

Bakalářská práce



České  
vysoké  
učení technické  
v Praze

**F3**

Fakulta elektrotechnická

## Webová aplikace pro metodu Bullet Journal

Adam Kohout

Vedoucí: Ing. Pavel Náplava, Ph.D.  
Obor: Softwarové inženýrství a technologie  
Květen 2020



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kohout** Jméno: **Adam** Osobní číslo: **474670**  
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**  
Zadávací katedra/ústav: **Katedra počítačů**  
Studijní program: **Softwarové inženýrství a technologie**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Webová aplikace pro metodu Bullet Journal**

Název bakalářské práce anglicky:

**Bullet Journal Web Application**

Pokyny pro vypracování:

Analýzujte oblast osobní produktivity a porovnejte existující metody pro efektivní správu úkolů a plánování času. Zaměřte se na metodu Bullet Journal a proveďte řešerši existujících podpůrných aplikací. V rámci řešerše reflektujte specifika použití metody v akademickém prostředí (využití studenty). Na základě definice metody a výstupů řešerše vytvořte webovou aplikaci, jejímž hlavním parametrem je jednoduchost použití. Postupujte následovně:

- vyhodnoťte smysluplnost využití Daily, Monthly a Future logů v elektronické podobě a doplňte funkčnosti, které díky elektronizaci zjednoduší vybrané činnosti (především kopírování a přesun položek mezi logy);
- navrhnete způsob elektronické evidence a zpracování položek logů (úkol, událost, poznámka);
- aplikaci doplňte o možnost tvorby reportů (minimálně seznam poznámek a přehled otevřených/uzavřených/zrušených úkolů);
- na základě těchto požadavků vytvořte aplikaci, jejíž funkčnost ověřte formou uživatelského testování na vybrané skupině studentů.

Seznam doporučené literatury:

- [1] CARROLL, Ryder. The Bullet Journal Method: Track Your Past, Order Your Present, Plan Your Future [online]. London: 4th Estate, c2018. ISBN 978-00-0826-138-2.
- [2] NOTEBERG, Staffan a Francesco CIRILLO. Pomodoro Technique illustrated: the easy way to do more in less time. Raleigh, N.C.: Pragmatic Bookshelf, c2009. Pragmatic life. ISBN 978-1-934356-50-0.
- [3] ALLEN, David. Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity. New York City: Penguin Books, 2003. ISBN 978-1-101-12849-7.
- [4] TRACY, Brian. Time Management. Amacom, 2014. ISBN 978-0-8144-3343-0.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

**Ing. Pavel Náplava, Ph.D., katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd FEL**

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

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **30.09.2021**

Ing. Pavel Náplava, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

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

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen 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 studenta

## Poděkování

Děkuji vedoucímu práce, panu doktorovi Pavlu Náplavovi, za vstřícnost a velmi cenné rady, které mi dával na průběžných konzultacích po celou dobu psaní této práce. Zároveň bych také chtěl poděkovat svým rodičům za jejich velkou podporu a trpělivost.

## Prohlášení

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

V Praze, 22. května 2020

.....

## Abstrakt

Práce se věnuje tématu osobní produktivity se zaměřením zejména na akademické prostředí. Součástí rešerše je obecný úvod do této problematiky a její přenesení do kontextu života vysokoškolského studenta. Dále je uvedeno několik příkladů metod a nástrojů pro podporu produktivity, především metoda Bullet Journal a popis jejího systému organizace informací. Cílem práce bylo provést implementaci řešení, které spočívalo ve vytvoření webové aplikace, založené na principech této metody a které je určeno zejména pro studenty vysokých škol. Implementaci předcházela návrh, jehož součástí je analýza a specifikace řešení a klíčových požadavků. Následuje popis implementace aplikace a použité architektury včetně jejích součástí. Realizovaná aplikace byla nakonec otestována na skupině šesti vysokoškolských studentů.

**Klíčová slova:** osobní produktivita, plánování času, akademické prostředí, metoda Bullet Journal, webová aplikace

**Vedoucí:** Ing. Pavel Náplava, Ph.D.  
ČVUT FEL, Technická 2, 166 27 Praha 6  
- Dejvice

## Abstract

This thesis researches the topic of personal productivity primarily with the focus on university setting. The research consists of general introduction into this topic and its understanding in context of university student's life. Next, a few examples of methods and tools for personal productivity support are presented, including the Bullet Journal method and its specification. The main goal of the thesis was to implement a solution involving the creation of a web application that is based on the principles of the method and is aimed to be used amongst college students. The design phase, which preceded the implementation phase, involved solution analysis and specification with its key requirements. The following phase then describes the implementation of the application and the applied architecture along with its components. Finally, the application was tested on a group of six college students.

**Keywords:** personal productivity, time management, university setting, Bullet Journal Method, web application

**Title translation:** Bullet Journal Web Application

# Obsah

<b>1 Úvod</b>	<b>1</b>		
1.1 Předmluva	1		
1.2 Motivace a cíl	1		
1.3 Struktura práce	2		
<b>2 Osobní produktivita</b>	<b>3</b>		
2.1 Úvaha nad vlastní produktivitou	3		
2.2 Technologie a osobní produktivita	4		
2.2.1 Osobní digitální asistenti	4		
2.2.2 Nástup chytrých telefonů	5		
2.2.3 Úskalí technologií	6		
<b>3 Akademické prostředí</b>	<b>7</b>		
3.1 Problém nadměrného množství informací	7		
3.2 Lidská paměť	7		
3.2.1 Paměťový systém člověka	7		
3.2.2 Zapomínání a opakované učení	8		
3.3 Důsledek pro studenta	9		
3.4 Tři různé způsoby řešení plánování	9		
3.4.1 Time management	10		
3.4.2 Energy management	11		
3.4.3 Attention management	12		
<b>4 Existující metody a nástroje podporující osobní produktivitu</b>	<b>15</b>		
4.1 Metody	15		
4.1.1 Getting Things Done	15		
4.1.2 Eisenhowerova matice	16		
4.1.3 Cornellova metoda	18		
4.1.4 Technika Pomodoro	19		
4.2 Nástroje	21		
4.2.1 Obecné srovnání analogových a digitálních nástrojů	21		
4.2.2 Příklady analogových nástrojů	21		
4.2.3 Příklady digitálních nástrojů	23		
4.3 Shrnutí	29		
<b>5 Metoda Bullet Journal</b>	<b>31</b>		
5.1 Vznik a popularizace metody	31		
5.2 Systém metody	31		
5.2.1 Stránkování	32		
5.2.2 Kolekce	32		
5.2.3 Druhy záznamů	34		
5.2.4 Přizpůsobení	35		
5.3 Další související informace	35		
5.4 Užitek pro studenty	35		
5.5 Existující podpůrné nástroje	36		
5.5.1 Oficiální poznámkový blok Bullet Journal	36		
5.5.2 Oficiální aplikace The Bullet Journal Companion	37		
5.5.3 Vyhodnocení existujících nástrojů	39		
<b>6 Návrh řešení</b>	<b>41</b>		
6.1 Popis problému	41		
6.2 Popis řešení	41		
6.3 Analýza smysluplnosti prvků v elektronické verzi metody	42		
6.3.1 Původní prvky definované analogovou verzí	42		
6.3.2 Rozšiřující prvky elektronické verze	43		
6.4 Klíčové požadavky	44		
6.4.1 Funkční požadavky	44		
6.4.2 Nefunkční požadavky	44		
<b>7 Implementace řešení</b>	<b>45</b>		
7.1 Obecné informace o implementaci	45		
7.1.1 Architektura	45		
7.1.2 Doménový model	45		
7.1.3 Správa balíčků	46		
7.2 Klientská část	46		
7.2.1 Vue.js	47		
7.2.2 Uživatelské rozhraní	47		
7.2.3 Používané balíčky – klient	47		
7.3 Serverová část	48		
7.3.1 Node.js	48		
7.3.2 Používané balíčky – server	48		
7.4 Databáze	49		
7.4.1 Autentizace a autorizace uživatele	49		
7.4.2 MongoDB	49		
<b>8 Testování řešení</b>	<b>51</b>		
8.1 Účastníci a doba testování	51		
8.2 Podpůrné dokumenty	51		
8.3 Sběr dat	52		
8.3.1 Dotazník	52		
8.3.2 Logování činností uživatele v aplikaci	52		
8.4 Shrnutí a vyhodnocení výsledků	52		
8.4.1 Statistiky	53		
8.4.2 Zpětná vazba účastníků	54		
8.5 Závěry testování	55		

8.5.1 Vhodnost pro studenty a vyučující .....	55
8.5.2 Budoucnost aplikace .....	55
<b>9 Závěr</b>	<b>57</b>
<b>Literatura</b>	<b>59</b>
<b>A Screenshoty z aplikace</b>	<b>63</b>
<b>B Dotazník</b>	<b>65</b>
B.1 Část I: Plánování a metoda Bullet Journal .....	65
B.2 Část II: Testovaná aplikace BuJo App .....	66
<b>C Seznam použitých zkratk</b>	<b>67</b>
<b>D Obsah přiloženého CD</b>	<b>69</b>



## Obrázky

2.1 Zařízení PDA se stylusem [3] . . . .	5
3.1 Tok informací uvnitř lidské paměti [6] . . . . .	8
3.2 Průběh křivek zapomínání při pravidelných opakováních stejných informací [9] . . . . .	9
4.1 Rozložení stránky pro Cornellovu metodu [17] . . . . .	19
4.2 Post-it poznámky [19] . . . . .	22
4.3 Flipchart [20] . . . . .	23
4.4 Webová verze aplikace Google Keep . . . . .	24
4.5 Webové rozhraní aplikace Toggl . . . . .	26
4.6 Aplikace OneNote v prostředí Windows 10 . . . . .	27
4.7 Webová verze aplikace Trello . . . . .	28
4.8 Aplikace Sticky Notes v prostředí plochy ve Windows 10 . . . . .	29
5.1 Stránka s prázdnou kolekcí Future Log v oficiálním poznámkovém bloku Bullet Journal [22] . . . . .	37
5.2 Obrazovka Log na mobilním zařízení se záznamy a časy do automatického smazání v prostředí aplikace The Bullet Journal Companion [23] . . . . .	38
7.1 Diagram nasazení implementovaného řešení . . . . .	45
7.2 Doménový model implementovaného řešení . . . . .	46
8.1 Graf znázorňující počty záznamů (včetně odsazených), které jednotliví účastníci v aplikaci vytvořili . . . . .	53
A.1 Domovská stránka aplikace . . . . .	63
A.2 Sekce Daily Log . . . . .	63
A.3 Sekce Monthly Log . . . . .	64
A.4 Sekce Reporting . . . . .	64

## Tabulky

4.1 Eisenhowerova matice . . . . .	17
6.1 Porovnání přítomností funkčních prvků v analogové a navržené elektronické verzi metody Bullet Journal . . . . .	43



# Kapitola 1

## Úvod

### 1.1 Předmluva

V průběhu několika posledních dekad se informační doba, ve které nyní žijeme, rozvinula velmi rychle. Po rapidním a globálním rozšíření internetu mezi lidmi vzniklo mnoho služeb, které jej využívají – e-mail, sociální sítě, různé komunikační nástroje a další služby se staly každodenní součástí našeho života. Rozptýlit naši pozornost nikdy nebylo jednodušší a začíná tak být obtížné držet krok se všemi povinnostmi a věnovat se jim, aniž bychom ještě předtím zhlédli několik videí nebo odpověděli na všechny nové zprávy. Přestáváme mít přehled o úkolech a naše osobní produktivita v důsledku toho pokulhává.

Za účelem vyřešení nebo alespoň zmírnění problémů s produktivitou a plánováním času postupně proto vznikly různé metody. Ty přináší nové způsoby navržené tak, aby podpořily a zvýšily celkovou produktivitu a efektivitu práce. Některé se zaměřují více na podporu soustředěnosti při práci, jiné zase představují ucelený systém popisující způsob, jak organizovat důležité části informací.

### 1.2 Motivace a cíl

Povinnosti v každodenním životě mohou nabývat různých podob – od jednoduchých a stručných poznámek přes klasické úkoly, kdy je potřeba něco splnit, až po události, kterých je třeba se zúčastnit. Organizovat všechny tyto záležitosti najednou nemusí být vždy zcela jednoduché ani praktické, zejména pokud je pro každý druh záznamu používán jiný nástroj, např. blok pro úkoly a kalendář pro události. Informace jsou takto odděleny a hůře se s nimi pracuje. Obzvláště v případě, kdy potřebujeme v průběhu dne rychle zaznamenat důležité informace, je vhodné mít pouze jeden nástroj a k tomu systém pro jednoduchou, ale efektivní organizaci těchto informací. Pro takový účel vznikla tzv. *metoda Bullet Journal*.

Motivací pro využití této metody je její samotná filozofie, která umožňuje nashromáždit různé typy povinností a informací, a organizovat je v rámci jednoho systému pomocí jediného nástroje. Tato metoda je původně určena pro

použití s klasickým papírovým blokem. Nicméně, její elektronická implementace je motivována svým potenciálním využitím mezi studenty a vyučujícími. Tyto dvě cílové skupiny se velmi často setkávají s povinnostmi vícero druhů a stále častěji – což platí zejména u studentů – využívají elektroniku ke studijním účelům.

Cílem práce je realizace webové aplikace založené na metodě Bullet Journal a jejích charakteristikách. Tato elektronická verze metody je určena pro použití zejména v akademickém prostředí. Součástí práce je testování, jehož účelem je zhodnotit uživatelskou přívětivost a přínosnost aplikace v kontextu studia. Zvolenou cílovou skupinou uživatelského testování jsou studenti vysokých škol.

### 1.3 Struktura práce

První část nejdříve pojednává o oblasti osobní produktivity a úvahách nad tímto tématem. Zároveň ji dává do souvislosti s technologiemi a jejími vlivy.

Další kapitola postupně překlenuje problematiku osobní produktivity z obecného hlediska do užší oblasti, a to do akademického prostředí. Popisuje fungování lidské paměti a jeden z psychologických jevů souvisejících se zapomínáním, který ovlivňuje paměť studenta. Poslední část kapitoly představuje tři způsoby, které může student využít pro plánování.

Následně se práce zabývá rešerší existujících metod a nástrojů určených k použití v oblasti osobní produktivity. Zmiňuje jejich charakteristiky, jak a k jakému účelu se používají a co řeší.

Dále je pak věnována samostatná kapitola metodě Bullet Journal jako takové. Kromě podrobnějšího rozboru systému této metody obsahuje rovněž rešerši již existujících podpůrných nástrojů.

Následuje kapitola představující specifika vlastního řešení. Kromě popisu podstaty řešeného problému je i provedeno porovnání jednotlivých prvků metody v analogové a elektronické verzi a určení jejich smysluplnosti v obou těchto variantách. Poté jsou shrnuty klíčové požadavky na finální aplikaci.

V další části je rozebrána konkrétní realizace řešení, tedy implementace ve formě webové aplikace. Kapitola mj. popisuje strukturu zvolené architektury a následně i jednotlivé části a jejich význam. V průběhu jsou popsány i použité knihovny a technologie.

Poslední kapitola se zabývá uživatelským testováním implementace řešení, popsané v předchozí části. Jsou zmíněny obecné informace o jeho průběhu, včetně používaných způsobů sběru dat, a nakonec jsou shrnuty jeho výsledky na základě nasbíraných dat.

Práce navazuje na autorovu předchozí práci, která byla zpracována v rámci předmětu Semestrální projekt a ze které vychází text kapitol 2 až 6.

## Kapitola 2

### Osobní produktivita

Pojem *osobní produktivita* je poněkud vágní a každý si jej může vyložit mnoha různými způsoby.

