



# Smart Diagnostika mentálneho zdravia

Service Design v zdravotníctve

---

**Diplomová práca**

Autor: BcA. Michaela Štetiarová

Vedúci diplomovej práce: MgA. Jan Jaroš

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

## 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Michaela Štetiarová

datum narození: 6.12.1993

akademický rok / semestr: 2019 / 2020

obor: Průmyslový design

ústav: Ústav Průmyslového Designu

vedoucí diplomové práce: MgA. Jan Jaroš

téma diplomové práce: Service design v zdravotnictví / Service Design in Healthcare

zadání diplomové práce: Smart diagnostika zdraví / Smart Health Diagnostics

### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Cílem projektu je vytvořit službu pro jednodušší diagnostiku zdravotních problémů.

### 2/ Pro design součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

- 1) Kvalitativní a kvantitativní výskum
- 2) Ideácia
- 3) Prototyp
- 4) Testovanie
- 5) Návrh na implementáciu navrhnutého riešenia

### 3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výstupem bude designový návrh na zlepšení diagnostiky zdravotních problémů. Řešení ponúkne holistický pohľad na službu a prepojí tak ľudské, digitálne a prípadné fyzické interakcie. Výstupom bude taký zážitok, ktorý bude reflektovať základné ľudské potreby, no bude rešpektovať základné otázky budúceho predaja.

### 4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Portfólio, plagát, prototyp riešenia a CD.

Datum a podpis studenta: 24.2.2020

*Štetiarová*

Datum a podpis vedoucího DP

*[Handwritten signature]*

Datum a podpis děkana FA ČVUT

10.3.2020

*[Handwritten signature]*

registrováno studijním oddělením dne

14.2.2020

*[Handwritten signature]*

## ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Michaela Štetiarová  
AR 2019/2020, LS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

(ČJ) SERVICE DESIGN V ZDRAVOTNÍCTVĚ / SMART DIAGNOSTIKA ZDRAVIA

(AJ) SERVICE DESIGN IN HEALTHCARE / SMART HEALTH DIAGNOSTICS

JAZYK PRÁCE: slovenský

<b>Vedoucí práce:</b>	MgA. Jan Jaroš	<b>Ústav:</b> Průmyslového Designu
<b>Oponent práce:</b>	Mgr Marián Moravčík	
<b>Klíčová slova (česká):</b>	service design, design thinking, mentálne zdravie, service design v zdravotníctve	
<b>Anotace (česká):</b>	Mentálne zdravie v 21. storočí stále označujeme za jednu z najviac tabuizovaných tém. Mladí ľudia do 24 rokov predstavujú jednu z najrizikovajších skupín. Nielenže v českej republike je samovražda v tejto vekovej skupine druhá najčastejšia príčina smrti, ale aj, preto, že sú často finančne nesamostatní, a tak sa prístup k relevantnej liečbe znižuje. Cieľom diplomovej práce je vytvoriť takú službu, ktorá bude cenovo dostupná a pomôže s diagnostikou a následnou stabilizáciou mentálneho stavu mladých dospelých.	
<b>Anotace (anglická):</b>	Mental health remains a taboo in 21st rather than a serious matter. Young people under the age of 24 are one of the most at-risk groups. Not only in the Czech Republic, suicide is the second most common cause of death in this age group, but also because they are often financially dependent, thus reducing access to relevant treatment. The diploma thesis aims to create a service that will be affordable and help with the diagnosis and subsequent stabilisation of the mental state of young adults.	

### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 31.5.2020

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.

# Service Design

Design služieb je metóda navrhovania nových alebo zlepšovania už existujúcich služieb. Je to interdisciplinárna metóda, ktorá - rovnako ako dizajn výrobkov - využíva „design thinking“. Dizajn služieb pomáha s (opätovným) navrhovaním služieb z pohľadu užívateľa. Nie hádaním, čo títo používatelia môžu chcieť, ale skutočným spoločným vytváraním relevantných a efektívnych služieb v spolupráci s nimi.

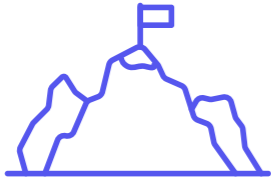
Základné princípy navrhovania služieb sú tieto: navrhnutá služba by mala byť užívateľsky prívetivá a požadovaná a musí reagovať na potreby a motiváciu zákazníkov a občanov.



# Úvod

## 01





## MISIA

Destigmatizácia mentálnych porúch.  
Prístupná, cenovo dostupná liečba ktorá  
dlhodobo zlepší kvalitu života mladých  
ľudí do 24 rokov.



## VÍZIA

Poskytnúť mladým ľuďom s prejavmi  
mentálneho ochorenia dlhodobú pomoc a  
zlepšiť tak ich kvalitu života.



## CIEĽ

Inkluzívne a cenovo dostupné riešenie  
mentálnych problémov pre mladých ľudí.

## VČASNÁ DIAGNOSTIKA

- diagnostika
- terapia
- model preplatného
- dlhodobá liečba
- trackovanie stavu
- predpoved relapsov

