp na každé stránce lze zpustit.



Příloha C

Použité zkratky

- KBT – kognitivně-behaviorální terapie
- UX/UI – z angl. *User experience*, *User Interface*, neboli Uživatelský prožitek a Uživatelské rozhraní
- UCD – z angl. *User-centered design*, neboli design zaměřený na člověka
- HTA – z angl. *Hierarchical Task Analysis*
- UC – z angl. *Use case*, neboli případ užití

Příloha D

Podrobný průběh testování

Příloha obsahuje podrobný popis průběhu a výsledků testování. U každého účastníka jsou popsány podmínky, podrobné odpovědi na dotazníky před a po testování a poznámky a komentáře u některých testovacích scénářů (jen u těch, u kterých se objevil nějaký bug nebo účastník měl problém).

D.1 Účastník 1

Testování probíhalo online přes platformu MS Teams a prototyp se spouštěl v aplikaci Figma prostřednictvím webového prohlížeče. Testující byl soustředěný, pozorný a zainteresovaný v testování.

- Věk: 23
- Pohlaví: žena
- Zaměstnání: pracuje

Výsledky dotazníku před testem

1. Setkal/a jste se někdy s panickými záchvaty? – Ano.
 - a. Pokud ano, kdy se vyskytl Váš poslední panický záchvat? – Leto 2022.
 - b. Pokud ano, jak často se u Vás panické záchvaty objevují? – Jen jednou.
2. Víte, jak si můžete pomoci během panického záchvatu? – Ano. Dechové cvičení, soustředění se na nějaký předmět, technika Grounding questions, odvedení pozornosti od negativních myšlenek.
3. Chodil/a jste někdy na terapie s psychologem nebo jiným specialistou na duševní zdraví? – Ano, 2,5 roky.
 - a. Pokud ano, navštěvujete terapii i dodnes? – Ano.

- b. Pokud ano, používal/a Váš terapeutka kognitivně-behaviorální terapii? – Ano.
- 4. Víte, co je KBT? – Ano.
 - a. Pokud ano, aplikoval/a jste někdy KBT v osobním životě? – Ano, samostatně a spolu se specialistou.
- 5. Používal/a jste někdy mobilní aplikace zaměřené na psychologickou pomoc (sledování nálady, meditace atd.)? – Ano, zřídka.
 - a. Pokud ano, jaké aplikace to byly? – Spotify a YouTube pro meditace; VOS: Mental Health Tracker.
 - b. Pokud ano, ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 (kde 1 – nejhorší, 10 – nejlepší), jak užitečné považujete používání těchto aplikací? – 8.
- 6. Vedl/a jste někdy deník? – Ano, nepravidelně, jen když potřebuje reflektovat myšlenky.
 - a. Pokud ano, používal/a jste na to mobilní aplikaci? Jakou? – Tužka a papír, standardní aplikace Notes na iOS.

■ Výsledky splnění testovacích scénářů

- 3. Zapište záznam s analýzou negativní události. – Objevil se bug, na stránce "Add new Daily mood log" se rozbil layout.
- 4. Najděte nejčastější kognitivní zkreslení. – Zeptala se, zda správně pochopila úkol.
- 7. Najděte nejnebezpečnější spouštěč. – Samotný seznam triggerů nebyl intuitivní; zmátlo ji, co znamená "most dangerous" (nebezpečný pro ni nebo celkově pro lidi).
- 8. Najděte nejčastější symptom panického záchvatu. – Nedokázala to najít bez nápovědy moderátora, neviděla nápis.
- 11. Vyplňte uklidňující dechové cvičení. – Objevil se bug, rozbila se animace; jak funguje cvičení pochopila až po 2-3 přehrání animace.
- 12. Vyplňte uklidňující cvičení s otázkami. – Swipe nebyl zřejmý.

■ Výsledky dotazníku po testu

- 1. Ohodnoťte celkovou spokojenost s aplikací na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 8.
- 2. Ohodnoťte jak intuitivní byla aplikace a jak se Vám s ní pracovalo od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní, nevěděl/a jste co kde najít, 10 – aplikace je pohodlná). – 9. Chybí tlačítko zpět na stránce "Settings"; stránka "Triggers" není intuitivní (zeptala se, zda jsou to triggerery uživatele nebo obecné triggerery z nějakých vědeckých článků); ikona triggerů (vlajka) má jiné asociace s uloženými e-maily a proto nebyla ze začátku pochopitelná.