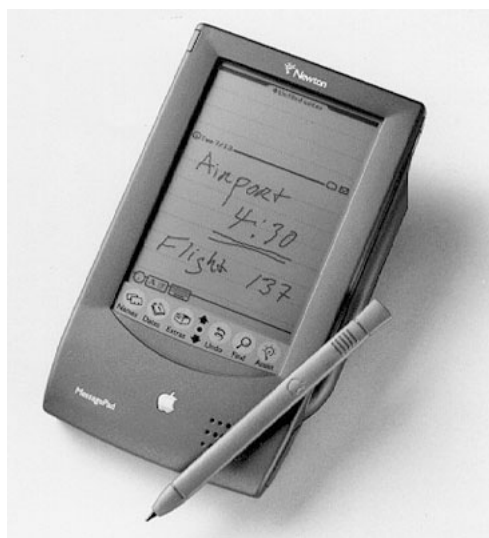
Lze ho brát i v různých kontextech, např. v pracovním nebo ve školním kontextu, přičemž hlavním zájmem této práce je produktivita v kontextu školním. Tato úvodní kapitola pojednává o zamyšlení se nad aktuálním stavem týkajícím se produktivity a následně o technologiích, které na ni mohou mít pozitivní nebo negativní vliv.

#### 2.1 Úvaha nad vlastní produktivitou

V kontextu osobního života si lze položit řadu otázek týkajících se přístupu k řízení vlastních povinností. Takové otázky mohou znít následovně:

- *Jaký problém s vlastní produktivitou potřebuji vyřešit?*  
Nejdříve ze všeho je potřeba zamyslet se nad tím, jaká je podstata našeho problému. Naším cílem může být například najít způsob (formu), jak si přehledně vést poznámky nebo jak si efektivněji časově rozplánovat jednotlivé úkoly v průběhu dne. Cílem může být i vyřešení kombinace vícero problémů, se kterými se potýkáme.
- *Řeším nějakým způsobem svůj problém?*  
Druhá otázka nás vede k zamyšlení nad tím, zda se vůbec o řešení problému zajímáme a snažíme se ho dosáhnout jakýmkoli způsobem – například, zda si poznámku skutečně někde napíšeme, nebo to neřešíme a vše udržujeme pouze v hlavě.
- *Pokud ano, řeší tento způsob to, co chci?*  
Ne každý způsob je ideální řešení libovolného problému týkajícího se osobní produktivity. Kupříkladu způsob využívající jako hlavní nástroj kalendář je vhodnější na řešení problému s časovým plánováním než na problém s formou zápisu poznámek. Tuto myšlenku je také třeba brát v potaz. Kombinací různých nástrojů lze ale způsob a jeho účelovost rozšířit. Vzniká pak takový systém, kterým lze řešit více typů problémů.
- *Je tento způsob časově efektivní a dlouhodobě udržitelný?*  
Aby nám takový způsob vůbec umožnil například efektivně využívat čas,





Obrázek 2.1: Zařízení PDA se stylusem [3]

## 2.2.2 Nástup chytrých telefonů

Chytré telefony (smartphony) přinesly mnohem více funkcionalit a řadu zabudovaných nových technologií. Většina služeb (např. prohlížení webových stránek, e-mail a instant messaging<sup>1</sup>), do té doby přístupných na stolním či přenosném počítači, se přesunula právě do těchto tenkých zařízení. Díky tomu k nim mají uživatelé přístup kdykoli a kdekoli, což je také jedna z hlavních výhod chytrých telefonů [1]. Díky připojení k internetu lze i data synchronizovat napříč dalšími zařízeními (i jiného typu jako například tablet), která uživatel používá. To například urychluje správu vlastních poznámek nebo událostí, jelikož není třeba nic přesouvat manuálně.

Vliv mobilních telefonů na produktivitu jedince zkoumala studie Josepha Kalkbrennera a Atefeha McCampbella z roku 2011 [1]. Provedení spočívalo v položení série několika otázek 81 osobám pracujících ve vládním a soukromém sektoru. Součástí studie bylo také porovnání vlivů chytrých a klasických mobilních telefonů, přičemž klasický mobilní telefon vlastnilo 31 účastníků. Výsledky ukázaly, že 88 % vlastníků chytrých telefonů pocítovalo zvýšení celkové produktivity, kdežto polovina vlastníků klasických mobilních telefonů nezaznamenala žádnou změnu v produktivitě. Byla také provedena citlivostní analýza, kde výsledky byly odfiltrovány tak, že byli bráni v potaz pouze respondenti starší 40 let. Zajímavým zjištěním je, že rozdíly v pocítovaném zvýšení produktivity mezi variantou zahrnující všechny respondenty a variantou zahrnující pouze respondenty starší 40 let jsou nepatrné. Z výsledků této studie lze tedy vyvodit, že věk nemá téměř žádný vliv na míru zvýšení produktivity.

<sup>1</sup>Přenos zpráv v reálném čase přes internet

### ■ 2.2.3 Úskalí technologií

Na druhou stranu, technologie nemusí vždy přinášet pozitivní efekt, co se týče produktivity jedince, a její vlivy mohou být naopak negativní. Právě z toho důvodu, že dnešní technologie toho umí tak mnoho a nabízí spoustu možností, které máme vždy po ruce, mohou mít jejich vlastníci sklon k využívání takových prvků, které odtahují pozornost od produktivní činnosti. Typickým příkladem jsou sociální sítě nebo hry (pokud se zrovna nejedná o ty výukové).

Další nevýhodou technologií oproti analogovým nástrojům – zejména pro studenty, kterými se práce zabývá v následující kapitole – je mnohonásobně vyšší cena vynaložená na jejich pořízení. Byť je vysoce pravděpodobné, že typický student dnes alespoň jeden elektronický přístroj vlastní, pořizovat si takový nástroj jen kvůli jediné aplikaci nemá smysl.

A nakonec, ačkoliv jsou technologie dnes pro každého součástí jejich života, jsou i tací, kterým jednoduše nemusí vyhovovat nástroj v elektronické formě a zůstanou proto u těch klasických.



## Kapitola 3

### Akademické prostředí

Důležitou skupinou, pro kterou je toto téma velice relevantní a na kterou se tato práce zaměřuje, jsou (zejména vysokoškolští) studenti a vyučující.

#### 3.1 Problém nadměrného množství informací

Obzvláště studenti se v průběhu studia pravidelně potýkají s úkoly (ať už s krátkými či dlouhodobými, jejichž trvání může pokrývat i celý semestr), testy a různými důležitými událostmi. Povinnosti se velice často nahromadí rychlým tempem. Bez jakýchkoli vedených psaných poznámek je pak mnohem pravděpodobnější, že bude nějaký úkol opomenut. To může vyústit v plnění úkolu na poslední chvíli těsně před finálním termínem nebo v nesplnění úkolu v termínu.

#### 3.2 Lidská paměť

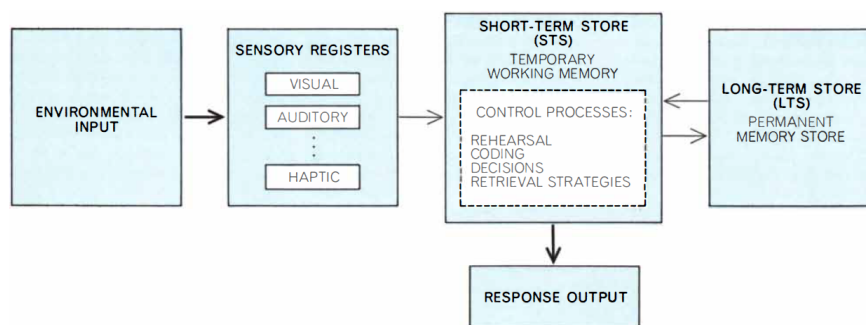
##### 3.2.1 Paměťový systém člověka

Je všeobecně známo, že krátkodobá paměť je schopna uchovat přibližně 7 položek informace [4]. Navíc, verbální informace uložené v této paměti jsou zapomínány již v jednotkách sekund a nejdelší doba, po kterou je možné si ji zapamatovat, se pohybuje kolem 18 sekund [5].

Krátkodobá paměť je důležitým prvkem pro zpracování vjemů získaných ze smyslových orgánů (oči, nos apod.). Odehrávají se zde kontrolní procesy, při kterých se informace získané z okolního prostředí ukládají do dlouhodobé paměti, kde jsou uchovány natrvalo, a při vzpomínání se zase odtud získávají zpět (Obrázek 3.1). Děje se tak díky asociacím, které jsou v dlouhodobé paměti uloženy. Pokud například vidíme čtverec, vstoupí tato vizuální informace do krátkodobé paměti, přičemž v paměti dlouhodobé se aktivují všechny části informací, které mají s tímto vizuálním vstupem nějakou souvislost, například slovo „čtverec“, které je i zároveň vloženo do krátkodobé paměti, abychom s ním mohli nadále mentálně pracovat [6].

Kromě řízení přenosu informací z a do dlouhodobé paměti, krátkodobá paměť také disponuje procesy, které slouží k řešení různých problémů a

rozhodování – je to ve své podstatě pracovní paměť [6].



Obrázek 3.1: Tok informací uvnitř lidské paměti<sup>1</sup> [6]

### 3.2.2 Zapomínání a opakované učení

Je zřejmé, že není možné udržet veškeré informace v hlavě. A nejenom to, informace uložené v paměti se postupem času vytrácí jako důsledek zapomínání.

Německý psycholog Hermann Ebbinghaus jako první již v roce 1885 představil koncept průběhu zapomínání informací v čase [7] ve formě tzv. Forgetting curve, neboli *křivky zapomínání*. V grafu, kde svislá osa znázorňuje množství uchovaných informací v paměti a horizontální osa představuje čas, tato křivka zpočátku rychle klesá a s postupným plynutím času je míra klesání menší – za předpokladu, že informace nejsou opětovně nabyty jejich pravidelným učením.

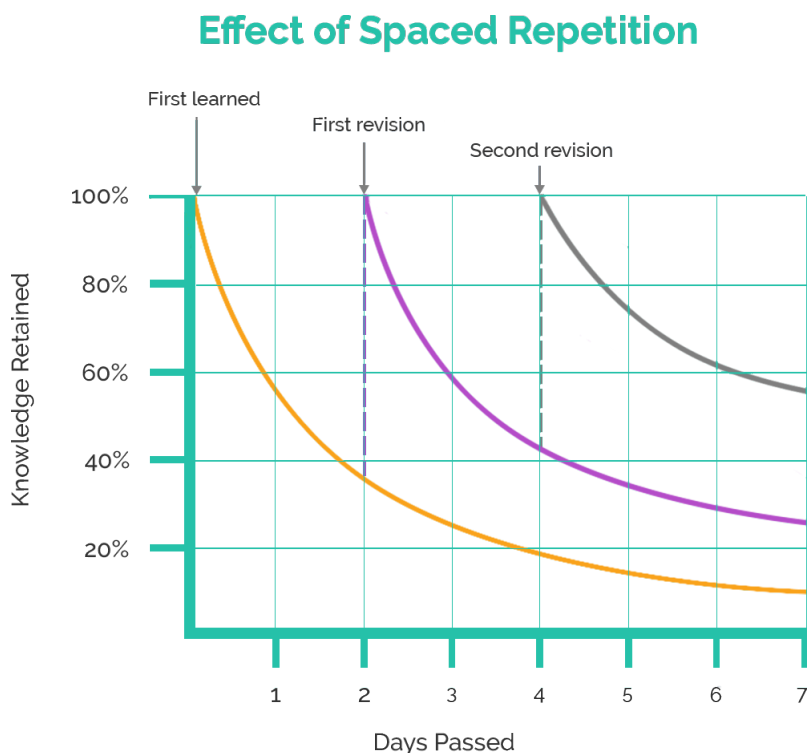
Obrázek 3.2 vystihuje 3 různé křivky znázorňující množství zapamatovaných informací v průběhu jednotlivých dní při jejich opakovaném učení. Žlutá křivka popisuje ztrátu vědomostí při jejich prvotním naučení (v grafu označeno jako „First learned“). Při prvním zopakování (v grafu označeno jako „First revision“) jsou znalosti nově nabyty, jejich množství uchované v paměti je navráceno do původního stavu a celý průběh zapomínání je tak restartován (fialová křivka). Stejně je tak tomu následně u druhého zopakování (v grafu označeno jako „Second revision“ a zvýrazněno šedivou barvou).

V grafu si lze všimnout, že počáteční míra zapomínání je v každém dalším cyklu učení menší. Pravidelná připomínání zesilují důležitost informace, čímž je zvýšena šance na její uchování. Zároveň, čas potřebný k nalezení hledané informace v dlouhodobé paměti je kratší, takže vzpomínání na ni v okamžiku, kdy je potřeba s ní pracovat, je tak jednodušší [8].

Je nutné podotknout, že křivka zapomínání patří do kontextu opakovaného učení informací pro dlouhodobější udržení v paměti, které obvykle pokrývá delší časový úsek (průběžné studium školní látky). Nicméně, v kontrastu s touto myšlenkou se tato práce zaměřuje na princip spočívající v uložení jednorázových informací (událost nebo úkol, který se neopakuje) mimo lidskou

<sup>1</sup>Na základě anglicky psaných zdrojů bylo s vedoucím práce dohodnuto, že převzaté obrázky budou ponechány v originální verzi.

paměť za tím účelem, aby bylo možné ji zapomenout a ve výsledku tak paměti ulehčit. Přesto ale tento fenomén přináší jeden důsledek, který tento princip podporuje.



**Obrazek 3.2:** Průběh křivek zapomínání při pravidelných opakováních stejných informací [9]

### 3.3 Důsledek pro studenta

Pro typického studenta to znamená, že se rozhodně nemůže spolehnout jen na svoji hlavu. Hlavní ideou je převedení zátěže informací z lidské paměti do paměti externí, a to co nejdříve od jejich naučení, ideálně přímo v průběhu jejich získávání.

Externí paměť může mít mnoho podob; od běžného poznámkového bloku přes kalendáře po různé složitější systémy. Studentovi přináší výhodu v tom, že nemusí informace udržovat v hlavě – nutnost zapamatovat si důležité informace tedy deleguje jinam – čímž nezatěžuje svoji krátkodobou paměť, která by jinak při procesu vzpomínání hledala znalosti v dlouhodobé paměti. To mu umožňuje lepší soustředěnost například při řešení složitého úkolu.

### 3.4 Tři různé způsoby řešení plánování

Používání externí paměti není jediným aspektem pro zvyšování studentovy osobní produktivity. Další důležitou činností je své úkoly plánovat.

Existují tři odlišné pohledy, jak plánování řešit, přičemž každý se zaměřuje na jiné hledisko plánování, resp. na jiný zdroj a jak s ním hospodařit.

### ■ 3.4.1 Time management

První pohled se zajímá o zdroj, jehož množství máme všichni denně k dispozici stejně – čas. Tento pohled se nazývá *time management* a jeho podstatou je co nejefektivnější využití času v průběhu dne.

#### ■ Locus of Control

S psychologií time managementu je spojený princip *law of control*, psychology označovaný spíše jako *locus of control*. Říká nám, že to, jak se cítíme, je ovlivněno tím, jak moc velkou kontrolu máme nad svými činnostmi. Pokud máme pocit, že pouze my jsme ti, kdo rozhoduje o vlastních jednáních (*internal locus of control*), máme z toho dobrý pocit. Pokud ale máme pocit, že jsou naše činnosti ovládnány někým jiným (*external locus of control*), působí to na nás negativně. Příkladem vnějšího podnětu může být osoba (např. nadřízený) nebo událost.

Poddáním se externím podnětům se vystavujeme pocitu časové stísněnosti a pocitu neschopnosti řídit své činnosti. Tyto pocity pak podkopávají kvalitu osobní produktivity. Abychom byli produktivní, musíme mít vědomý pocit, že máme nad svými činnostmi kontrolu [10].

#### ■ Generace time managementu

Autor knihy *The 7 Habits of Highly Effective People* Stephen R. Covey rozděluje time management na čtyři po sobě jdoucí generace, kde každá staví na té předchozí a přidává navíc kontrolu nad vlastní organizací [11].