## INKLUZIVITA & DOSTUPNOSŤ

- podpora
- pochopenie
- dovera
- integrácia
- kvalita života
- útlm príznakov

## SELF-CARE

- návod na kvalitejší život
- monitorovanie

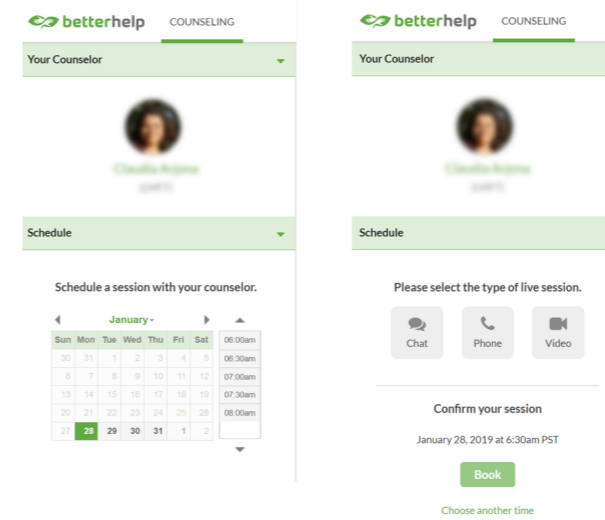
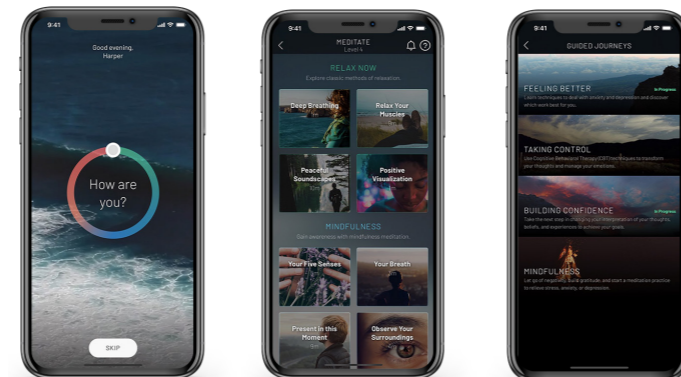
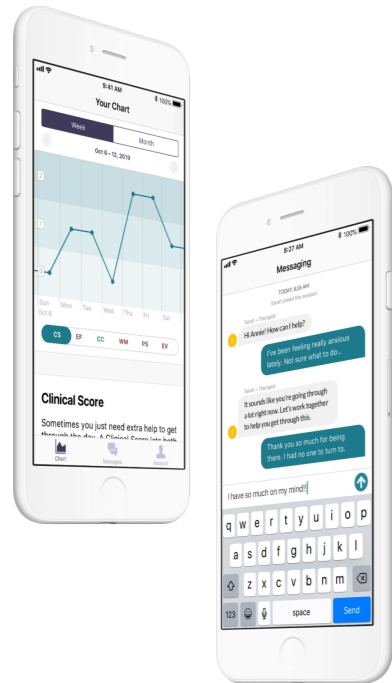
## TERAPIA

- dostupná kdekoľvek a kdekoľvek
- výber terapeuta na mieru

# Výskum

## 02





## MINDSTRONG

Digitálna platforma pre ľudí žijúcich s vážnymi duševnými chorobami ponúkajúca kognitívnu a behaviorálnu terapiu založenú na písanom texte. Aplikácia založená na kognitívnom výskume môže pomôcť odhaliť znepokojujúce vzorce duševného zdravia zhromažďovaním údajov o používaní smartfónov osoby - napríklad ako rýchlo píšou alebo píšou.

Cieľom je predikovať zmeny nálady na základe vzorcov správania. Mindstrong však momentálne ešte nie je na trhu.

## SANVELLO

Sanvello poskytuje klinicky overené terapie na zvládanie stresu, úzkosti, depresie alebo čokoľvek, čím by ste sa mohli podrobiť. Poskytuje tri úrovne pomoci: self-care, podporu komunity, coaching a samotnú terapiu.

Sanvello má korene v klinickej psychológii a technikách založených na dôkazoch, ako je kognitívna behaviorálna terapia. Pozitívne ho hodnotia klinickí odborníci aj výskumy. Táto služba funguje zdarma v rámci amerického poisťového systému.

## BETTERHELP

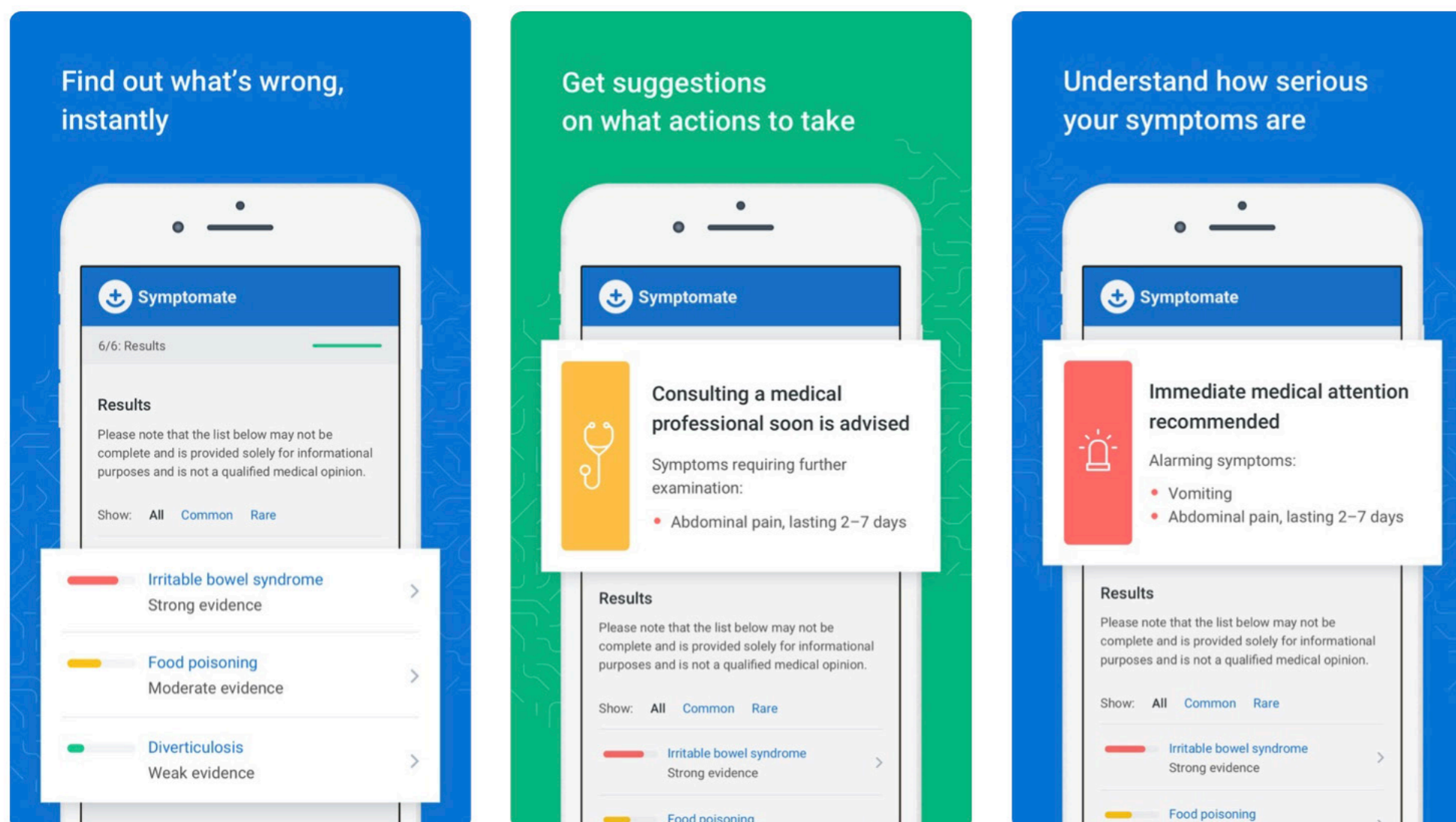
Odpoveďou na niekoľko otázok nájdete terapeuta, ktorý vyhovuje vašim potrebám a preferenciám. Betterhelp predstavuje najväčšej siet licencovaných, profesionálnych certifikovaných poskytovateľov.