3. Ohodnoťte design uživatelského rozhraní aplikace (barvy, ikonky, design atd.) na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 9. Hlavní zelená barva je velmi příjemná a uklidňující, dodává pocit bezpečí, zmírňuje napětí.
4. Který z úkolů se vám zdál nejsložitějším? Proč? – 8. scénář (*Najdete nejčastější symptom panického záchvatu*). Název statistiky není srozumitelný, co znamená most dangerous? Nebezpečný pro uživatele nebo pro koho? jak se to počítá? Lepší název by byl “The most frequent trigger” místo “The most dangerous trigger”.
5. Který z úkolů se vám zdál nejlehčím? Proč? – 3.scénář (*Zapište záznam s analýzou negativní události*) a 5.scénář (*Upravte záznam s analýzou minulé negativní události*). Byly pochopitelné a intuitivní.
6. Jak intuitivní bylo používání logu pro zaznamenávání panických záchvatů na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 10. Všechno je jednoduché a pochopitelné.
7. Jak intuitivní bylo používání deníku Daily mood log na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 10.
8. Co podle Vás v aplikaci chybí a proč? – Globální statistika triggerů.
9. Co podle Vás je v aplikaci zbytečné a proč? – Nic. Funkcionalita je maximálně jednoduchá a přitom obsahuje vše nezbytné, nic přebytečného.

D.2 Účastník 2

Testování probíhalo osobně v klidné kavárně, prototyp se spouštěl v aplikaci Figma. Testující byl soustředěný, pozorný a zainteresovaný v testování.

- Věk: 24
- Pohlaví: žena
- Zaměstnání: pracuje a studuje

Výsledky dotazníku před testem

1. Setkal/a jste se někdy s panickými záchvaty? – Ano.
 - a. Pokud ano, kdy se vyskytl Váš poslední panický záchvat? – Před rokem.
 - b. Pokud ano, jak často se u Vás panické záchvaty objevují? – Během nejhoršího období týdně.
2. Víte, jak si můžete pomoci během panického záchvatu? – Ano, techniky zklidňujícího dýchání a grounding questions.

3. Chodil/a jste někdy na terapie s psychologem nebo jiným specialistou na duševní zdraví? – Ano.
 - a. Pokud ano, navštěvujete terapii i dodnes? – Ano.
 - b. Pokud ano, používal/a Váš terapeutka kognitivně-behaviorální terapii? – Ano.
4. Víte, co je KBT? – Ano.
 - a. Pokud ano, aplikoval/a jste někdy KBT v osobním životě? – Ano.
5. Používal/a jste někdy mobilní aplikace zaměřené na psychologickou pomoc (sledování nálady, meditace atd.)? – Ano, ale jen málo, protože necítila, že pomáhají.
 - a. Pokud ano, jaké aplikace to byly? – VOS: Mental Health Tracker.
 - b. Pokud ano, ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 (kde 1 – nejhorší, 10 – nejlepší), jak užitečné považujete používání těchto aplikací? – 8.
6. Vedl/a jste někdy deník? – Ano.
 - a. Pokud ano, používal/a jste na to mobilní aplikaci? Jakou? – Tužka a papír.

■ Výsledky splnění testovacích scénářů

13. Změňte interval notifikací Panic attack log. – Zmínila, že chybí tlačítko zpět na stránce nastavení.

■ Výsledky dotazníku po testu

1. Ohodnoťte celkovou spokojenost s aplikací na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 9.
2. Ohodnoťte jak intuitivní byla aplikace a jak se Vám s ní pracovalo od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní, nevěděl/a jste co kde najít, 10 – aplikace je pohodlná). – 9,5, je intuitivní.
3. Ohodnoťte design uživatelského rozhraní aplikace (barvy, ikony, design atd.) na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 8,5. Barvy a celkový design jsou minimalistické, není zde nic přebytečného. Jediný nedostatek – na stránce s návody na začátku by bylo dobré mírně zvýšit kontrast.
4. Který z úkolů se vám zdál nejsložitějším? Proč? – 4. scénář (*Najdete nejčastější kognitivní zkreslení*). Ze začátku nevěděla, kde hledat statistiky.
5. Který z úkolů se vám zdál nejlehčím? Proč? – 1. scénář (*Zaregistrujte se v aplikaci nebo přihlaste se přes vytvořený účet*). V tomto kroku aplikace sama vedla a napovídala.