První generace zahrnuje vedení poznámek a kontrolních seznamů, tzv. checklistů. Snaží se tak brát v potaz, že každodenní život plný povinností (zejména u studenta) vyžaduje alespoň malou míru sebeorganizace.

Druhá generace zohledňuje navíc i fakt, že je důležité plánovat do budoucna. Student by měl mít alespoň nějakou představu o událostech a činnostech, které ho v příštích dnech, týdnech i měsících čekají. Typickým nástrojem pro tuto generaci je kalendář.

Třetí generace přidává důraz na prioritizaci, určování důležitosti činností, jak velkou mají hodnotu, a na porovnávání aktivit na základě těchto hodnot. Další charakteristikou je průběžné kladení si krátkodobých a dlouhodobých cílů, k jejichž realizaci má dopomoci tvorba denních plánů.

Poslední, čtvrtá generace zohledňuje i fakt, že striktní časové plány mohou mít negativní vliv na některé aspekty života. Těmi jsou například vztahy, volný čas, koníčky aj. Účelem je na tyto aspekty nezapomínat a udržovat je ve „zdravém“ stavu. Zejména v dnešní hektické a zaneprázdněné době jim není příliš přisuzován urgentní charakter. Jsou ale důležité, protože činnosti, které těmto aspektům věnují pozornost, mohou mít později na náš život pozitivní vliv.

### ■ Shrnutí principů time managementu

- Cílem time managementu je využít dostupný čas k plnění povinností a plánování co nejefektivněji.
- Interní podněty k vykonávání činností jsou cestou vedoucí k lepší produktivitě, protože nás utvrzují v tom, že my jsme ti, kteří máme nad nimi kontrolu.
- Time management je důležitý pro řízení osobní produktivity, ale je podstatné plánovat střídavě, abychom nebyli příliš časově svázáni, tj. nenechat se pohltit třetí generací a ideálně dosáhnout generace čtvrté.

### ■ 3.4.2 Energy management

Druhý pohled se, na rozdíl od time managementu, zajímá o energii jedince – *energy management*. Podstatou tohoto pohledu je při plánování brát ohled na naši dostupnou energii k vykonávání činností.

#### ■ Energie vs. čas

První otázkou, kterou si při plánování aktivity, jež se chystáme v budoucnu vykonat, můžeme položit, je, zda na ni budeme mít v daný den čas. Druhou otázkou pak je, zda na její vykonání budeme mít dostatek energie. A přesně tuto otázku si klade energy management.

Dostupný čas je sice podmínka k tomu, aby činnost mohla být vůbec vykonána, ale když už ji máme naplánovanou, často pak zapomínáme na její průběh a výsledek; s time managementem řešíme hlavně to, abychom měli činnost na nějaký čas prostě naplánovanou. Naší snahou může být naplánovat si vykonání všech úkolů na jeden den bez větších přestávek, abychom stihli co nejvíce povinností v co nejkratším čase, ale kvalita výsledků těchto jednotlivých činností bude pravděpodobně proměnlivá, typicky klesající společně s úrovní energie v průběhu dne. Energy management se naopak snaží o kvalitní výkon a výsledek, protože ty jsou ovlivněny právě hladinou energie.

#### ■ Doplnění energie

Smyslem energy managementu je plánovat tak, abychom měli na každou činnost dostatečně vysokou počáteční hladinu energie. To znamená v průběhu dne mezi jednotlivými činnostmi energii pravidelně doplňovat během přestávek. Díky této strategii budeme mít pro každou následující aktivitu dostatek energie a budeme tedy moci každou kvalitně vykonávat [12].

### ■ Shrnutí principů energy managementu

- Cílem energy managementu je zajímat se o vlastní dostupnou energii, která je pro výkon činností, které plánujeme, důležitá.

- Time management řeší plánování aktivity na daný čas. Energy management řeší plánování aktivity tak, aby byla vykonána s dostatečnou hladinou energie, což zvyšuje kvalitu jejího výsledku.
- Hlavní zásadou energy managementu je plánovat aktivity s dostatečně dlouhými přestávkami, během kterých je energie doplňována.

### ■ 3.4.3 Attention management

Třetím možným způsobem pro plánování je attention management. Ten se zabývá pozorností jedince.

Konkrétně se jedná o sledování množství pozornosti věnované konkrétním aktivitám a událostem. Myšlenkou tohoto pohledu je převedení co nejvyššího množství koncentrace na plnění důležitých úkolů a minimalizace rozptýlení za účelem zvýšení kvality výsledku vycházejícího z dané činnosti. Hlavní zásadou attention managementu je dodržování prioritizace. Samotné úkoly, které mají vysokou prioritu, ale nemusí být jednoduché plnit, protože ty většinou nejsou považovány za zábavné nebo pohodlné. V rámci toho je proto potřeba i překonat vlastní nutkání stavět bezvýznamné (ale zábavné) činnosti před těmi, které jsou brány jako nudné, ale důležité [13].

### ■ Model zón attention managementu

Společnost Stagen Leadership Academy, nabízející služby pro podporu managementu firem, vyvinula model popisující čtyři zóny attention managementu – *Attention Zones Model* [14]. Jsou to způsoby, jakými lze naši pozornost využít. Jsou děleny podle urgentnosti a důležitosti:

1. *Reactive Zone* – urgentní a důležité. Do této zóny patří věnování pozornosti naléhavým požadavkům a stresovým situacím.
2. *Proactive Zone* – není urgentní, ale důležité. Tato zóna zahrnuje přemýšlení do budoucna, tedy přípravu a plánování.
3. *Distraction Zone* – urgentní, ale nedůležité. Nečekaná vyrušení a události, například telefonní hovory.
4. *Waste Zone* – ani urgentní, ani důležité. Vedlejší, nevýznamné činnosti. Ty jsou většinou považovány za zábavné, ale způsobují ztrátu času, což vyúsťuje ve snížení produktivity.

Důležité je nezaměřovat svoji pozornost příliš dlouho na jedinou zónu. K tomu je potřeba mít vědomí o tom, v jaké zóně se nacházíme. Nastavení vlastních hranic navíc může pomoci omezit plýtvání časem, který lze zužitkovat v proaktivní zóně.

K rozřazení činností patřících do příslušných zón lze využít Eisenhowerovu matici (viz kapitola Eisenhowerova matice).

### ■ Shrnutí principů attention managementu

- Cílem attention managementu je sledovat pozornost věnovanou různým aktivitám.
- V rámci attention managementu je zásadní dodržovat prioritizaci těchto aktivit, aby bylo možné určit, které jsou nejdůležitější, a aby pozornost mohla být efektivně využita.
- Je zásadní si průběžně kontrolovat, jakému typu aktivity je pozornost aktuálně věnována (v jaké zóně se nacházíme). Na základě určených hranic lze i určit, zda není aktivita prováděna příliš dlouho a není tím tak zbytečně plýtván čas.





## Kapitola 4

### Existující metody a nástroje podporující osobní produktivitu

V této kapitole je popsáno několik vybraných metod a nástrojů pro podporu osobní produktivity. Jsou vystiženy jejich charakteristiky a účel, ke kterému se používají, případně účely, pro které nejsou vhodné (zejména u nástrojů).

Pojmy *metoda* a *nástroj* jsou v této kapitole rozlišeny následovně:

- *Metoda* je způsob/strategie řešící nějaký problém související s produktivitou.
- *Nástroj* je prostředek, který lze použít k implementaci metody, např. mobilní aplikace.

#### 4.1 Metody

Pro účely srovnání s metodou Bullet Journal jsou zde uvedeny alternativy sloužící k podpoření osobní produktivity. Ty se mohou lišit i v tom, na jaký z přístupů, zmíněných v předchozí kapitole, se zaměřují. Takových alternativ existuje mnoho, a proto byly autorem vybrány čtyři příklady, které jsou mezi internetovými uživateli populární. Samotné metodě Bullet Journal je věnována samostatná kapitola, která následuje po této.

##### 4.1.1 Getting Things Done

David Allen je proslulý odborník v oblasti osobní produktivity, kterou se zabývá již po mnoho let a všechny své postřehy a zkušenosti převedl do vlastní – a dnes poměrně populární – metody, kterou nazval *Getting Things Done*.

*Getting Things Done* je v podstatě soubor metod a rad, jak zefektivnit vlastní organizaci a produktivitu. Výhodou této metody je, že nevyžaduje žádné nové dovednosti; staví na zdokonalování a začlenění metod do vlastních již zavedených zvyků. Tyto rady uživatele nenutí, aby používal konkrétní nástroje, byť tato metoda některé doporučuje pro její ideální a efektivní implementaci.

Základním procesem metody *Getting Things Done* je obecný 5fázový model popisující průběh práce s informacemi:



2. *Není urgentní, je důležité.* Aktivita patřící do této skupiny není potřeba provést bezprostředně, ale je žádoucí jejich provedení naplánovat do budoucna, protože jsou považovány za důležité. Příkladem takové aktivity může být vyřízení e-mailů nebo návštěva posilovny.
3. *Je urgentní, není důležité.* Aktivita patřící do této skupiny je doporučeno delegovat na jinou osobu, resp. převést odpovědnost za její provedení na někoho jiného. Nemají totiž pro produktivitu uživatele příliš pozitivní význam, ale musí být co nejdříve provedeny. Příkladem takové aktivity je účast na události, kde uživatel může být zastoupen někým jiným.
4. *Není urgentní, není důležité.* Aktivita patřící do této skupiny je v ideálním případě nejlepší zahodit, protože produktivě by jen uškodily. Identifikace těchto aktivit je ale důležitá pro zjištění příčin snížené produktivity. Příkladem takové aktivity může být surfování po internetu nebo trávení času na sociálních sítích.

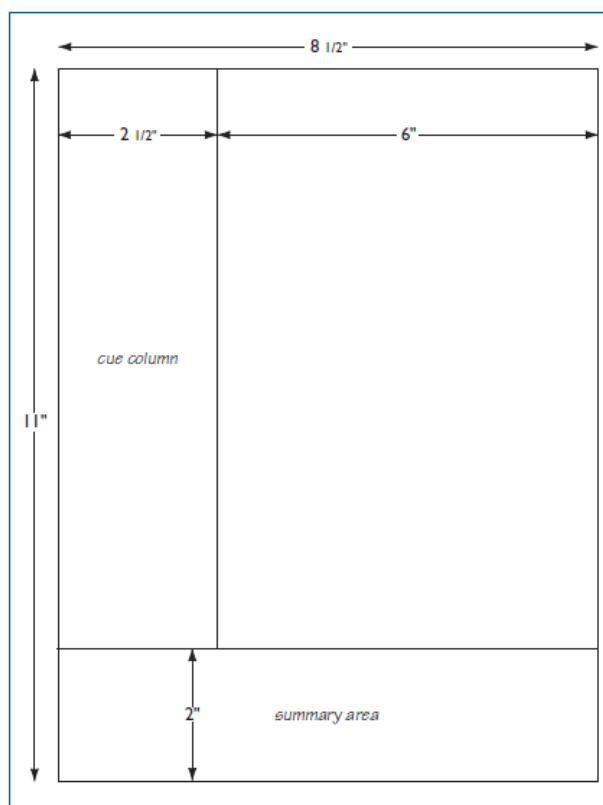
Pro efektivní využití této metody musí mít její uživatel schopnost správně analyzovat důležitost aktivit. Přisuzování nejvyšší priority každé aktivitě nemá smysl – tím by celá metoda postrádala svůj význam. Pokud se ale uživatel aktivity naučí správně prioritizovat, stane se pro něj tato metoda užitečným prostředkem pro zvýšení své produktivity.

Informace o této metodě byly čerpány z blogu *nTask* [16].

	Je urgentní	Není urgentní
Je důležité	Provést hned	Naplánovat
Není důležité	Delegovat	Zahodit

**Tabulka 4.1:** Eisenhowerova matice





Obrázek 4.1: Rozložení stránky pro Cornellovu metodu [17]

#### 4.1.4 Technika Pomodoro

Jednou z dalších poměrně známých metod pro osobní produktivitu je tzv. *Technika Pomodoro*. Myšlenka této metody se začala rodit již v 80. letech minulého století, kdy byl vysokoškolský student Francesco Cirillo frustrovaný ze svého neproduktivního a nesoustředěného způsobu učení. Proto si dal výzvu, že se pokusí soustředit se aspoň krátkou dobu – 10 minut. Zjistil, že potřebuje časovač, a jeden takový našel – kuchyňský časovač ve tvaru rajčete<sup>1</sup>.

Hlavní myšlenka této techniky spočívá v přenesení myšlenek na jedinou činnost po kratší dobu (technika oficiálně stanovuje 25 minut). Po vypršení této doby následuje krátká přestávka (i přesto, že činnost nemusela být dokončena) a po ní se celý cyklus zase opakuje. Technika se vypořádává se skutečností, že čím složitější a nudnější úkol je, tím menší nadšenost pro něj je a tím větší efekt má prokrastinace. Činnost je nicméně mnohem jasnější, když je rozložena na menší části. Každá z těchto částí pak vyžaduje méně času a lze na ni pak aplikovat tuto techniku.

Technika se skládá z 5 fází, které jsou časově rozloženy v kontextu jednoho dne:

1. *Planning*. Den začíná plánovací fází, kdy dochází k výběru těch nejdůle-

<sup>1</sup>Rajče je do italštiny přeloženo jako *pomodoro* – odtud vznikl název techniky.



## 4.2 Nástroje

Nástroje, které lze použít pro podporu osobní produktivity a potenciálně k implementaci zvolené metody, se dají podle formy rozdělit do dvou skupin – analogové a digitální. Každá z těchto skupin má své výhody i nevýhody a je na samotném uživateli, jestli se rozhodne používat nástroje z jedné, nebo z druhé, případně je libovolně kombinovat.

Analogovými nástroji jsou zde myšleny takové nástroje, které pro své použití nevyžadují elektrickou energii. Digitálními nástroji je zde pak myšlen software běžící na elektronickém zařízení, nikoliv zařízení samotné.

### 4.2.1 Obecné srovnání analogových a digitálních nástrojů

Výhodou analogových nástrojů je, že vesměs nabízejí v podstatě neomezenou customizaci<sup>2</sup> – konkrétně například vytvoření vlastního systému poznámek – na rozdíl od aplikací, které mohou uživatele svými funkcionalitami omezovat nebo naopak rozptylovat, protože je nemusí všechny potřebovat. Uživatel analogového nástroje si jednoduše sám naimplementuje svůj systém, který mu nejlépe vyhovuje.

Častou výhodou digitálních nástrojů (tj. mobilních aplikací nebo jiných programů) je možnost synchronizace dat mezi mnoha různými zařízeními. Data jsou většinou uložena v cloudovém úložišti, ke kterému lze díky připojení k internetu přistupovat kdykoli a odkudkoli z jakéhokoli zařízení, na kterém je daná aplikace nainstalována. Analogové nástroje toto samozřejmě neumožňují, takže data v nich obsažená jsou přístupná z jediného místa, pokud nebyla zdigitalizována.

Na druhou stranu, pokud software neukládá data do vzdáleného úložiště, ale pouze do paměti elektronického zařízení, hrozí pak jejich možná ztráta v případě náhlého selhání úložiště. Analogový nástroj je v tomto ohledu bezpečnější, pokud se nejedná o odcizení.

### 4.2.2 Příklady analogových nástrojů

Tato skupina nástrojů obsahuje tradiční nástroje, které existují již delší dobu.

Byly vybrány 3 příklady lišící se zejména svými rozměry.

#### Poznámkový blok

Zřejmě nejběžnějším analogovým nástrojem je klasický poznámkový blok, diář nebo jakákoli jiná verze podobné velikosti (formáty A6, A5, popř. A4).

Tento nástroj poskytuje výhodu neomezené kreativity. Jedním z příkladů je právě metoda *Bullet Journal*, jejímž stěžejním nástrojem je blok. Ten je rozdělen na několik sekcí, přičemž každá má svůj vlastní účel. Tuto metodu lze samozřejmě dále rozšiřovat o vlastní nápady.

<sup>2</sup>Přízpůsobení dle svých přání.