Služba poskytuje maximálnu variabilitu využitím rôznych komunikačných kanálov (správa, chat, telefón a video).

## SAM

SAM (Self-help Anxiety Management app) je aplikácia, ktorá ponúka radu self-help možností pre ľudí, ktorí sa učia zvládať úzkostné stavy. Poskytuje možnosť personalizovaného nastavenia a nájdenia najvhodnejšej pomoci pre každého. Aplikáciu je možné používať za asistencie odborníka, ale aj samostatne.

Poskytuje jasné pokyny pre používateľa, odkazy na články, monitorovanie úzkosti s grafickým zobrazením, informácie o úzkosti, myslení a úzkosti, fyzickej relaxácii, duševnej relaxácii, zdraví a úzkosti



## Symptomate

Kontrola príznakov a diagnostika, čo ich môže spôsobiť. Je to rýchle, bezplatné a anonymné. Symptomate je najpokročilejšia kontrola príznakov, ktorá využíva umelú inteligenciu na vyhodnotenie príznakov. Symptomate, ktorý bol vyvinutý a potvrdený lekármi, pozná viac ako 800 podmienok a pomáha tak okamžite skontrolovať zdravotný stav a doporučí ďalšie kroky.

### Ako to funguje

#### 1. Zadajte príznaky

Symptomate vás požiada o zadanie základných informácií o vás a vašich príznakoch.

#### 2. Odpovedzte na niekoľko otázok

Symptomát začne hľadať príčinu svojich príznakov. To vám položí niekoľko starostlivo vybraných nasledujúcich otázok.

#### 3. Hotovo! Skontrolujte svoje výsledky

Symptomate analyzuje všetky vaše odpovede pomocou pokročilých technológií umelej inteligencie. Výsledkom bude informácia o nasledujúcich skutočnostiach:

- aké závažné sú vaše príznaky
- možné príčiny vašich príznakov
- kroky, ktoré treba prijať
- navrhované laboratórne testy

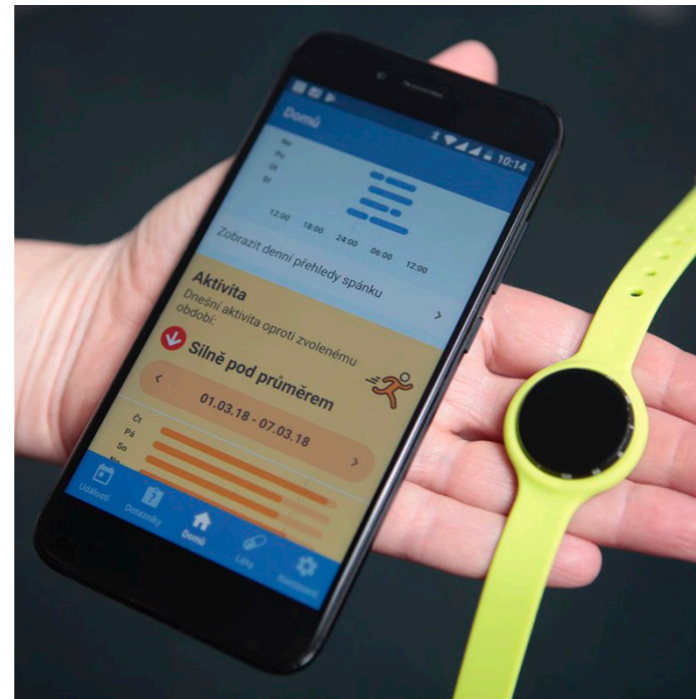




## FLOW

Headset Flow dodáva (veľmi) jemné elektrické signály do mozgu, ktoré aktivujú mozgové bunky v oblasti prednej časti mozgu. Počas prvých 6 týždňov dostanete 18 stimulačných relácií na zmiernenie príznakov. Každá relácia trvá 30 minút.