6. Jak intuitivní bylo používání logu pro zaznamenávání panických záchvatů na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 9.
7. Jak intuitivní bylo používání deníku Daily mood log na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 10. Proces zaznamenávání je hodně intuitivní.
8. Co podle Vás v aplikaci chybí a proč? – Ikonka zpět na stránce “Settings”, průvodce aplikací při prvním spuštění.
9. Co podle Vás je v aplikaci zbytečné a proč? – Není nic přebytečného, všechny prvky jsou důležité. Jen se zeptala, nezatíží člověka statistika? Například člověk uvidí ve statistice, že nejčastěji má panické útoky v autobuse, a začne se tomuto dopravnímu prostředku vyhýbat a bát se ho, protože tam může mít další záchvat.

D.3 Účastník 3

Testování probíhalo online přes platformu Discord a prototyp se spouštěl v aplikaci Figma. Testující byl soustředěný, pozorný a zainteresovaný v testování.

- Věk: 21
- Pohlaví: muž
- Zaměstnání: pracuje a studuje

Výsledky dotazníku před testem

1. Setkal/a jste se někdy s panickými záchvaty? – Ano.
 - a. Pokud ano, kdy se vyskytl Váš poslední panický záchvat? – Před 2 měsíci.
 - b. Pokud ano, jak často se u Vás panické záchvaty objevují? – Nepravidelně.
2. Víte, jak si můžete pomoci během panického záchvatu? – Ano. Zná grounding questions metodu, při stresu pít vodu.
3. Chodil/a jste někdy na terapie s psychologem nebo jiným specialistou na duševní zdraví? – Ne.
4. Víte, co je KBT? – Ano.
 - a. Pokud ano, aplikoval/a jste někdy KBT v osobním životě? – Ne
5. Používal/a jste někdy mobilní aplikace zaměřené na psychologickou pomoc (sledování nálady, meditace atd.)? – Ne.
6. Vedl/a jste někdy deník? – Ano, jednou, ale necítil, že to pomáhá.
 - a. Pokud ano, používal/a jste na to mobilní aplikaci? Jakou? – Tužka a papír.

■ Výsledky splnění testovacích scénářů

3. Zapište záznam s analýzou negativní události. – Četl podrobně.
4. Najdete nejčastější kognitivní zkreslení. – Ihned našel statistiky, ale nenašel požadovaný bod. Vyšel ze statistiky, rozhlédl se, pak se vrátil a našel co potřeboval.

■ Výsledky dotazníku po testu

1. Ohodnoťte celkovou spokojenost s aplikací na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 10.
2. Ohodnoťte jak intuitivní byla aplikace a jak se Vám s ní pracovalo od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní, nevěděl/a jste co kde najít, 10 – aplikace je pohodlná). – 9.
3. Ohodnoťte design uživatelského rozhraní aplikace (barvy, ikonky, design atd.) na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 10.
4. Který z úkolů se vám zdál nejsložitějším? Proč? – 10. scénář (*Přidejte nový trigger*), protože ikonka triggeru přišla nelogická, má asociaci s “Napsat do podpory”.
5. Který z úkolů se vám zdál nejjednodušším? Proč? – 5. scénář (*Odhlásit se*), protože tlačítko se nachází tam, kde očekával. Přidal pak, že všechny úkoly byly jednoduché.
6. Jak intuitivní bylo používání logu pro zaznamenávání panických záchvatů na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 10. Všechno potřebné se nachází na jedné stránce.
7. Jak intuitivní bylo používání deníku Daily mood log na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 9,5. Celý proces přidání nového záznamu je rozdělen do 3 obrazovek, doporučil je sjednotit.
8. Co podle Vás v aplikaci chybí a proč? – Do cvičení přidat další způsoby odvedení pozornosti (memes, obrázky s koťata apod.).
9. Co podle Vás je v aplikaci zbytečné a proč? – Nic.

■ D.4 Účastník 4

Testování probíhalo online přes platformu Discord a prototyp se spouštěl v aplikaci Figma prostřednictvím webového prohlížeče. Testující byl soustředěný, pozorný a zainteresovaný v testování.