Poznámkový blok je bezpochyby univerzální prostředek – ať už je používán pro vedení poznámek z přednášek či zachycení myšlenek a nápadů.

### ■ Post-it poznámka

Alternativou menší velikosti k poznámkovému bloku jsou tzv. „lepíky“, také známé jako Post-it poznámky podle neznámější značky tohoto typu poznámek.

Jedná se o malé lístečky čtvercového nebo obdélníkovitého tvaru, na které lze napsat krátkou rychlou poznámku (na Obrázku 4.2). Tyto lístečky je pak možné individuálně nalepovat na různé povrchy (například na nástěnku nebo na okraj monitoru počítače) a podle potřeby i odlepovat díky speciálnímu lepidlu.

Je to ideální nástroj pro rychlé a snadné zaznamenání nápadů a úkolů. Lepíky jsou vyráběny v mnoha různých barvách, takže je lze společně kombinovat a v přehledné podobě tak zachytit všechny důležité činnosti.



Obrázek 4.2: Post-it poznámky [19]

### ■ Tabule/Flipchart

Posledním z představovaných příkladů analogových nástrojů je nástroj, který je ze všech nejrozměrnější – tabule. Pro svoji velikost a nutnost upevnění ke zdi samozřejmě není mobilní, zato právě díky svému rozměru je to vhodný nástroj pro potřeby znázornění zvětšených diagramů, grafů, grafických vyjádření posloupností úkolů či dalších jiných náčrtů. Díky celkově zvětšenému zachycenému obsahu na tabuli se lze z větší dálky podívat na vše jako na celek, což předchází, mnohem menší, nástroje neumožňují.

Menší alternativou k tabuli je tzv. flipchart (na Obrázku 4.3), což je menší tabule nebo podložka s několika papíry velkého formátu na stojanu. Je vhodný pro menší místnosti, kam by se tabule jinak nevešla, a lze jej i jednoduše přenášet.





**Obrázek 4.3:** Flipchart [20]

### ■ 4.2.3 Příklady digitálních nástrojů

Tato skupina nástrojů obsahuje nástroje, které jsou novější než ty analogové.

Jako příklad bylo vybráno pět nástrojů, se kterými má autor už nějakou zkušenost, přičemž některé z nich jsou autorem stále používány. U každého příkladu je nejdříve nástroj představen, je zmíněno, k jakému účelu se používá a následně jsou popsány jeho hlavní funkce. Poté je shrnuto, na kterých platformách je nástroj dostupný a URL adresa, na které je možné nástroj získat. Ke každému příkladu je také připojen vlastní pořízený screenshot s uživatelským rozhraním nástroje.

#### ■ Google Keep

Prvním příkladem je aplikace Google Keep. Je dostupná jak ve webové verzi (na Obrázku 4.4), tak i jako mobilní aplikace, a k jejímu používání musí uživatel vlastnit Google účet. Umožňuje psaní rychlých poznámek ve formě podobné Post-it poznámkám. Poznámky lze vytvářet v několika různých formách:

- běžné věty,
- odškrtnávací seznamy, které lze zanořovat,
- náčrtky, které lze kreslit přímo v aplikaci,
- nahrávání obrázků.

Některé z forem je možné kombinovat, například náčrtek nebo obrázek lze připojit k textové poznámce (běžné věty nebo seznamy), které pak tvoří jednu celou poznámku.

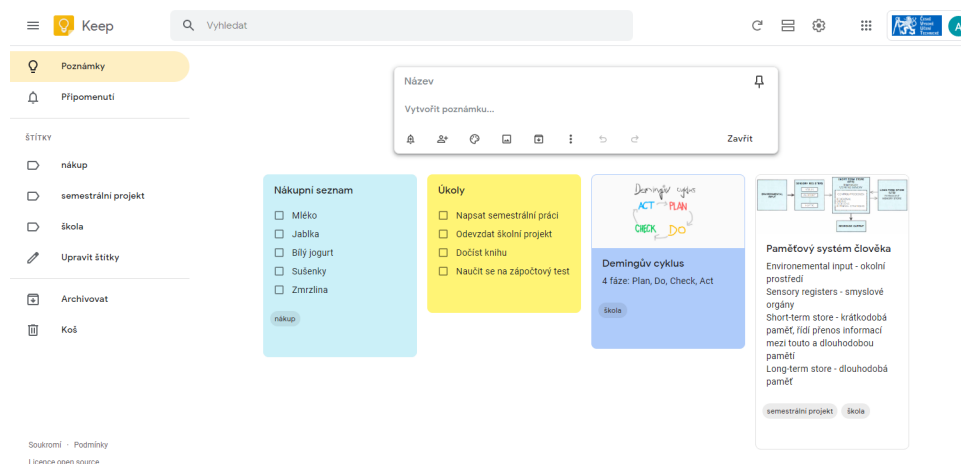
Pro odlišení poznámek jim lze přiřadit jednu z nabízených barev a libovolný počet vlastních pojmenovaných štítků. Je také možné u poznámky nastavit připomenutí v libovolně vybrané době.

Aplikace je ideální pro shromažďování ne nutně souvisejících poznámek menšího rozměru. Díky jednoduchému a intuitivnímu uživatelskému rozhraní lze poznámky rychle a jednoduše vytvářet, upravovat, mazat a hledat. Výhodou je také okamžitá synchronizace při každé změně napříč všemi zařízeními přihlášenými k danému účtu.

Aplikace není příliš vhodná na vedení rozsáhlých poznámek, které je zapotřebí od sebe oddělit, protože filtrace podle štítků, barev či typů není pro tento účel zcela praktická. Nehodí se tedy na poznámky vyžadující složitější systém řazení a třídění.

*Dostupné na:* webový prohlížeč, Android, iOS

*URL adresa:* <https://gsuite.google.com/products/keep/>



**Obrázek 4.4:** Webová verze aplikace Google Keep

## Toggl

Jednou z užitečných činností při práci je průběžné sledování času stráveného při jednotlivých aktivitách. To umožňuje aplikace Toggl, k jejímuž používání si stačí pouze založit účet zdarma.

Používání je velmi jednoduché: do horní části stránky po přihlášení je do bílého pole na liště zadán název činnosti, jejíž doba vykonávání má být měřena, a pak se ve stejné části vpravo klikne na zelené tlačítko. Tím je spuštěno reálné měření, během kterého je možné sledovat uplynulou dobu, jak lze vidět na Obrázku 4.5. Měření pak lze ukončit stejným tlačítkem (které má v módu reálného měření červenou barvu). Naměřenou aktivitu lze vytvořit i manuálně zadáním počátečního a koncového času. Poslední naměřené činnosti s daty a časy se zobrazují ve zbylé části stránky pod horní lištou.

Toggl poskytuje typy skupin, pomocí kterých je možné záznamy aktivit třídit. Jedním z nich je *project*, který je potřeba nejdříve vytvořit. Po jeho vytvoření lze záznamy k němu přiřazovat. Dalším je pak *workspace*, v rámci kterého se nachází jednotlivé projekty. Třídění naměřených záznamů nejenom seskupuje podobné aktivity do přehledné podoby, ale poskytuje i možnost

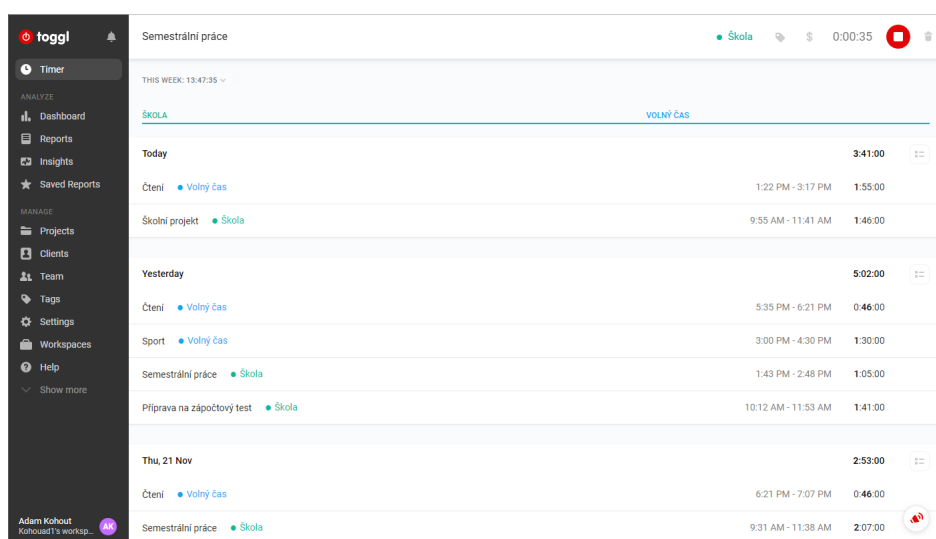
měření času stráveného nad konkrétním projektem. Toggl nabízí také i volbu kolaborace – je možné přidávat členy, takže lze spolupracovat a měřit tak celkový čas strávený všemi, kteří byli k projektu přidáni.

Stránka Dashboard zobrazuje přehled o všech projektech a celkových časech v aktuálně vybraném workspace. Reports pak umožňuje zobrazovat přehledy v rámci různých časových intervalů a exportovat je např. ve formátu PDF. K jednotlivým záznamům je také pro další účely třídění možné přidávat štítky.

Všechny funkce zmíněné výše jsou součástí základního balíčku, který je zdarma. Placená rozšíření přináší řadu dalších funkcí jako například e-mailová připomenutí, kalkulace výdělku na základě nastavené hodinové sazby či neomezená velikost týmu (v základním balíčku mohou být v jednom týmu maximálně 4 členové).

*Dostupné na:* webový prohlížeč, macOS, Android, iOS

*URL adresa:* <https://toggl.com/>



Obrázek 4.5: Webové rozhraní aplikace Toggl

## OneNote

Dalším nástrojem pro psaní poznámek je OneNote od Microsoftu. Je dostupný ve webové a desktopové<sup>3</sup> verzi a jako mobilní aplikace pro systémy Android, iOS a Windows Phone. Desktopová verze existuje v rámci placeného balíku Office 2016 nebo jako aplikace pro Windows 10 (na Obrázku 4.6), kterou lze pořídit zdarma ve Windows Store. Druhá možnost vyžaduje již zmíněný Windows 10 a účet od Microsoftu (který lze rovněž založit zdarma). Program je také zahrnut v balíku Office 365, který mohou studenti ČVUT využívat zdarma.

Systém a struktura poznámek v tomto nástroji je podobná správě při používání klasických analogových poznámkových bloků: Základní největší jednotkou je *poznámkový blok*, který je určen k seskupení informací patřících pod větší stejnou oblast. V případě studenta může například taková oblast představovat školní předmět. Data v poznámkovém bloku jsou pak tříděna do *oddílů*, které se dále skládají ze *stránek*, což je prostor pro psaní vlastních poznámek.

OneNote je nástroj poskytující mnoho funkcionalit. Do poznámek lze přímo kreslit a kromě textu, obrázků, tabulek a základních obrazců (čtverec, obdélník, kruh, ...) lze vkládat i celé PDF soubory. Přímou v prostředí tohoto programu je možné i nahrávat a ukládat zvuk. Některé funkce jsou identické s funkcemi u známé aplikace pro psaní dokumentů Word od Microsoftu, tj. základní formátování textu (tučný text, kurzíva, podtržený text), seznamy a styly nadpisů.

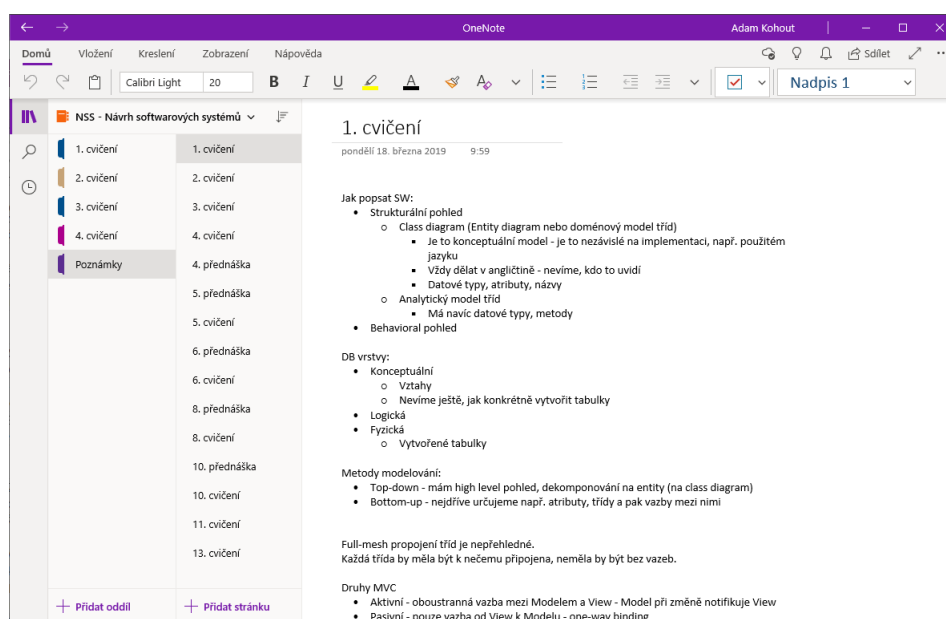
<sup>3</sup>Přívlastkem „desktopový“ je v tomto případě myšlena taková verze aplikace, která běží přímo v prostředí operačního systému počítače (ať už stolního PC, či laptopu). Odlíší se tak od aplikací běžících ve webovém prohlížeči nebo v prostředí operačního systému mobilního zařízení.

Nové úpravy jsou průběžně ukládány a synchronizovány s Microsoft účtem, takže při pozdějším použití aplikace na jiném zařízení jsou jakékoliv změny automaticky propsány. Protože se poznámky ukládají do cloudového úložiště spojeného s účtem, lze přidávat členy ke sdílení a společnou úpravu dat.

Tento nástroj je díky svému strukturovanému systému přímo ideální pro psaní dlouhých poznámek.

*Dostupné na:* webový prohlížeč, Windows, macOS, Android, iOS, Windows Phone

*URL adresa:* <https://products.office.com/onenote/digital-note-taking-app>



Obrázek 4.6: Aplikace OneNote v prostředí Windows 10

## Trello

Organizace práce a úkolů v rámci skupinových projektů je podstatnou záležitostí ovlivňující chod celého projektu. K tomuto účelu existuje mnoho možností a jednou z nich je Trello. Tato webová/mobilní aplikace nabízí efektivní způsob rozvrhování a správy úkolů jak pro skupinové, tak i individuální potřeby.

Nástroj umožňuje zakládat *nástěnky*, kde každá představuje jeden projekt. Nástěnka může být určena k použití jedinou osobou, nebo k ní lze přiřadit celý tým. Prostředí takové nástěnky ve webovém prohlížeči vypadá podobně jako na Obrázku 4.7. Informace na nástěnce se seskupují do *sloupců* – ty lze použít k třídění dat podle vlastních potřeb, např. podle jednotlivých oddělení v týmu nebo podle aktuálního stavu úkolů – sloupce je možné libovolně pojmenovat. Do sloupců se vkládají *karty* obsahující samotné informace.