Aplikácia Flow je založená výlučne na psychologickom výskume a neurovede. Používa behaviorálnu terapiu, ktorá pomôže zapojiť sa do antidepresívnych aktivít, ktoré významne znižujú príznaky depresie. Virtuálny terapeut pacienta prevedie viac ako 50 terapeutickými sedeniami a poskytne podrobné pokyny, ako zlepšiť spánok, stravu, cvičenie a meditáciu.



## MINDPAX

Tento start-up vyvíja jedinečný digitálny nástroj pre ľudí s ťažkými duševnými chorobami, najmä bipolárnou poruchou a schizofrénou. Systém Mindpax je vyvinutý v spolupráci s odborníkmi v oblasti psychiatrie, psychológie, analýzy dát a IT riešení. Táto personalizovaná platforma je založená na analýze a nepretržitom monitorovaní objektívnych biomedicínskych údajov v kombinácii s nástrojmi na meranie vlastného správania, ktoré hodnotia aktuálny stav používateľa. Zameriava sa na merania spánkových cyklov, fyzickej aktivity, medikamentov, kontroluje denne zmeny a všetko podtrhuje subjektívnym dotazníkom o stave pacienta.



## MERU HEALTH

Digitálna klinika spoločnosti Meru Health ponúka liečebný program založený pre pacientov trpiaci na depresiu, úzkosť a syndróm vyhorenia. Liečebný program kombinuje prvky z kognitívnej behaviorálnej a behaviorálnej aktivačnej terapie založenej na vedomí, výživy a koučingu spánku.

Liečba trvá 12 týždňov a spolu s účastníkmi sledujeme 2 roky po ukončení programu. Biofeedback HRV trénuje autonómny nervový systém pomocou dýchacích postupov. Vďaka tomuto tréningu je naše telo schopné v lepších situáciách lepšie pracovať a optimálne sa zotaviť zo stresu.

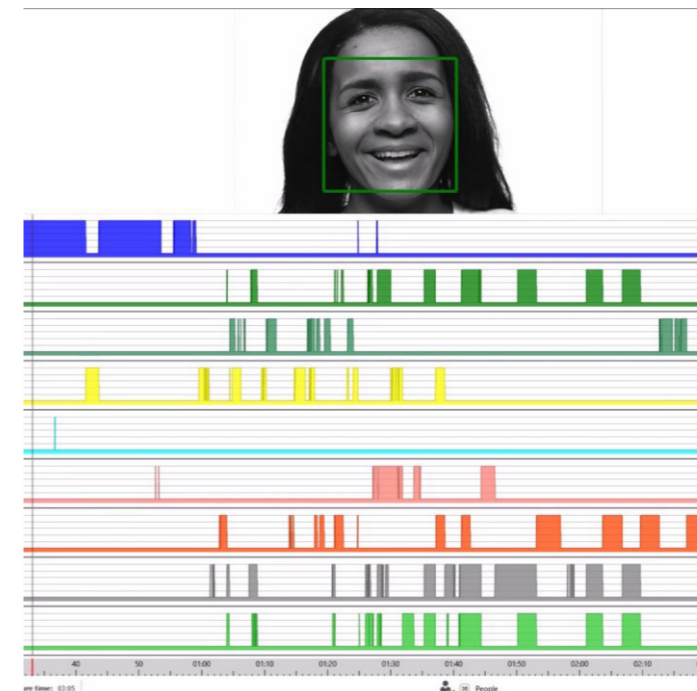
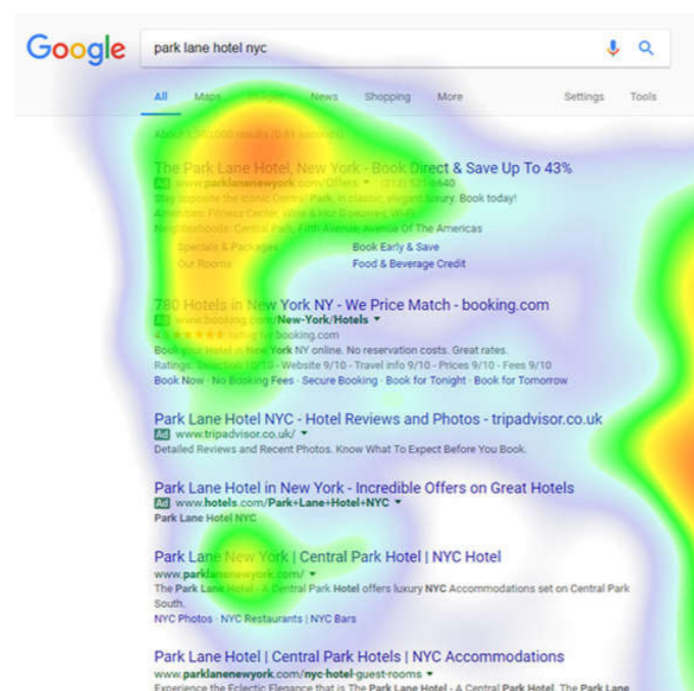
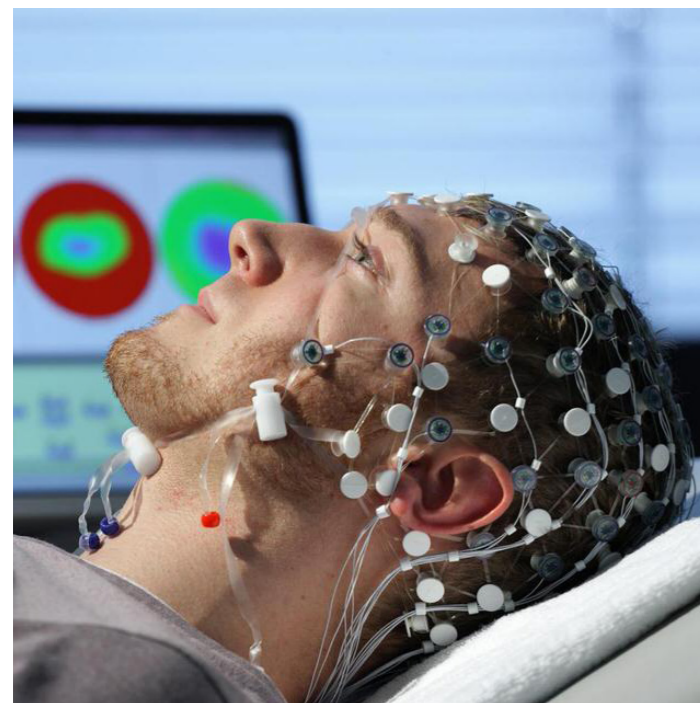