- Věk: 2ě
- Pohlaví: muž
- Zaměstnání: pracuje a studuje

■ Výsledky dotazníku před testem

1. Setkal/a jste se někdy s panickými záchvaty? – Ne.
2. Víte, jak si můžete pomoci během panického záchvatu? – Ano. Ví o grounding questions metodě, dechových cvičeních, že při stresu je třeba napít se vody, projít se, nadýchat se čerstvého vzduchu.
3. Chodil/a jste někdy na terapie s psychologem nebo jiným specialistou na duševní zdraví? – Ne.
4. Víte, co je KBT? – Ne.
5. Používal/a jste někdy mobilní aplikace zaměřené na psychologickou pomoc (sledování nálady, meditace atd.)? – Ano.
 - a. Pokud ano, jaké aplikace to byly? – Aplikaci pro Apple Watch pro správné dýchání.
 - b. Pokud ano, ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 (kde 1 – nejhorší, 10 – nejlepší), jak užitečné považujete používání těchto aplikací? – 4. Nemyslí, že za jednu minutu je tato aplikace schopná pomoci.
6. Vedl/a jste někdy deník? – Ano, nepravidelně.
 - a. Pokud ano, používal/a jste na to mobilní aplikaci? Jakou? – Tužka a papír.

■ Výsledky splnění testovacích scénářů

1. Zaregistrujte se v aplikaci nebo přihlaste se přes vytvořený účet. – Podrobně všechno četl.
2. Přečtete si článek vysvětlující co znamená kognitivně-behaviorální terapie. – Podrobně všechno četl.
5. Upravte záznam s analýzou minulé negativní události. – Objevil se překlep v textu.
6. Zapište záznam o svém panickém záchvatu. – Nejdřív přečetl návod.
12. Vyplňte uklidňující cvičení s otázkami. – Odpovídal na každou otázku.
13. Změňte interval notifikací Panic attack log. – Rychlé našel nastavení, ale neviděl přepínač, hledal, pak se vrátil a našel ho.

■ Výsledky dotazníku po testu

1. Ohodnoťte celkovou spokojenost s aplikací na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 8.
2. Ohodnoťte jak intuitivní byla aplikace a jak se Vám s ní pracovalo od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní, nevěděl/a jste co kde najít, 10 – aplikace je pohodlná). – 9.

3. Ohodnoťte design uživatelského rozhraní aplikace (barvy, ikony, design atd.) na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 9. Minimalistický design.
4. Který z úkolů se vám zdál nejsložitějším? Proč? – 3. scénář (*Zapište záznam s analýzou negativní události*). Nepovažuje úkol za těžký, ale úkol obsahuje hodně kroků a je dlouhý.
5. Který z úkolů se vám zdál nejlehčím? Proč? – 4. scénář (*Najdete nejčastější kognitivní zkreslení*), 7. scénář (*Najdete nejnebezpečnější trigger*), 8. scénář (*Najdete nejčastější symptom panického záchvatu*). Jsou nejvíce intuitivní.
6. Jak intuitivní bylo používání logu pro zaznamenávání panických záchvatů na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 10.
7. Jak intuitivní bylo používání deníku Daily mood log na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 10.
8. Co podle Vás v aplikaci chybí a proč? Přidat nějaký obecný přehled všech záznamů, protože pokud bude mnoho záznamů, listovat až na konec seznamu bude dlouho trvat. Přidat trendy, např. pokud záznamů o panických záchvatech bude více než záznamů Daily mood logu, upozornit, aby se uživatel vrátil a začal je dělat a pracovat se svými emocemi. Dodal, že je na otázku celkově těžké odpovědět po tak malém testování, je třeba aplikaci používat, aby bylo jasné, co chybí. Po prvním použití aplikace bylo vše jasné a logické, žádné problémy by testovací úkoly znovu nezpůsobily.
9. Co podle Vás je v aplikaci zbytečné a proč? – Nic.

D.5 Účastník 5

Testování probíhalo osobně na univerzitě v hlučném prostředí a prototyp se spouštěl v aplikaci Figma prostřednictvím webového prohlížeče. Testující nebyl soustředěný a hodně se rozptyloval telefonem.