U každé karty lze nastavit mnoho vlastností – podrobnější popis karty, vlastní pojmenované barevné štítky, termín dokončení s připomenutím, za-

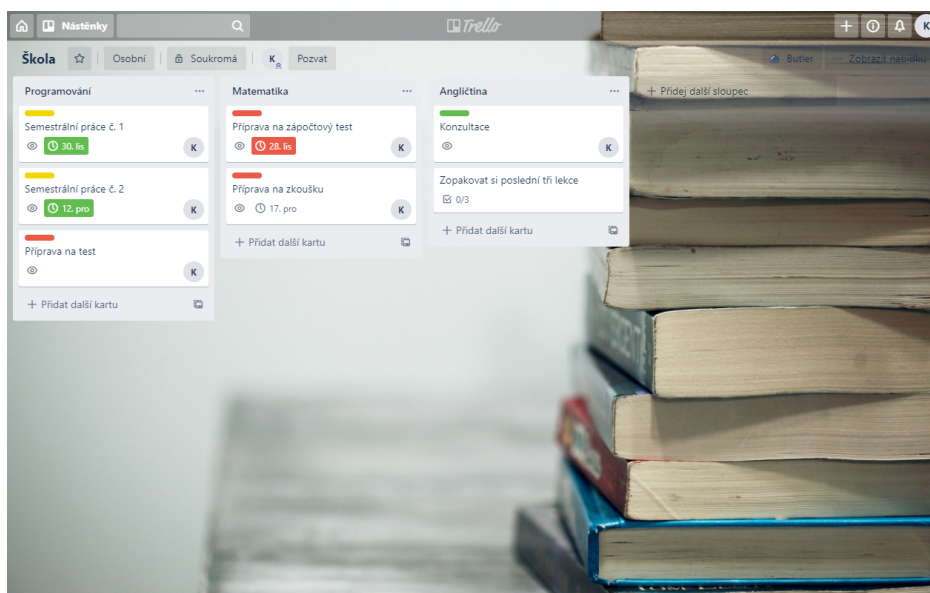
škrtávací seznamy, přílohy (obrázek či jiný soubor) a v neposlední řadě i libovolný počet členů, kterým byl úkol přidělen.

Aplikace je dostupná k použití zdarma, ale jsou k dispozici i dvě placené verze rozšiřující stávající funkce v bezplatné verzi a přinášející i funkce nové. Neplacená například umožňuje mít maximálně deset nástěnek, ke kterým je přiřazen tým, kdežto jakákoli ze dvou placených variant jich nabízí neomezené množství.

Trello je užitečným nástrojem při práci na týmových projektech. Pomáhá rozčlenit projekt na menší části do přehledné podoby a určit, kdo je zodpovědný za který úkol. Veškeré důležité informace o projektu se tak nachází na jediném místě.

*Dostupné na:* webový prohlížeč, Windows, macOS, Android, iOS

*URL adresa:* <https://trello.com/>



Obrázek 4.7: Webová verze aplikace Trello

## Sticky Notes

Posledním z pěti příkladů digitálních nástrojů je opět aplikace pro tvorbu poznámek. Podobně jako Google Keep, i Sticky Notes od Microsoftu jsou založeny na Post-it poznámkách. Je to výlučně desktopová aplikace kompatibilní s operačním systémem Windows, konkrétně s jeho verzemi Windows Vista a novějšími. Aplikace je již předinstalovaná.

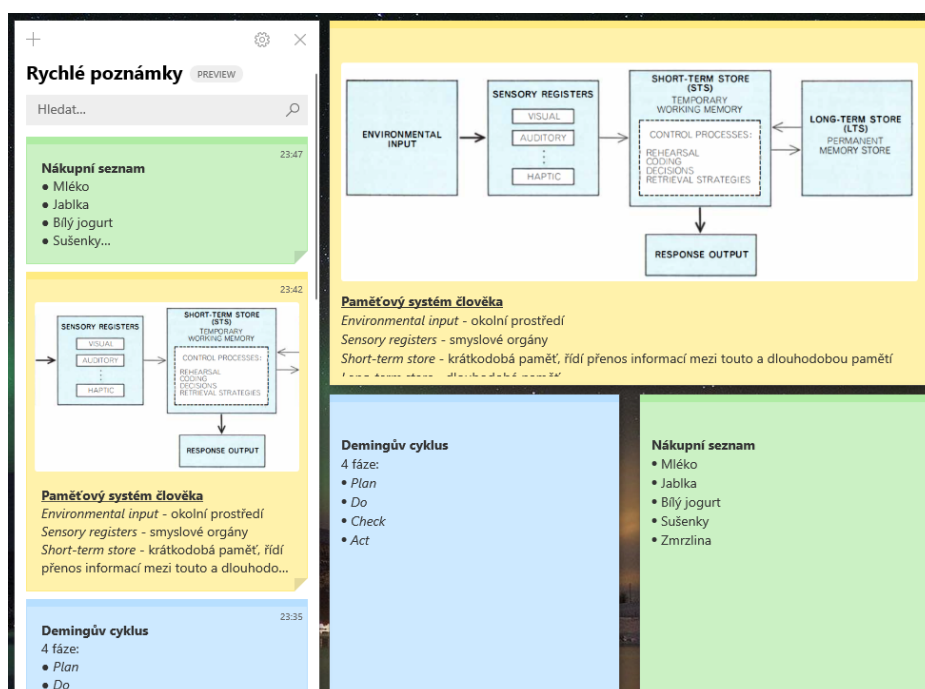
Zajímavým aspektem, kterým se tato aplikace odlišuje od předchozích, je její interaktivita – každá poznámka je ve skutečnosti samostatné okno (na Obrázku 4.8), které lze libovolně přemísťovat po celé ploše operačního systému Windows. Toto činí Sticky Notes ideální aplikací na rychlé zaznamenání informací. Drobnou pohodlnou výhodou také je, že pokud byly poznámky otevřené při vypnutí nebo restartování počítače, zůstanou po opětovném

přihlášení na ploše otevřeny.

Z hlediska samotných funkcionalit je tato aplikace poměrně primitivní. Kromě základního formátování textu, nevelikého výběru barev pro poznámku a možnosti připojení obrázku nic jiného aplikace nenabízí.

Jak již bylo zmíněno, nástroj se hodí pro zápis rychlých poznámek, protože se nachází přímo na ploše a není potřeba otevírat webový prohlížeč. Na druhou stranu chybí funkce pro další možné uspořádání a seskupování souvisejících poznámek (např. pomocí štítků jako u Google Keep), proto není vhodná pro organizaci, ale spíše jen pro rychlý přístup k dočasným poznámkám, které by pak případně měly být přepsány jinam.

*Dostupné na:* Windows



Obrázek 4.8: Aplikace Sticky Notes v prostředí plochy ve Windows 10

## 4.3 Shrnutí

Pro zefektivnění osobní produktivity lze využít různé metody. Přináší sadu strategií a postupů řešící nějaký problém s produktivitou a liší se svým zaměřením na její aspekty, jakými jsou například organizace informací nebo prioritizace úkolů.

Principy metod se dají implementovat pomocí nástrojů, které lze dělit na analogové a elektronické. Konkrétní nástroje bývají samotnými metodami většinou doporučovány, ale je na samotném uživateli, jaké si nakonec zvolí.





## Kapitola 5

### Metoda Bullet Journal

Pátým, z dříve zmíněných příkladů metod podporujících osobní produktivitu, je metoda Bullet Journal, která je těžištěm řešení a jeho návrhu v rámci této práce. V první řadě je proto nutné tuto metodu popsat.

#### 5.1 Vznik a popularizace metody

V 80. letech minulého století autor metody Ryder Carroll navštěvoval základní školu. Tehdy mu byla diagnostikována porucha pozornosti, kvůli které měl špatné studijní výsledky, a nebyl schopný věnovat pozornost jediné činnosti v daném momentě. Vadila mu celková neorganizovanost, a proto začal vymýšlet různé způsoby, jak dávat dohromady všechny vlastní myšlenky do svého poznámkového bloku. Později, po mnoha pokusech a omylech, vynalezl svůj systém, který mu vyhovoval.

O svůj nápad se začal následně dělit se svými kolegy v práci, kteří si nevěděli rady s plánováním a zaznamenáváním úkolů a poznámek. Díky své jednoduchosti a možnosti přizpůsobení na míru si tento systém postupně u lidí získal oblibu a na internetu pak vznikly komunity věnující se tomuto tématu. Součástí nich byly i osoby trpící různými duševními poruchami vychvalující Bullet Journal jako užitečný nástroj pro zaznamenávání myšlenek v průběhu dne. Metoda poskytuje univerzálně použitelný systém, který je popsán v následující části.

#### 5.2 Systém metody

Podstatou systému Bullet Journalu je identifikace významných informací a jejich sloučení a udržování na jednom místě ve stručné a přehledné podobě. Kombinuje tak dohromady záznamník úkolů, deník a plánovač budoucích událostí. Díky tomu není hledání časově náročné, protože existuje jediné místo pro hledanou informaci.

Jazykem celého Bullet Journalu je tzv. *Rapid Logging*, pojem představený a definovaný samotnou metodou, který zahrnuje základní specifika zmíněná v následujících podkapitolách. V praxi to znamená, že se text nepíše ve větách, nýbrž heslovitě. Aby bylo možné text přehledně strukturovat, jsou jednotlivé



nebo události vztahující se k přítomnosti nebo budoucnosti – důležité je, aby veškeré tyto myšlenky byly zaznamenány v Daily Logu.

- Druhým krokem je kontrola zapsaných odrážek na konci dne. Jakékoliv poznámky mající budoucí datum jsou přeneseny z Daily Logu do Future Logu, kde jsou roztříděny podle měsíce, do kterého patří.
- Třetí krok začíná v době, kdy se blíží další měsíc a nastává tedy čas na jeho naplánování ve formě vytvoření nového Monthly Logu. Do něho jsou pak přeneseny poznámky z Future Logu spadající pod příslušný měsíc.

Future Log je v podstatě jakási fronta úkolů a událostí čekajících na příchod příslušného měsíce, do kterého jsou následně rozplánovány na úrovni jednotlivých dní.

Vzhledem tato kolekce obecně vypadá jako několik seznamů tvořených odrážkami, kde každý seznam má odpovídající nadpis, tj. název měsíce.

### ■ Monthly Log

Kolekce Monthly Log má dvojitý účel; je kombinací kalendáře a seznamu úkolů. Skládá se vždy ze dvojic stránek dedikovaných pro daný měsíc, kde na levé straně se nachází kalendář a na pravé straně je seznam úkolů.

Dny v kalendáři jsou rozvrženy do řádků, a jejich doporučená forma vypadá následovně:

*[signifier] [číslo dne v měsíci] [první písmeno názvu dne] [vlastní text  
poznámky]*

Signifier je speciální značka, která zvýrazňuje a odlišuje poznámku od ostatních, aby bylo možné ji rychle najít (viz také část Signifier). Protože Monthly Log slouží jako rychlá reference, je doporučeno psát záznamy v co nejkratší podobě.

Seznam úkolů, nacházející se na druhé, pravé straně, je realizován jako jednoduchý výčet ve formě odrážek. Patří sem vše, co je pro daný měsíc relevantní a prioritní, a co nebylo v předchozím měsíci dokončeno. Hlavním účelem je vyhradit si několik minut vlastního času, sednout si k bloku, v klidu si promyslet vše, co by nemělo být opomenuto, a převést veškerou tíži myšlenek z hlavy na tuto stránku. Je ale stále potřeba nezapomínat na to, aby tyto myšlenky byly zaznamenávány ve stručnosti.

### ■ Daily Log

Poslední z hlavních kolekcí, definovaných metodou Bullet Journal, je Daily Log. V kontextu zachycení dat je to nejčastěji používaná kolekce ze všech ostatních. Shromažďují se zde veškeré informace (úkoly, události a poznámky) zaznamenané v průběhu celého dne. Účel odlehčení mysli zde platí dvojnásob – během dne se neustále vynořují nové informace, které nechceme zapomenout, ale v daném okamžiku je nepotřebujeme udržovat v paměti. Jejich přenesení



## ■ Signifier

K odrážkám, jejichž vzhled definuje typ záznamu, metoda přidává i tzv. *signifiers* (česky *značky*), což jsou symboly dodávající další speciální význam záznamu. Umísťují se před celý záznam, proto je vhodné při psaní vždy na levém okraji stránky nechávat volné místo pro případné doplnění tohoto symbolu.

Ryder Carroll doporučuje dva následující signifiery, které se mu osvědčily:

- Hvězdička „\*“ – označuje záznam jako důležitý. Obvykle se používá společně s úkolem.
- Vykřičník „!“ – slouží k označení myšlenky, kterou uživatel považuje za unikátní, např. originální nápad nebo objev, nebo jako inspiraci.

## ■ 5.2.4 Přizpůsobení

Důležitou podstatou Bullet Journalu je možnost libovolného přizpůsobení systému vlastním potřebám. Lze tedy vytvářet vlastní kolekce a typy záznamů. Díky tomu může být Bullet Journal osobním deníkem či nástrojem pro vedení poznámek z přednášek.

## ■ 5.3 Další související informace

Používání metody Bullet Journal není jen o seznámení se s jejím systémem, ale i o způsobu práce s ním. Carrollova kniha *The Bullet Journal Method* [21], ze které byly čerpány veškeré předchozí informace v této kapitole, popisuje jak systém, tak i praktiky popisující práci s touto metodou. Kromě těchto informací v ní lze nalézt také rady a tipy pro přizpůsobení metody vlastním potřebám.

## ■ 5.4 Užitek pro studenty

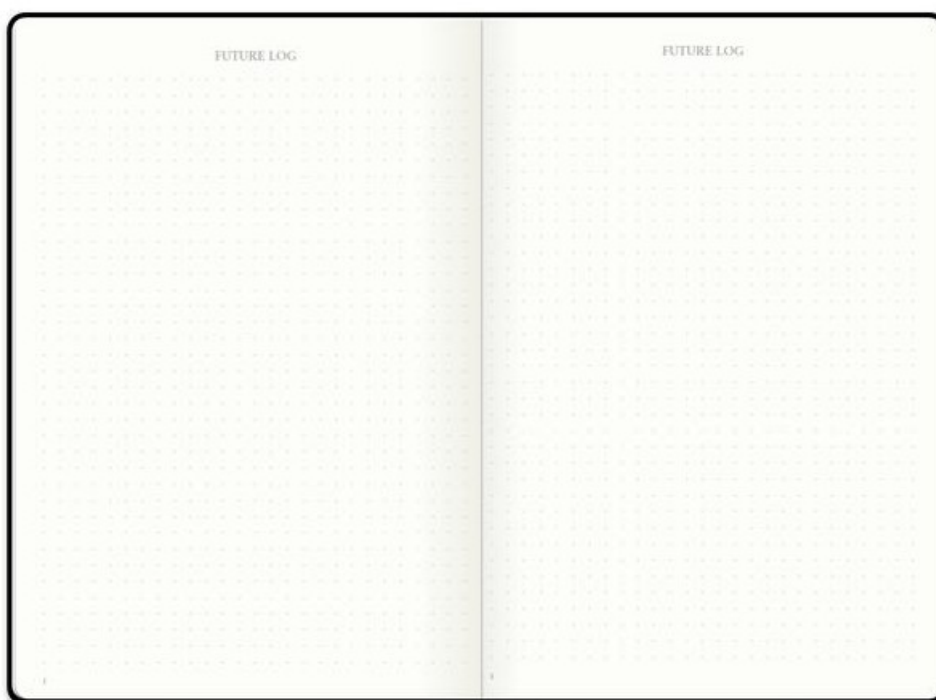
Metoda Bullet Journal je díky svým charakteristikám potenciálně užitečná i pro studenty a organizaci jejich každodenního života.

Dodržování stručného zápisu poznámek v několika pouhých slovech nutí studenta více se zamyslet nad tím, co je pro něj skutečně relevantní a podstatné. Nedůležité části informací je pak schopen odfiltrovat.

Ke třídění záznamů podle druhů stačí použít různé typy odrážek ve formě jednoduchého symbolu. Díky tomu je jednoduše zapamatovatelný a nesplývá se zbytkem záznamu. Student si může nadefinovat libovolný počet takových dodatečných symbolů pro vlastní potřeby. Může tak rozlišovat například projekty, testy nebo konzultace s vyučujícími nebo i jednotlivé předměty.

V neposlední řadě může student využít metodu pro shromažďování veškerých informací o svých plánech na jediném místě, které si může přizpůsobit podle sebe. To všechny aplikace nezaručují, protože mnohdy poskytují funkcionality, které uživatel nepotřebuje a jenom ho rozptylují.