## TOUCHPOINTS

TouchPoints fungujú ako párové zariadenie - jeden sa nosí na každej strane tela. Používajú neurovedeckú technológiu na zníženie stresu tým, že užívateľovi dávajú jemné vibrácie na ľavú a pravú stranu tela. Táto jedinečná kombinácia vibrácií, ktoré sú zakorenené vo vedeckej úľave od stresu, v súčasnosti pomáha znižovať stres a úzkosť. Pre tých ktorí trpia problémy aj v noci - môžu pomôcť zlepšiť spánok. Striedavé mikro-vibrácie, ktoré upokojia v priebehu niekoľkých sekúnd. Dajú sa umiestniť na dotykové body zápastia, vreciek, ponožiek alebo odevu a stlačením tlačidla posuňte svoj mozog späť do pokojného stavu.

# Technológie & Inovácie

## NEUROVEDECKÉ METÓDY MERANIA MYŠLIENKOVÝCH PROSECOV



### ELEKTROENCEPHALOGIA (EEG)

Meria elektrickú aktivitu mozgu s vysoko časovým rozlíšením týkajúce sa procesov vnímania a myslenia.

### EYE-TRACKING

Sleduje pohyby očí a pohľad v reálnom čase na sledovanie vizuálneho zaostrenia (verzie pre mobilné zariadenia a pevné obrazovky).

### FACIAL CODING

Meria elektrickú aktivitu mozgu s vysoko Merajú výrazy tváre na identifikáciu emocionálnych reakcií.

### GALVANIC SKIN RESPONSE

Meria vodivosť pokožky na sledovanie fyziologického vzrušenia v reakcii na vonkajšie udalosti. Implicitné testovanie asociácie. Odhaľuje implicitné presvedčenia a postoje, ktoré respondenti zvyčajne nemajú reportujú tradičnými explicitnými testovacími metódami, ako sú rozhovory a prieskumy.

## Samsung Health

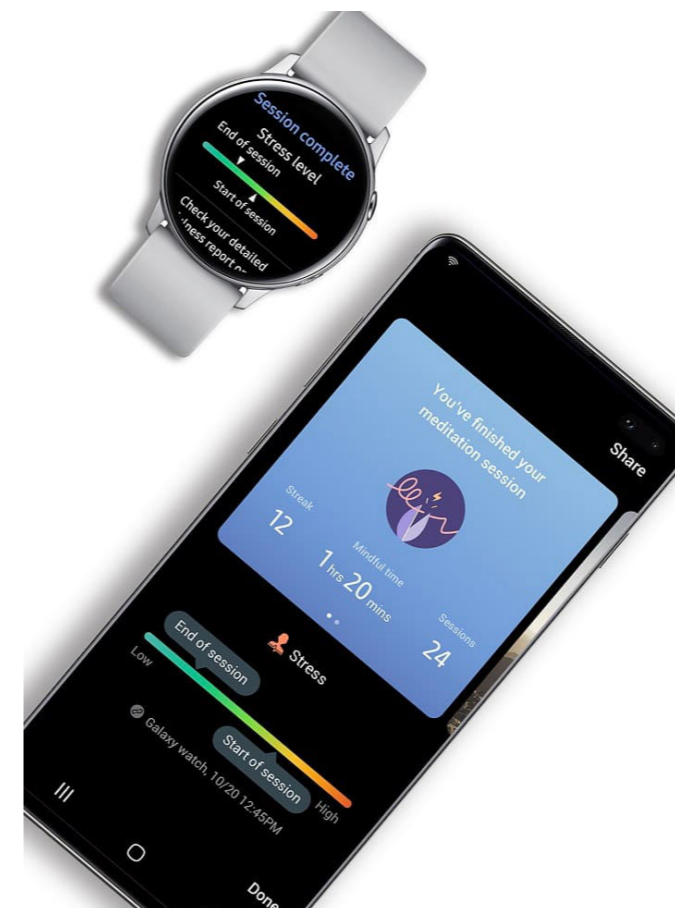
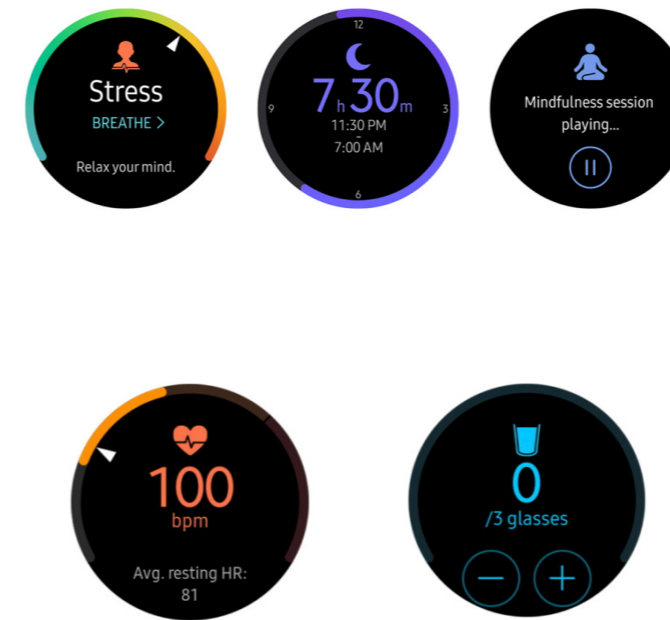
Samsung Health umožňuje nastavenie si cieľov a sledujte denné aktivity, intenzitu cvičenia, kvalitu spánku a príjem kalórií a vody.