- Věk: 21
- Pohlaví: muž
- Zaměstnání: studuje

Výsledky dotazníku před testem

1. Setkal/a jste se někdy s panickými záchvaty? – Ano.
 - a. Pokud ano, kdy se vyskytl Váš poslední panický záchvat? – Před půlrokem.

- b. Pokud ano, jak často se u Vás panické záchvaty objevují? – Nepravidelně, pouze v letadle, protože má agorafobii.
- 2. Víte, jak si můžete pomoci během panického záchvatu? – Ano. Zná grounding questions metodu a techniky dýchání.
- 3. Chodil/a jste někdy na terapie s psychologem nebo jiným specialistou na duševní zdraví? – Ne.
- 4. Víte, co je KBT? – Ne.
- 5. Používal/a jste někdy mobilní aplikace zaměřené na psychologickou pomoc (sledování nálady, meditace atd.)? – Ano.
 - a. Pokud ano, jaké aplikace to byly? – Aplikace na meditace v letadle.
 - b. Pokud ano, ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 (kde 1 – nejhorší, 10 – nejlepší), jak užitečné považujete používání těchto aplikací? – 10.
- 6. Vedl/a jste někdy deník? – Ne.

■ Výsledky splnění testovacích scénářů

- 2. Přečtěte si článek vysvětlující co znamená kognitivně-behaviorální terapie. – Objevil se překlep v citátu, četl pozorně.
- 3. Zapište záznam s analýzou negativní události. – Nepochopil kde hledat a ze začátku chtěl přidat Daily mood log.
- 4. Najdete nejčastější kognitivní zkreslení. – Nepochopil, co znamená slovo 'Distortion', chyběl překlad aplikace do češtiny.
- 5. Upravte záznam s analýzou minulé negativní události. – Objevil se bug prototypu: komponenty zůstaly ve stavu, ve kterém je nechal účastník (stav by se měl resetovat).
- 10. Přidejte nový trigger. – Ze začátku hledal na stránce nastavení a upozornil, že chybí tlačítko zpět.

■ Výsledky dotazníku po testu

- 1. Ohodnoťte celkovou spokojenost s aplikací na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 7. Aplikace je dobrým zápisníkem myšlenek, ale některé věci vyžadují hodně kroků a chtělo by se to zjednodušit a zkrátit.
- 2. Ohodnoťte jak intuitivní byla aplikace a jak se Vám s ní pracovalo od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní, nevěděl/a jste co kde najít, 10 – aplikace je pohodlná). – 4. Aplikace celkově působila neintuitivně. Uved příklady, stejná ikona statistik na různých stránkách vede na různé stránky – řešením by mohlo být přidání přepínače statistik; kvůli ikonky nastavení, která vždy vede na stejnou stránku, je

horní panel vnímán jako staticky. Stránka Panic attack logu není dostatečně emocionální a zvýrazněná – panické záchvaty nejsou tak časté události (jako podle testujícího vyplňování deníku Daily Mood Log) a jsou emocionálně náročnější, ale nejsou dostatečně zvýrazněné).

3. Ohodnoťte design uživatelského rozhraní aplikace (barvy, ikony, design atd.) na stupnici od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší). – 9. Hlavní barva je uklidňující.
4. Který z úkolů se vám zdál nejsložitějším? Proč? – 4. scénář (*Najdete nejčastější kognitivní zkreslení*) byl náročným kvůli absenci překladu aplikace do češtiny.
5. Který z úkolů se vám zdál nejlehčím? Proč? – 1. scénář (*Zaregistrujte se v aplikaci nebo přihlaste se přes vytvořený účet*), 15. scénář (*Odhlásit se*), 13. scénář (*Změňte interval notifikací Panic attack log*) a 14. scénář (*Změňte uživatelské jméno*), protože jsou intuitivní.
6. Jak intuitivní bylo používání logu pro zaznamenávání panických záchvatů na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 9. Proces přidání nového záznamu nebo úprava jsou intuitivní, celý proces je na jedné stránce.
7. Jak intuitivní bylo používání deníku Daily mood log na stupnici od 1 do 10 (1 – hrozně neintuitivní a zmatečný, 10 – pohodlný a bezproblémový)? – 7. Přidání nového záznamu je příliš rozsáhlé.
8. Co podle Vás v aplikaci chybí a proč? – Průvodce aplikací pro nové uživatele a globální hledání.
9. Co podle Vás je v aplikaci zbytečné a proč? – Nic.