**Obrázek 5.1:** Stránka s prázdnou kolekcí Future Log v oficiálním poznámkovém bloku Bullet Journal [22]

### ■ 5.5.2 Oficiální aplikace The Bullet Journal Companion

Kromě bloku existuje rovněž i oficiální aplikace jako jeho doplněk. Jeden blok je obvykle používán pro plánování v daném časovém rozsahu (běžně 12 měsíců) a po uplynutí této doby je nutné pořídit si nový. Postupem času se bloky začnou hromadit a začíná tak být obtížné najít rychle konkrétní informaci z minulých let. K tomu má dopomoci aplikace, jejímž účelem je shromažďovat informace o hledaném obsahu z mnoha bloků na jednom místě.

Aplikace je dostupná na mobilních operačních systémech Android a iOS a poskytuje následující funkce:

- *The Library.* Hlavní funkcí je knihovna uchovávající informace z jednotlivých dílů (poznámkové bloky). Knihovna není určena k uložení přímo hledané informace, nýbrž k uložení informace o tom, kde se nachází, tj. index. Aplikace umožňuje uživateli vyfotit a uložit až 4 stránky indexu pro každý díl. K dílu lze rovněž přidávat vlastní značky (tagy), na základě kterých lze později díly filtrovat a celkově tak proces hledání urychlit.
- *Reflection Tracker.* Tato funkcionalita poskytuje možnost nastavovat pravidelná upozornění týkající se vyhodnocení toho, co se během dne událo a co bylo zachyceno (druhý krok cyklu migrace informací).
- *Log.* Tato funkce je užitečná zejména v případech, kdy uživatel nemá po ruce svůj poznámkový blok a nemá tak možnost do něj v aktuálním

okamžiku zapisovat. Log je seznam sloužící k dočasnému zachycení úkolů, událostí a poznámek, které mají být později přeneseny do deníku. Tato funkce nenahrazuje poznámkový blok a poznámky jsou po 72 hodinách automaticky smazány (obrazovku lze vidět na Obrázku 5.2).

- *Guide*. Průvodce vysvětlující všechny klíčové aspekty metody Bullet Journal.
- *Articles*. Články z blogu oficiálních stránek metody.

Nevýhodou verze pro Android je, že v ní chybí funkce knihovny. Aplikace je placená – verze pro iOS stojí 3 americké dolary (70 korun českých) a verze pro Android stojí 80 korun českých.

Informace zde zmíněné jsou platné k prosinci 2019 a byly převzaty z oficiálních stránek [23] a z následujících URL adres obchodů s mobilními aplikacemi:

iOS verze:

<https://apps.apple.com/us/app/bullet-journal-companion/id1201419241>

Android verze:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bulletjournal.companion>



**Obrázek 5.2:** Obrazovka Log na mobilním zařízení se záznamy a časy do automatického smazání v prostředí aplikace The Bullet Journal Companion [23]



### ■ 5.5.3 Vyhodnocení existujících nástrojů

Nástroje, které jsou vhodné na potenciální implementaci metody Bullet Journal má několik nevýhod. Jsou totiž často příliš komplikované, ať už na používání, nebo na množství poskytovaných funkcionalit, které mohou zbytečně uživatele rozptylovat. Některé sice zmíněné požadavky splňují, zato jsou placené (viz předchozí představené oficiální nástroje).

Z těchto důvodů se jako řešení nabízí vytvoření vlastní aplikace, která by všechny tyto požadavky splňovala, což je zároveň cílem této práce. Následující kapitoly se zabývají návrhem, implementací a testováním takové aplikace.



## Kapitola 6

### Návrh řešení

Po představení a vydefinování metody Bullet Journal lze nyní přejít k vlastnímu návrhu řešení.

Nejdříve je popsán řešený problém, na základě jehož definice jsou následně shrnuty hlavní body vystihující řešení a jeho formu. Dále jsou vytyčeny cíle, které si řešení klade splnit. Následně je provedeno porovnání prvků metody Bullet Journal a jejich smysluplnosti v analogové a elektronické verzi. Nakonec jsou shrnuty klíčové požadavky na řešení.

#### 6.1 Popis problému

Je důležité si uvědomit, že oblast, do které problém spadá, je výlučně akademická. Jedná se tedy o vysokoškolské prostředí, přičemž cílovou skupinou jsou studenti a vyučující. Řešenou problematiku lze shrnout v několika následujících bodech:

- Záznam a plánování mnoha povinností zejména studentů je relevantní z důvodu převedení zátěže těchto informací mimo lidskou paměť.
- Z důvodu rychlejšího zpětného vyhledání by tyto informace zároveň měly být přenášeny do jediného místa.
- Protože ale informace nejsou jednotné povahy, je zapotřebí mít způsob jejich odlišení.
- Systém by měl navíc umožňovat i rychlé zapsání informace v průběhu dne.
- Dalším kritériem z pohledu studenta je, aby takový používaný systém byl zadarmo.

#### 6.2 Popis řešení

Formou řešení je elektronická verze, a to konkrétně jako webová aplikace. Ačkoliv je Bullet Journal metoda vyvinutá s úmyslem oprostit se od digitálních nástrojů, které často člověka rozptylují, za pomoci klasického analogového

nástroje – poznámkového bloku – jeví se její implementace v elektronické formě jako výhodná. Důvody pro výběr této formy řešení jsou následující:

- Studenti často používají elektronická zařízení a většinou jim dávají přednost před zařízeními analogovými.
- K použití webové aplikace uživateli stačí, aby měl na svém zařízení přístup k internetu a nainstalovaný moderní webový prohlížeč.
- Protože webový prohlížeč může být nainstalován na zařízeních různých typů, není užívání aplikace omezené na jediný typ. Webovou aplikaci je možné používat zejména na počítačích (stolní počítač či notebook), chytrých telefonech a tabletech.
- Díky připojení k internetu je možné data synchronizovat a na každém zařízení, kde je aplikace používána, jsou tak data vždy aktuální.
- Analogové poznámkové bloky se postupem času hromadí a zabírají více místa. U webové aplikace toto nehrozí, protože informace jsou uloženy v digitální podobě a zobrazují se dynamickou aktualizací obsahu na stránce ve webovém prohlížeči.
- Informace v elektronické verzi jsou čitelné (za předpokladu vhodně zvoleného písma a celkové grafické realizace aplikace). U analogových nástrojů je tato vlastnost závislá na krasopisu uživatele.

## 6.3 Analýza smysluplnosti prvků v elektronické verzi metody

### 6.3.1 Původní prvky definované analogovou verzí

Před specifikací požadavků na výslednou webovou aplikaci je důležité nejdříve zhodnotit význam jednotlivých prvků, definovaných metodou, při jejich použití v elektronické verzi. Důvodem je skutečnost, že tyto prvky vychází z analogové verze. V kontextu elektronické verze tak mohou ztratit svůj význam a v takovém případě nemá smysl je do aplikace zakomponovat.

Ze skupiny kolekcí se jedná o Index a Future Log. Protože stránkování v prostředí webové stránky postrádá smysl, pro Index, který je na něm postavený, platí to samé. Funkci Indexu totiž ve verzi elektronické nahrazují tlačítka, která uživateli zobrazí požadovanou kolekci, datum apod.

Po zhodnocení významu Future Logu lze i tuto kolekci v aplikaci vynechat. Elektronická verze totiž nevyžaduje, aby úkol byl nejdříve zařazen do fronty (Future Log) předtím, než začne měsíc, v rámci kterého je naplánován, jak je běžné u analogové verze. Z této skutečnosti také vyplývá, že odrážka „Naplánovaný úkol“, značící přesun úkolu z Daily Logu do Future Logu, rovněž přestává být pro elektronickou verzi relevantní. Úkol je tedy možné rovnou přesunout z Daily Logu do Monthly Logu, k čemuž by stačila odrážka „Migrovaný úkol“. Aplikace ale bude umožňovat naplánovat jakýkoli

typ záznamu, proto bude takový záznam obecně značen „>“ a nebude v tomto případě používán termín *migrovaný*, nýbrž *naplánovaný* či *zkopírovaný*. Podobně tak bude možné zrušit kterýkoli typ záznamu (nejen úkol).

Pokud jde o práci se záznamy napříč kolekcemi, aplikace bude implementovat *kopírování do Monthly Logu*. Tato činnost reprezentuje naplánování záznamu v Daily Logu na konkrétní den.

### 6.3.2 Rozšiřující prvky elektronické verze

Řešení ve formě webové aplikace nabízí široký potenciál rozšiřujících funkcí, které by pro analogovou verzi byly z praktického hlediska nevhodné.

Příkladem je vytváření reportů ze záznamů. Zatímco u poznámkového bloku by bylo nutné manuálně prolistovat mnoho stránek, aby bylo možné provést například shrnutí zbývajících otevřených úkolů, aplikace umožní takový report vytvořit a zobrazit za pomoci filtrace dat. Zároveň reaguje na změny v datech a podle toho tak patřičně report aktualizovat.

Součástí elektronické verze tedy bude i reporting, a to o dvou typech – seznam všech poznámek a zobrazení úkolů podle jednoho zvoleného typu ze tří možných (otevřený, uzavřený nebo zrušený). Celý přehled funkčních prvků a jejich přítomností v obou verzích metod je znázorněn v Tabulce 6.1.

Funkční prvek	Analogová v.	Elektronická v.
Index	✓	✗
Daily Log	✓	✓
Future Log	✓	✗
Monthly Log	✓	✓
Otevřený úkol – „●“	✓	✓
Uzavřený úkol – „×“	✓	✓
Migrovaný úkol – „>“	✓	✗
Naplánovaný úkol – „<“	✓	✗
Zrušený úkol – „úkol“	✓	✗
Událost – „○“	✓	✓
Poznámka – „–“	✓	✓
Naplánovaný záznam (jakýkoli) – „>“	✗	✓
Zrušený záznam (jakýkoli) – „záznam“	✗	✓
Signifier „*“	✓	✓
Signifier „!“	✓	✓
Reporting – seznam poznámek	✗	✓
Reporting – přehled úkolů podle typu (otevřený/uzavřený/zrušený)	✗	✓

**Tabulka 6.1:** Porovnání přítomností funkčních prvků v analogové a navržené elektronické verzi metody Bullet Journal

## 6.4 Klíčové požadavky

Požadavky na výslednou webovou aplikaci vychází z předchozí analýzy. Lze je rozdělit do dvou skupin podle toho, zda popisují funkcionalitu, kterou má řešení poskytovat (funkční, značeno *FR#*), nebo kvalitativní aspekt, např. z pohledu uživatelské přívětivosti (nefunkční, značeno *NFR#*). Je třeba poznamenat, že následující výčty zahrnují jen klíčové požadavky.

### 6.4.1 Funkční požadavky

- FR1** Aplikace bude uživateli umožňovat tvorbu, editaci a mazání stručných poznámek ve formě odrážek.
- FR2** Aplikace bude uživateli umožňovat poznámky zobrazit ve dvou sekcích – Daily Log a Monthly Log.
- FR3** Aplikace bude uživateli umožňovat poznámky rozlišit podle základních typů, lišících se tvarem odrážek, tj. „Otevřený úkol“, „Uzavřený úkol“, „Událost“, „Poznámka“, „Naplánovaný záznam“ a „Zrušený záznam“.
- FR4** Aplikace bude uživateli umožňovat poznámky označit pomocí dvou základních značek, tj. hvězdička „\*“ a vykřičník „!“, a odlišit je tak od ostatních poznámek.
- FR5** Aplikace bude uživateli umožňovat poznámky vnořovat pod jiné za účelem seskupení souvisejících informací nebo vytvoření složitějších úkolů s dílčími úkoly.
- FR6** Aplikace bude uživateli umožňovat vytvářet reporty dvěma způsoby – seznam všech poznámek a zobrazení přehledu úkolů podle jednoho ze tří typů, tj. otevřený, uzavřený nebo zrušený.

### 6.4.2 Nefunkční požadavky

- NFR1** Aplikace bude pro uživatele jednoduchá na používání, tj. její uživatelské rozhraní bude přehledné a nebude obsahovat žádné nadbytečné grafické prvky, které by užívání komplikovaly.
- NFR2** Aplikace bude mít dokumentaci pro používání ve formě uživatelského manuálu.
- NFR3** Aplikace bude řešena architekturou klient-server.

# Kapitola 7

## Implementace řešení

Tato kapitola popisuje charakteristiky a strukturu celého projektu, který implementuje návrh řešení představený v předchozí kapitole. V průběhu jsou rovněž zmíněny klíčové technologie a frameworky, na kterých projekt staví.

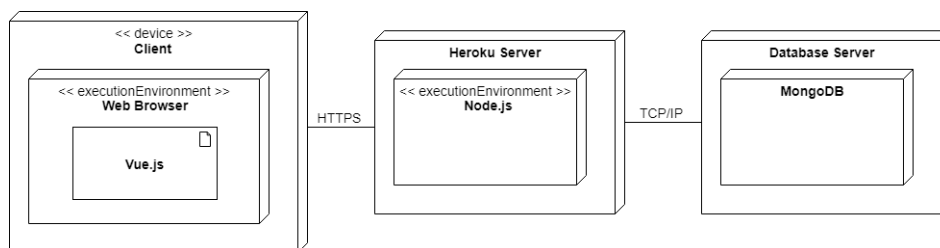
### 7.1 Obecné informace o implementaci

#### 7.1.1 Architektura

Řešení se skládá ze tří základních částí – klient, server a databáze (ta tvoří doplněk v architektuře klient-server). Diagram na Obrázku 7.1 znázorňuje jejich uspořádání a vzájemnou komunikaci v produkčním prostředí.

Komunikace mezi uzly obecně probíhá následujícím způsobem: Zařízení klienta (stolní počítač, laptop, chytrý telefon...) prostřednictvím prohlížeče pošle žádost na server. Pokud je to nutné, server na základě klientovy žádosti odešle dotaz databázi, která v odpovědi vrátí požadovaná data. Tato pak server vrátí klientovi jako odpověď.

Uzly, jejich složení a význam jsou detailněji popsány v jednotlivých kapitolách níže.

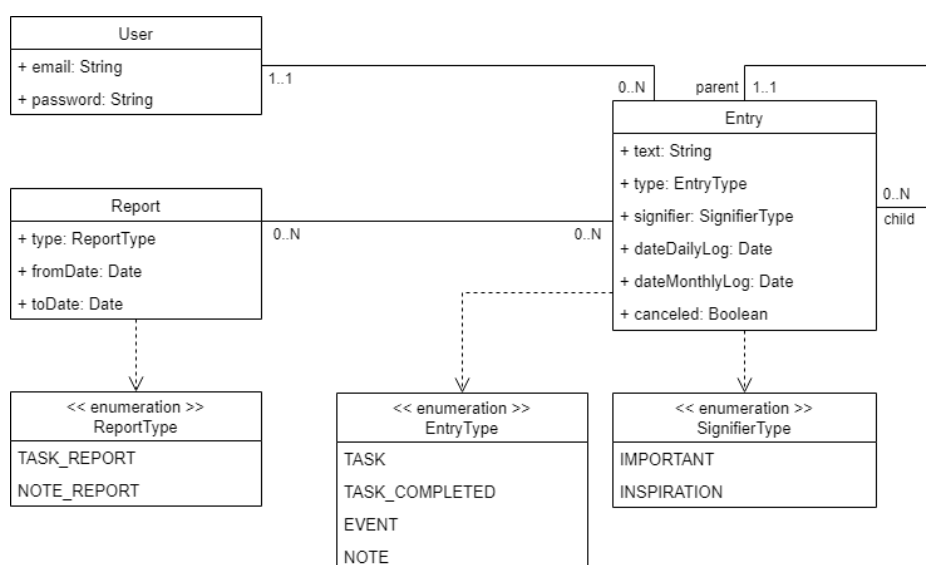


Obrázek 7.1: Diagram nasazení implementovaného řešení

#### 7.1.2 Doménový model

Entity v systému, jejich datové položky a vztahy mezi nimi včetně kardinalit jsou znázorněny na diagramu doménového modelu na Obrázku 7.2. Těmi nejdůležitějšími jsou *User* a *Entry* reprezentující uživatele a záznam.