### Samsung Watch

Monitoring stresu upozorňuje užívateľa na zvýšené napätie. Doporučujú dychové cvičenia na dosiahnutie duševnej rovnováhy. Sledujú REM cykly, aby poskytli najpresnejší prehľad o spánkových cykloch. Každé ráno dodávajú skóre a sledovanie času spánku na základe priemerných vzorcov.

### Mentálne zdravie

Meditácia: pre prekonanie rozptýlenia, obmedzenie putovania myslou a sústredte sa na meditácie so sprievodcom. Poskytuje upokojujúce príbehy, ktoré kombinujú hudbu, mäkké hlasy a zvukové efekty a pomáhajú pri prechode z rušného dňa na pokojný nočný spánok. Vďaka stovkám hodín exkluzívnych hudobných skladieb, môžu užívatelia zaostriť, relaxovať alebo spať.



## Apple Health

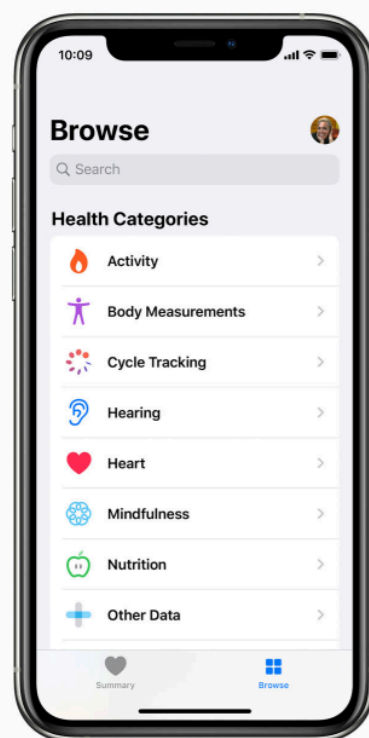
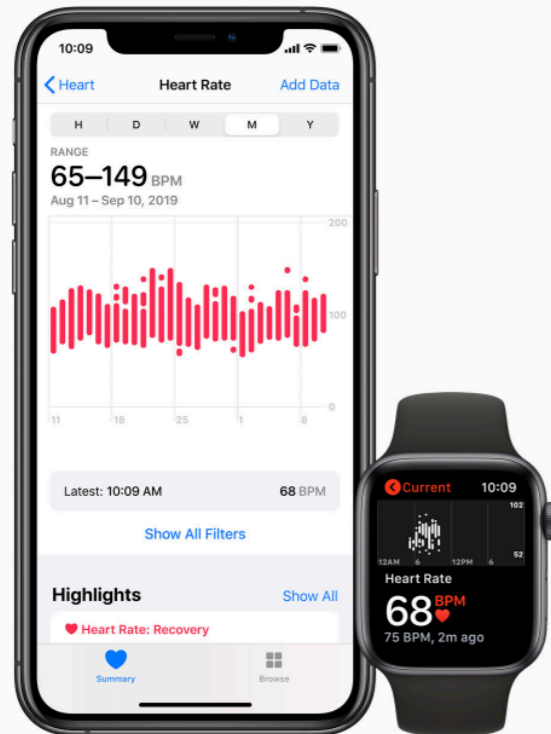
Aplikácia Health zbiera údaje z aplikácií iPhone, Apple Watch a aplikácií tretích strán. Umožňuje prezeranie dlhodobých trendov alebo sa denných detailov pre celý rad zdravotných metrik.

### Apple Watch Health

Apple Health používa machine learning na určenie metrik, na ktorých každému najviac záleží. Možnosť určiť si obľúbené položky, na základe čoho užívateľ dostáva upozornenia týkajúce sa napríklad nadmerného vystavenia hluku alebo zistenia nezvyčajne vysokej alebo nízkej srdcovej frekvencie.

### Zdravotné údaje na jednom mieste

Pre vybrané kliniky poskytuje Apple časozbernú os vašej zdravotnej anamnézy, ktorá obsahuje laboratórne výsledky, očkovanie a lieky - aj keď údaje pochádzajú z rôznych zdravotníckych zariadení. Keď budú k dispozícii nové záznamy, dostanete upozornenie.



# Mentálne zdravie

## Čo je mentálne zdravie?

Duševné zdravie a pohoda je neoddeliteľnou súčasťou nášho celkového zdravia. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) je duševné zdravie definované ako „stav pohody, v ktorom si každý jednotlivec uvedomuje svoj potenciál, dokáže sa vyrovnáť s bežnými životnými stresmi, môže pracovať produktívne a plodne a môže urobiť príspevok jej alebo jej komunite.“ Keď máte stabilné duševné zdravie, cítite sa dobre zo života. Ako ľudské bytosti je pre dosiahnutie stavu stability a rovnováhy nevyhnutné, aby sme mali dobré duševné zdravie. Súčasťou toho je povedomie a poznanie samých seba. Keď je vaše duševné zdravie stabilné, máte pocit, že dokážete zvládnuť každodenné výzvy, s ktorými sa stretnete. Jedným zo spôsobov, ako si udržať duševné zdravie, je mať stabilný podporný systém a každý týždeň navštíviť terapeuta. Možno budete mať úzkostné chvíle, ale môžete cez ne pracovať. Ak je vaše duševné zdravie mimo rovnováhy, môžete trpieť problémami s duševným zdravím alebo duševnými chorobami.