Uživatel může vytvářet libovolný počet záznamů, na druhou stranu jeden a ten samý záznam patří vždy jednomu uživateli. U záznamu je pak významný rekurzivní vztah, který značí, že může mít libovolný počet odsazených záznamů. Každý záznam pak má svůj konkrétní text, typ („Otevřený úkol“, „Uzavřený úkol“, „Událost“ nebo „Poznámka“), značku (pokud je nastavena), datum v Daily Logu a Monthly Logu (pokud byl záznam naplánován) a příznak, zda byl záznam zrušen. Typy záznamů a značky jsou definovány samostatně jako enumerace (výčty hodnot), na kterých entita pro záznam závisí. Součástí aplikace je i možnost tvorby reportů, které mají v diagramu spíše symbolický význam. Reporty mají libovolný počet záznamů, ze kterých se mohou skládat, a mají typ (opět definován jako výčet) a zvolené časové rozmezí, do kterého záznamy spadají.



Obrázek 7.2: Doménový model implementovaného řešení

### 7.1.3 Správa balíčků

Za účelem umožnění nebo zjednodušení realizace některých funkcionalit jsou v klientské a serverové části projektu používány balíčky, které lze využít přímo v kódu. K jejich správě (instalace a aktualizace) je používán nástroj *npm*.

## 7.2 Klientská část

Klientská část (front-end) představuje část aplikace běžící v prohlížeči. Uživatel jednoduše navštíví URL adresu a server odešle potřebné soubory, které pak prohlížeč interpretuje a zobrazuje ve stránce. Klientská část je tedy umístěna staticky na serverové části, a její kód běží až u klienta, který si ji vyžádal.



### 7.2.1 Vue.js

Z důvodu zvýšení uživatelské přívětivosti je aplikace navržena jako SPA (Single-page application), kdy je obsah dynamicky generován a pozměňován bez nutnosti načítat novou stránku. To umožňuje jazyk JavaScript, který běží ve všech moderních prohlížečích.

Single-page aplikace v posledních letech nabraly na popularitě, a s nimi vzniklo několik JavaScriptových frameworků a knihoven urychlujících jejich vývoj. Mezi nejznámější patří React.js, Angular nebo Vue.js, který byl pro vývoj této aplikace zvolen.

Práce s frameworkem Vue.js typicky spočívá v definici vlastních tzv. komponent, které tvoří stavební bloky aplikace, resp. stránky. Komponenty lze opakovaně používat a zanořovat do sebe; vytváří tak pomyslný strom popisující hierarchii prvků na stránce. Každá komponenta má:

1. definovanou strukturu – HTML prvky nebo jiné komponenty,
2. data a funkce, pomocí kterých lze provádět vlastní definované operace,
3. styly, které definují vzhled prvků ve struktuře (např. barva) – CSS.

Ve Vue.js lze každou z těchto komponent definovat ve vlastním samostatném souboru, a díky tomu je možné udržovat strukturu projektu přehledně.

### 7.2.2 Uživatelské rozhraní

Front-end je specifický svým grafickým rozhraním, pomocí kterého uživatel s aplikací interaguje. Snímky z aplikace se nachází v Příloze A. Rozhraní lze rozdělit na dvě hlavní části.

První částí je domovská stránka (Obrázek A.1), kterou nezaregistrovaný uživatel uvidí jako první. Tato část je určena k registraci nebo přihlášení uživatele do aplikace.

Druhá část představuje zbytek front-endu, kde probíhá veškerá ostatní interakce přihlášeného uživatele s aplikací. Skládá se ze tří sekcí – Daily Log, Monthly Log a Reporting (Obrázky A.2, A.3 a A.4) – mezi kterými může uživatel libovolně navigovat. Detailnější popis, význam a návod na použití těchto sekcí lze nalézt v příloženém uživatelském manuálu.

### 7.2.3 Používané balíčky – klient

Mezi důležité balíčky používané u klienta patří:

- *vue-router* – doplněk pro Vue.js umožňující definici samostatných sekcí a navigaci mezi nimi na stránce (použito pro zobrazování sekcí Daily Log, Monthly Log a Reporting),
- *vux* – doplněk pro Vue.js umožňující jednoduchou správu globálního stavu aplikace (data se nachází na jediném místě, a může k nim přistupovat libovolný počet komponent),



- *mongoose* – knihovna poskytující nástroje pro komunikaci s databází v JavaScriptu,
- *jsonwebtoken* – implementace standardu *JSON Web Token* (JWT), který je v rámci tohoto řešení používán jako prostředek k autentizaci a autorizaci uživatele; slouží k povolení/odmítnutí přístupu k serverovému API, které je takto chráněno proti neautorizovanému použití
- *bcrypt* – knihovna pro hashování a solení hesel

## 7.4 Databáze

Poslední významnou částí aplikace je databáze, jejíž hlavní funkcí je persistentní (trvalé) uchování dat.

### 7.4.1 Autentizace a autorizace uživatele

Přenos dat mezi klientem a databází zprostředkovává serverová část, která nejdříve provede autentizaci a autorizaci žadatele.

Děje se tak ověřením platnosti JWT<sup>1</sup>, který žadatel získá od serveru při úspěšném přihlášení a který připojuje ke všem žádostem po dobu, kdy je přihlášen. JWT je platný, pokud nebyl u klienta nebo během cesty mezi oběma stranami změněn, a zároveň pokud nedošlo k expiraci doby jeho platnosti.

### 7.4.2 MongoDB

Protože doménový model řešení je poměrně jednoduchý, schéma nevyžaduje silná integritní omezení a aplikace počítá s častými změnami dat, byla k těmto účelům vybrána databáze typu NoSQL. Tento typ je vhodný i pro potenciální budoucí změny schématu.

Řešení používá MongoDB, jednu z nejznámějších NoSQL databází. Na rozdíl od klasické SQL databáze, kde jsou data uložena v tabulkách, tato ukládá data do tzv. dokumentů ve formátu BSON, tj. v binární verzi JSON (JavaScript Object Notation). Tento formát odpovídá zápisu objektů v jazyce JavaScript, používaném na serveru.

Pro nasazení databáze v produkčním prostředí byla použita cloudová platforma MongoDB Atlas.

---

<sup>1</sup>Tokeny jsou přenášeny v zakódované podobě jako textový řetězec. Server při generování do tokenu vloží údaje o uživateli, které zakóduje a podepíše svým tajným klíčem. Při přijetí tokenu od klienta ho stejným klíčem dekoduje. Pokud je token platný, server může použít získaná data o uživateli, která do něj sám zakódoval.



## Kapitola 8

### Testování řešení

Pro účely vyhodnocení funkčnosti, uživatelské přívětivosti a potenciálních přínosů aplikace bylo implementované řešení otestováno, a to dvojitým způsobem. První způsob spočíval v průběžném testování funkčnosti samotným autorem během vývoje a druhý probíhal formou uživatelských testů.

Kapitola shrnuje informace o druhém způsobu, který představuje stěžejní část celého testování. Týkají se účastníků testování, souvisejících podpůrných dokumentů, sběru dat a nakonec vlastního vyhodnocení výsledků.

Na základě prvotních testů v rámci Centra znalostního managementu bylo zjištěno, že přístupy k používání aplikace se u studentů a vyučujících výrazně neliší. Z tohoto důvodu se uživatelských testů zúčastnili výhradně studenti, které bylo jednodušší do testování zahrnout. Z pohledu autora a vedoucího práce je nicméně možné výstupy aplikovat i na vyučující.

#### 8.1 Účastníci a doba testování

S účastí na testování aplikace souhlasilo 7 osob, z nichž 5 tvořili studenti ČVUT, zbylí 2 pak byli studenti UK a VŠE. Testování se ale fakticky zúčastnilo jen 6 osob (podrobnosti v sekci Shrnutí a vyhodnocení výsledků).

Jelikož se nejednalo o běžný test, kdy se účastníci jen „proklikávají“ systémem, aby objevili co nejvíce chyb, nýbrž o to, napodobit používání aplikace v každodenním životě, jeden nebo dva dny by pro otestování nebyly dostačující. Z tohoto důvodu byly pro testování vyhrazeny 2 týdny.

#### 8.2 Podpůrné dokumenty

V rámci příprav byly vytvořeny dva dokumenty sloužící jako asistence účastníkům testování – testovací příručka a uživatelský manuál.

Příručka poskytuje testerovi informace o postupu a průběhu testování. Zároveň také obsahuje několik základních scénářů, které si má účastník vyzkoušet, aby se lépe seznámil s běžnými případy užití aplikace.

Uživatelský manuál zahrnuje základní specifikace metody Bullet Journal, které aplikace implementuje, tj. typy záznamů, značky a kolekce. Kromě toho popisuje i jejich význam a nabízí řadu doporučení, aby aplikace byla

používána svým zamýšleným způsobem. Není určen jen pro testery, mohou ho využít i běžní uživatelé.

## 8.3 Sběr dat

Pro zajištění výsledků testování a jejich následné vyhodnocení byla průběžně sbírána data, a to dvěma způsoby.

### 8.3.1 Dotazník

První způsob spočíval v získání zpětné vazby skrze dotazník, který účastníci vyplnili na konci testování, aby poskytli vlastní zkušenosti s používáním aplikace. Data nashromážděná tímto způsobem tedy vycházela zejména ze subjektivních pocitů uživatele.

Dotazník je k dispozici k nahlédnutí v Příloze B. Otázky jsou rozděleny do dvou částí:

1. *Obecné otázky související s plánováním a metodou Bullet Journal*  
Řeší, jak účastníci vnímají metodu a její specifika.
2. *Otázky k testované aplikaci*  
Řeší, jak účastníci vnímají testovanou aplikaci, která je na metodě založena.

### 8.3.2 Logování činností uživatele v aplikaci

Druhým způsobem sběru dat bylo zaznamenávání vybraných aktivit, které účastníci při používání aplikace vykonali, na straně serveru do databáze. Data nashromážděná tímto způsobem tedy vycházela ze skutečného chování účastníků v průběhu testování. Lze je tedy případně porovnat s daty z dotazníku, určit tak jejich shodnost a ověřit důvěryhodnost testů.

## 8.4 Shrnutí a vyhodnocení výsledků

V první řadě je důležité zmínit jednu skutečnost, která v průběhu testování nastala a kterou je nutné brát v potaz při vyhodnocování dat.

Data nasbíraná na serveru (tj. datum registrace účastníka v aplikaci) naznačují, že ne všichni účastníci začali aplikaci používat ode dne zamýšleného počátku testování. Někteří se zaregistrovali dokonce až o týden později. Hlavními důvody jsou zapomenutí účastníka aplikaci používat a nedostatek času na testování aplikace vzhledem k ostatním povinnostem účastníka.

Jeden z účastníků z druhého zmíněného důvodu nemohl ani s testováním začít, a proto od něho nemohla být získána ani zpětná vazba z dotazníku. Tato osoba tedy nebyla do vyhodnocení výsledků zahrnuta.

Výjimkou z těch, kteří se zaregistrovali později, je nicméně jeden účastník, kterému byla možnost testování aplikace nabídnuta dodatečně až několik dní po původním začátku testování.

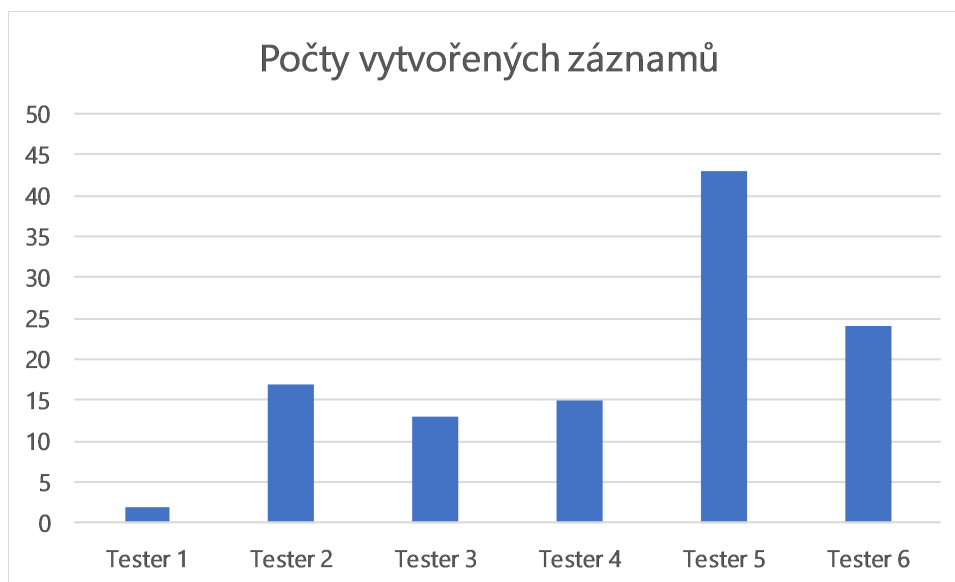
### 8.4.1 Statistiky

Výsledky z dotazníku a záznamy aktivit na serveru přinesly několik zjištění. Je třeba zdůraznit, že tato data v žádném případě neslouží k vyvození jakýchkoli obecných závěrů a k jejich využití mimo toto testování vzhledem k nízkému počtu dotázaných.

4 z 6 účastníků, kteří dotazník vyplnili, si pravidelně plánují své aktivity nebo úkoly na jednotlivé dny. Stejně tak 4 účastníci odpověděli, že o metodě Bullet Journal nikdy předtím neslyšeli. Z těch zbývajících pak jeden o metodě již dříve slyšel, a druhý odpověděl, že ji dokonce dříve použil / používá.

Mezi aktivity zaznamenávané na serveru kromě registrací patřilo i vytváření jednotlivých (odsazených) záznamů. Lze tak vyhodnotit, jak hodně jednotliví účastníci v průběhu testování aplikaci skutečně používali, což je vizuálně znázorněno v grafu na Obrázku 8.1.

Účastníci během testování průměrně vytvořili 10–25 záznamů. U účastníka (Tester 1), který vytvořil minimální počet záznamů (2 záznamy), naměřené aktivity naznačují, že testování zřejmě odbyl, o čemž vypovídá i délka odpovědi v dotazníku, která byla ze všech ostatních zpětných vazeb nejstručnější. Zajímavostí je, že tento tester byla zároveň tatáž osoba, která jako jediná odpověděla, že metodu Bullet Journal dříve použila / používá. Naproti tomu nejméně aktivním účastníkem byl Tester 5 s 43 vytvořenými záznamy, který v dotazníku odpověděl, že byl k používání aplikace motivován. Testovací proces tohoto účastníka lze tedy brát jako věrohodný. Stejně tomu tak je i u ostatních testerů, kteří se aplikaci snažili průběžně používat, a zároveň v dotazníku hodnotně popsali svoji zkušenost s testováním aplikace.



**Obrázek 8.1:** Graf znázorňující počty záznamů (včetně odsazených), které jednotliví účastníci v aplikaci vytvořili

## 8.4.2 Zpětná vazba účastníků

Metodu Bullet Journal jako takovou účastníci testování velice vychvalovali. Nejčastěji vyzdvihovali její jednoduchost a přehlednost. Objevilo se jen několik připomínek k odrážkám, kdy jim zpočátku dělalo potíže zapamatovat si typy a jejich význam nebo je od sebe zřetelně rozlišit (například úkol a událost nebo otevřený a uzavřený úkol).

Škála jiných způsobů a nástrojů, které účastníci dosud k plánování používali, je velmi široká. Někteří používají běžné analogové nástroje jako například deník, papírový blok či volné papíry, jiní využívají nástroje digitální (Google Kalendář, Google Keep). Jeden účastník odpověděl, že mu nejvíce vyhovuje plánovat si vše v hlavě bez poznámek.