## Poruchy mentálneho zdravia

Podľa NAMI (Národná aliancia duševných chorôb) žije v Spojených štátoch s duševnou chorobou jeden z piatich ľudí. A milióny ľudí majú problémy s duševným zdravím a dokážu žiť produktívny život. Či už zvládnete úzkosť, depresiu, obsedantno-kompulzívnu poruchu, PTSD, zneužívanie návykových látok, bipolárnu poruchu, hraničnú poruchu osobnosti alebo akékoľvek iné problémy s duševným zdravím, môžete sa liečiť a nájsť rovnováhu bez ohľadu na to, čo spravujete. Kľúčom je získať liečbu hneď, ako zistíte, aké sú vaše problémy. Niektorí ľudia označujú problémy duševného zdravia ako „duševné poruchy“ alebo „duševné choroby“. Stigma, ktorá obklopuje duševné choroby, prevláda a ľudia váhajú s nazývaním diagnostikovať choroby, pretože nechcú priznať, že je to choroba. Mohli by mať pocit, že s nimi niečo nie je v poriadku.

## Poruchy úzkosti

Poruchy úzkosti sú bežnou formou duševných chorôb. Niektoré zahŕňajú generalizovanú úzkostnú poruchu, panickú poruchu, fóbie, obsedantno-kompulzívnu poruchu (OCD) a posttraumatickú stresovú poruchu (PTSD). Milióny ľudí žijú s úzkostnými poruchami a liečia sa nimi v terapii. Ľudia s úzkostnými poruchami niekedy môžu mať prospech z psychiatrických liekov. Viac informácií o poruchách úzkosti nájdete v časti Úzkosť. Tu sa dozviete, ako sa vysporiadať s tým, že ste v stave ‘

Príznaky úzkostných porúch sa niekedy môžu pomýliť za každodenný stres alebo jednoducho odpísať, pretože sa niekto príliš obáva. V závislosti od toho, ako vaše telo reaguje na zvýšené hladiny určitých chemikálií, môžu byť záchvaty paniky mylne považované za fyzické ochorenie, napríklad za infarkt myokardu alebo bolesť hlavy. Príznaky sa u každého človeka prejavujú odlišne, takže to, čo platí pre vás, nemusí nevyhnutne platiť pre priateľa.

Krátke a občasné záblesky úzkostných pocitov alebo správania nenaznačujú automaticky duševnú chorobu. Ak však úzkostné pocity pretrvávajú alebo ak sa začínajú prejavovať obsedantným správaním alebo drvivým pocitom strachu, je čas vyhľadať pomoc.

## Príznaky úzkostných porúch

### Psychické

pocity stresu a strachu

problémy so sústredením

bojazlivosť

### Somatické

dýchavičnosť

podráždenosť

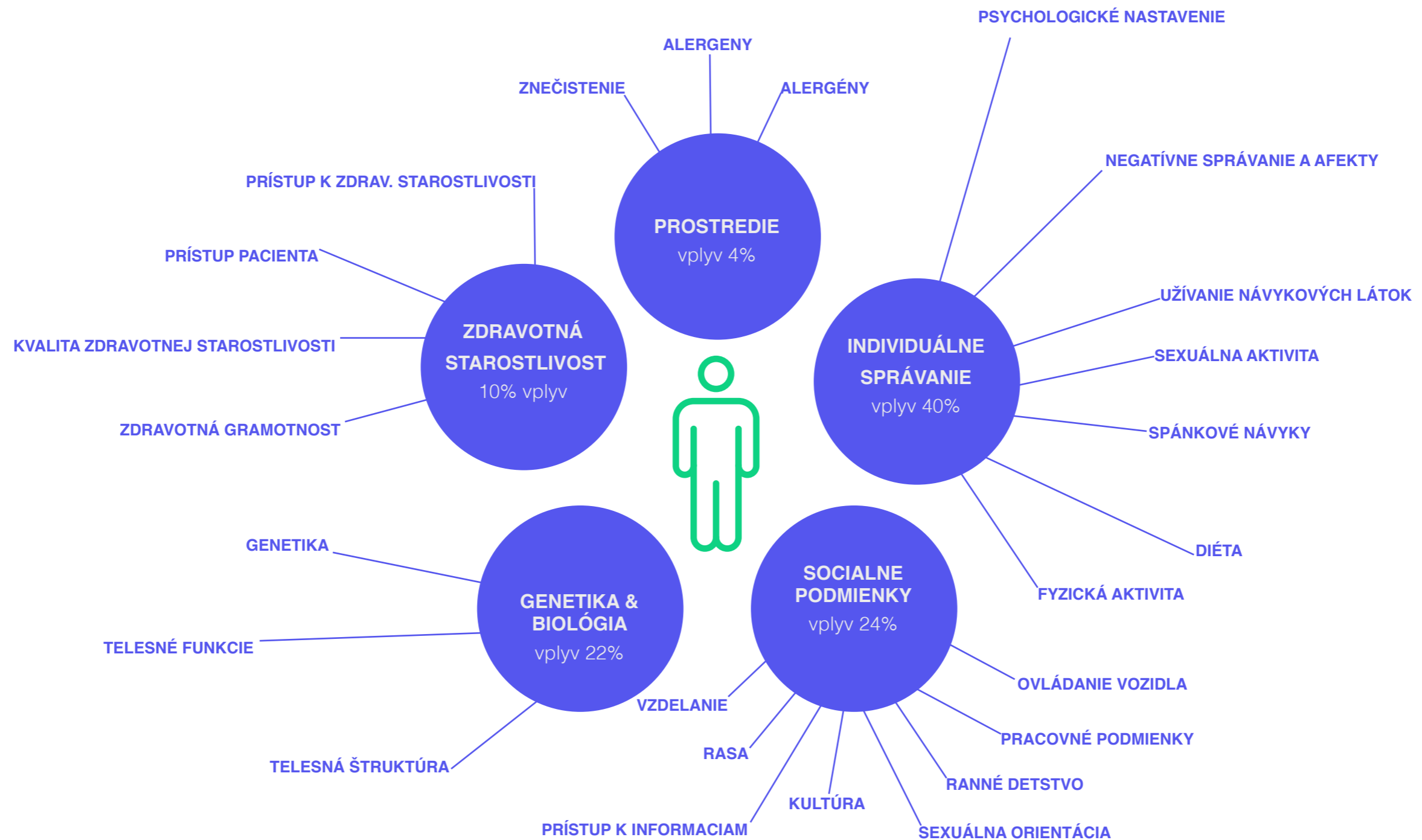
bolesti hlavy

potenie a závrat

časté žalúdočné ťažkosti

nepravidelný tlkot srdca

# Determinanty zdravia



# Persony

## Hana (23) pacient

---

### Úzkostná porucha

Hana študuje právo a škola ju veľmi vyťažuje, popri škole si privyrába v obchode s oblečením. Rada trávi čas s kamarátmi, no občas má pocit, že je toho na nu priveľa. Často cíti úzost, strach a obavu z toho či zvládne skúšky. Je veľmi citlivá a má občasné problémy s príjmom potravy.

### PAINS

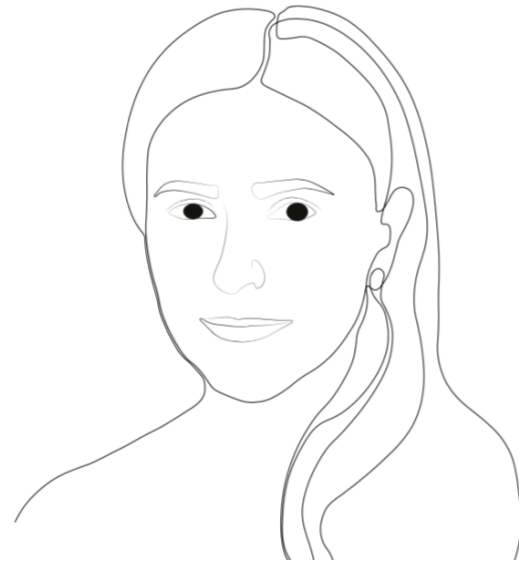
- nedostatok času na školu
- FOMO
- drahá terapia
- extrémny strach z budúcnosti

### GAINS

- instantná komunikácia
- čas s rodinou a kamarátmi
- anonymita
- podpora

### Values

Chcela by stihnúť čo najviac aktivít, no úzkosti jej občas nedovolia žiť bežný život. Hladá podporu a pochopenie a lacné riešenia.



*Stíhať vysokoškolské štúdium, prácu, folklorný súbor a tráviť čas s kamarátmi nie je ľahké. Občas ma prepadávajú extrémne stavy paniky a úzkosti. Nevieť však ako s nimi bojovať.*

## Franz terapeut

---

### Mladý terapeut

Franz dokončil svoje štúdium a atestáciu minulý rok. Nečakal, že bude tak náročné vybudovať si dostatočnú klientelu, aby pokryla jeho náklady. Najčastejšie ľudia vyhľadajú terapeuta na základe doporučení, tých má však na začiatku svojej kariéry málo.

### PAINS

- nedostatok klientov na začiatku kariéry
- drahý nájom za ordináciu
- zviazanosť

### GAINS

- práca z domu
- možnosť cestovať a nebyť pripnutý k jednému miestu
- možnosť byť pánom svojho času

### Values

Franz si najviac cení voľnosť a možnosť pracovať z domu. Je digital savvy a využíva rôzne médiá pre komunikáciu s okolitým svetom.



*Mám rád voľnosť a verím, že v 21. storočí môžem ako terapeut pracovať hoci aj z Bali. Ovládam 3 jazyky a preto je mojim snom pracovať ako terapeut v Amerike, neviem však ako získať klientov.*

# Pacientova cesta

## UVEDOMENIE SI PROBLÉMU



“Človek si uvodní, že má problém až keď je situácia nezvládnuteľná. (strach ísť von, do práce, školy, problém s každodennými aktivitami.)”

## VYHLADÁVANIE INFORMÁCIÍ



“Porovnával som rôzne zdroje a snažil sa nájsť spojitosti.”

## ZDIELANIE S BLÍZKOU OSOBOU



“Rodičia považovali moje problémy za vymyslené. Pomoc som dostal až po niekoľkom pokuse o samovraždu.”

## LIEČBA

### I. ľahký stav

terapia

self-help

### II. stredne ťažký stav

GP

psychiater

medikácia

self-care

### III. vážny stav

hospitalizácia

psychiater

medikácia

terapia

medikácia

psychiater

self-care

# Syntéza

## Problem

Pacientom s úzkostou a panickými atakmi trvá aj niekoľko mesiacov, kým vyhladajú pomoc. Objednanie v niektorých českých mestách môže trvať až 3 mesiace. Dalším problémom je strach z odsúdenia okolia a finančné náklady spojené s vyhľadáním pomoci.

75% prípadov mentálnych ochorení sa objaví do 24 roka života, táto skupina je zároveň najviac odkázaná na pomoc rodičov.

## Riešenie

Cenovo dostupná pomoc s diagnostikou mentálnych problémov a následne udržiavanie stavu. Poskytne mladým ľuďom podporu, keď to najviac potrebujú. Cieľom je znížiť dlhodobý dopad úzkosti a poruch nálady.

## USP

Dostupný model predplatného  
Prepojenie s najvhodnejším terapeutom

## Customer Segment





# Návrh služby

## DIAGNOSTIKA

APLIKACIA



DIAGNOSTIKA



DIAGNOZA



VÝBER VHODNÉHO  
TERAPEUTA



## DIAGNOSTIKA

ONLINE TERAPIA



MONITOROVANIE  
& SELF-CARE