Frekvence a motivace k používání aplikace během testování byly rovněž velmi různorodé. Někteří aplikaci používali každý den až několikrát denně, jiní jen občas. U některých účastníků bylo důvodem k méně častému používání to, že většinou nebylo co zaznamenat, nebo bylo problematické si na ni zvykat jako na nový návyk.

S pochopením principů používání aplikace neměl nikdo problémy až na jedinou výjimku, která se týkala práce s úkoly. Ta ale přetrvávala jen ze začátku.

Testovanou aplikaci účastníci vnímali jako jednoduchou, intuitivní a přehlednou. Kladně hodnotili i trojstránkové rozložení, které jim nabízelo jen to nejnútnější, a čitelnost prvků na mobilním zařízení. Jeden z účastníků by nicméně uvítal, kdyby bylo možné s úkoly pracovat přímočařeji bez nutnosti otevírání dialogu.

Účastníci zaznamenali dvě chybná chování. Jedno se týkalo vypršení doby přihlášení, kdy načtená stránka nereagovala a bylo potřeba ji obnovit a znovu se přihlásit. V případě druhého šlo o drobnější chyby na straně front-endu neovlivňující zásadním způsobem chod aplikace.

Testeři navrhli řadu doporučení pro vylepšení aplikace. V souvislosti s výše zmíněnými odrážkami by uvítali, kdyby byly stavy úkolů rozlišeny i něčím dalším (např. jinou barvou pozadí nebo přeškrtnutím, podobně jako tomu je u zrušených záznamů). Mezi další doporučení patří například opakování úkolů, jejich seskupování na základě míst, kde jsou vykonávány (domácnost, škola...), kopírování podzáznamů do Monthly Logu na různá data nezávisle na jejich rodiči, dodatečné zobrazování úkolů v Daily Logu, které byly na daný den naplánovány, nebo také noční režim.

Všichni s výjimkou jediného účastníka by si dokázali představit, že by aplikaci, která je založena na metodě Bullet Journal, ke svým studijním účelům používali. Zmíněný účastník, který na tuto otázku odpověděl záporně, tuto skutečnost zdůvodňuje právě tím, že je pro něj problematické přecházet na nové návyky.



## ■ 8.5 Závěry testování

### ■ 8.5.1 Vhodnost pro studenty a vyučující

Všichni účastníci byli schopni aplikovat principy metody při používání testované aplikace (s výjimkou jednoho uživatele, který měl ze začátku menší potíže při seznamování se s typy odrážek). Testování rovněž potvrdilo, že u testované aplikace byl splněn hlavní požadavek na jednoduchost používání.

Výsledky potvrzují, že má smysl se metodou dále zabývat v rámci akademického prostředí. Testovaná aplikace je použitelná, ale je potřeba ji v budoucnu podrobit dalšímu testování. To by – kromě studentů – mělo zahrnovat i vyučující, a především by mělo trvat mnohem déle, protože je aplikace určena pro dlouhodobé plánování.

### ■ 8.5.2 Budoucnost aplikace

Další možný rozvoj aplikace je následující.

Aplikace je open source a její zdrojový kód je vystaven na GitLabu na adrese <https://gitlab.fel.cvut.cz/kohouad1/bujo-app>. Každý si ho může stáhnout, upravit podle sebe, a vytvořit tak vlastní verzi aplikace.

Autor nebo kdokoli jiný může v budoucnu na toto téma navázat v jiné práci. Hlavní náplní by bylo výše zmíněné širší uživatelské testování a další vývoj samotné aplikace.



## Kapitola 9

### Závěr

Práce se zabývala tématem osobní produktivity a metodou Bullet Journal, která tvořila její jádro.

Cílem práce bylo vytvořit webovou aplikaci, založenou na této metodě, a otestovat ji na zvolené skupině studentů vysokých škol. Tento cíl byl naplněn.

V úvodní části byla tato problematika představena a dána do souvislosti s nedávným nástupem nových technologií, které na ni mají vliv.

Následně byl kontext zájmu tematiky zúžen jen na akademické prostředí, ve kterém figurují studenti a vyučující na vysokých školách. Byla uvedena typická situace, se kterou se studenti potýkají při studiu, a následně byla ve stručnosti rozebrána role lidské paměti a její význam v této souvislosti. Práce dále uvedla a analyzovala tři různé způsoby pro plánování, kde je každý způsob zaměřen na jeden typ spravovaného zdroje – čas, energie nebo pozornost. U každého byly shrnuty jejich hlavní charakteristiky a odlišnosti od těch ostatních.

V další části bylo představeno několik příkladů existujících metod a nástrojů pro řízení osobní produktivity. Byla vystižena jejich specifika a účely pro použití v praxi, aby byla zvýrazněna jejich různorodost a rozdílnost mezi ostatními. Nástroje byly navíc rozděleny na tradiční analogové a digitální a v rámci toho bylo provedeno jejich obecné srovnání v podobě určení jejich výhod a nevýhod. Příklady digitálních nástrojů byly vybrány na základě autorovy dlouhodobější zkušenosti a práce s nimi.

Poté byla podrobněji analyzována jedna z metod pro osobní produktivitu – Bullet Journal – na které je založena návrhová, implementační a nakonec testovací část. Kromě charakteristiky jejího systému byly zmíněny i nalezené nástroje podporující principy této metody. Protože takových potenciálních nástrojů existuje mnoho, musely být profiltrovány aplikováním zvolené podmínky.

Dále byl proveden obecný návrh implementovaného řešení. K tomuto účelu byl představen a rozepsán problém zasazený do akademického prostředí. Na základě tohoto problému pak bylo charakterizováno řešení – jeho forma, tj. webová aplikace, a důvody jejího zvolení – a cíle související s ním. Součástí této kapitoly byla i analýza spočívající v porovnání prvků metody a jejich smysluplnosti v analogové a elektronické verzi. Zároveň byly shrnuty i funkční a nefunkční požadavky, které jsou pro realizované řešení klíčové.

Následovala kapitola celkově popisující implementované řešení. Zde byla popsána obecná struktura architektury včetně hlavních prvků, jejich významu a komunikace mezi nimi v rámci systému, a byl také představen doménový model. Následně byla každá ze tří součástí podrobněji rozebrána a v souvislosti s tím i sepsány použité balíčky pro zmíněné účely.

Nakonec bylo provedeno testování realizované aplikace formou uživatelských testů za účelem vyhodnocení funkčnosti, přívětivosti a přínosnosti aplikace z hlediska plánování. Cílovou skupinou byli studenti vysoké školy, data byla sbírána dvěma způsoby – zaznamenáváním aktivit testerů v aplikaci a získáním zpětné vazby z dotazníku, který účastníci vyplnili na konci testování.

Z výsledků testování vyplynulo, že aplikace splnila všechny klíčové požadavky včetně jednoduchosti použití. Dále bylo zjištěno, že téměř všichni účastníci aplikaci vnímají jako nástroj vhodný pro studijní účely a je tak pro tuto cílovou skupinu vhodná a potenciálně užitečná. Nicméně, pro přesnější vyhodnocení těchto potenciálních efektů by tato aplikace musela projít delším testovacím obdobím.

Za hlavní přínos autor považuje vytvoření nástroje pro plánování, který je jednoduchý na používání a jehož zdrojový kód je volně dostupný pro každého. Samotnému autorovi práce přinesla nové zkušenosti s vytvořením větší aplikace a nasazením do produkčního prostředí.



## Literatura

- [1] KALKBRENNER, Joseph a Atefeh MCCAMPBELL. The Advent of Smartphones: A Study on the Effect of Handheld Electronics on Personal and Professional Productivity. *Journal of Applied Global Research* [online]. 2011, **4**(8), 1-9 [cit. 2019-11-04]. ISSN 1940-1833. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=66210970&site=ehost-live&scope=site>
- [2] RAY, Beverly a Anna MCFADDEN. PDAs in higher education: Tips for instructors and students. *Journal of Computing in Higher Education* [online]. 2001, **13**(1), 110-118 [cit. 2019-11-04]. DOI: 10.1007/BF02940947. ISSN 1042-1726. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/BF02940947>
- [3] Apple Newton aneb první PDA z roku 1993. In: *SoftImage Magazín* [online]. SoftImage Magazín, 2007 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: <https://magazin.softimage.cz/apple-newton-aneb-prvni-pda-z-roku-1993/>
- [4] MILLER, George A. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*. 1956, **63**(2), 81-97. DOI: 10.1037/h0043158. ISSN 1939-1471. Dostupné také z: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/h0043158>
- [5] PETERSON, Lloyd a Margaret Jean PETERSON. Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*. 1959, **58**(3), 193-198. DOI: 10.1037/h0049234. ISSN 0022-1015. Dostupné také z: <http://content.apa.org/journals/xge/58/3/193>
- [6] ATKINSON, Richard C. a Richard M. SHIFFRIN. The Control of Short-Term Memory. *Scientific American, a division of Nature America, Inc.* 1971, **225**(2), 82-91. Dostupné také z: <http://www.jstor.org/stable/24922803>
- [7] EBBINGHAUS, Hermann. *Über das gedächtnis: untersuchungen zur experimentellen psychologie*. Duncker & Humblot, 1885.
- [8] Curve of Forgetting. *University of Waterloo* [online]. [cit. 2019-11-12]. Dostupné z: <https://uwaterloo.ca/campus-wellness/curve-forgetting>



[cit. 2019-11-24]. Dostupné z: <https://www.kancelar24h.cz/flipchart-magnetoplan-young-100-x-71-cm-p6322.html>

[21] CARROLL, Ryder. *The Bullet Journal Method: Track Your Past, Order Your Present, Plan Your Future* [online]. London: 4th Estate, c2018 [cit. 2019-12-09]. ISBN 978-00-0826-138-2.

[22] The Official Bullet Journal Notebook. *Bullet Journal* [online]. 2019 [cit. 2019-12-22]. Dostupné z: <https://bulletjournal.com/products/notebook>

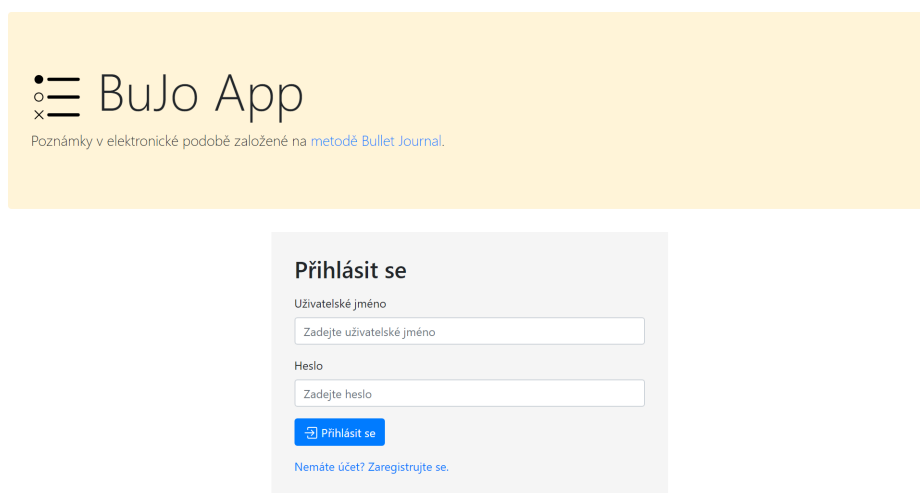
[23] The Bullet Journal Companion. *Bullet Journal* [online]. c2019 [cit. 2019-12-22]. Dostupné z: <https://bulletjournal.com/pages/app>



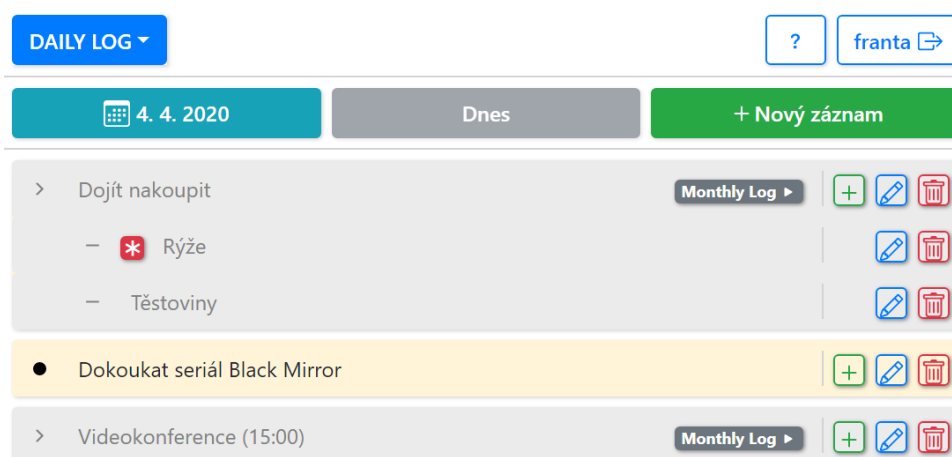


# Příloha A

## Screenshots z aplikace



Obrázek A.1: Domovská stránka aplikace



Obrázek A.2: Sekce Daily Log

MONTHLY LOG ? franta

📅 sobota 4. dubna 2020

1. středa	
2. čtvrtek	
3. pátek	
4. sobota <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">Dnes</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>× Dojít nakoupit <span style="float: right;">Daily Log ▶ + ✎ 🗑</span></li> <li>- 🚫 Rýže <span style="float: right;">✎ 🗑</span></li> <li>- Těstoviny <span style="float: right;">✎ 🗑</span></li> </ul>
5. neděle	
6. pondělí	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Videokonference (15:00) <span style="float: right;">Daily Log ▶ + ✎ 🗑</span></li> </ul>

Obrázek A.3: Sekce Monthly Log

REPORTING ? franta

Druh reportu:

- Přehled úkolů
- Seznam poznámek

Období:

Od 📅 středa 1. dubna 2020 Do 📅 čtvrtek 30. dubna 2020

Wygenerovat

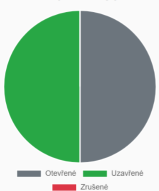
**Přehled úkolů – Report** (1. 4. 2020 – 30. 4. 2020)

Otevřené  Uzavřené  Zrušené

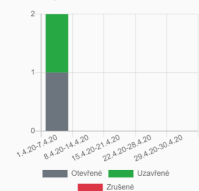
**Rozdělení podle typu úkolu**

Celkový počet úkolů: 2

- Otevřené úkoly: 1 (50 %)
- Uzavřené úkoly: 1 (50 %)
- Zrušené úkoly: 0 (0 %)



**Týdenní rozložení**



Obrázek A.4: Sekce Reporting

# Příloha B

## Dotazník

### B.1 Část I: Plánování a metoda Bullet Journal

- *Plánujete si (jakýmkoli způsobem) pravidelně vaše aktivity, úkoly či události pro jednotlivé dny?*
  - Ano
  - Ne
  
- *Používáte / znali jste metodu Bullet Journal?*
  - Metodu jsem používal(a) / používám
  - O metodě jsem pouze slyšel(a)
  - O metodě jsem ještě předtím neslyšel(a)
  
- *Jak Vám metoda Bullet Journal vyhovuje z hlediska jejích charakteristik? (Konkrétními charakteristikami je myšleno zejména vedení stručných záznamů ve formě odrážek a práce s nimi napříč součástmi (kolekcemi), které tvoří celek systému. Pokud jste metodu nikdy předtím nezkoušeli, můžete vycházet ze zkušeností s aplikací BuJo App, kterou jste testovali.)*

.....
  
- *Preferujete spíše jiný způsob, který se Vám osvědčil? Pokud jste metodu používali, ale nyní ji již nepoužíváte, z jakého důvodu jste od ní upustili? (Můžete se zmínit o nástrojích (nejen software, ale i analogové, např. papírový blok), které pro poznámky používáte, a porovnat je s metodou Bullet Journal (výhody a nevýhody).)*

.....

## B.2 Část II: Testovaná aplikace BuJo App

- *Jak často jste tuto aplikaci používali?*  
 (Popište, zda jste byli k používání aplikace motivováni, nebo zda jste se k tomu museli nakonec přinutit (uveďte také důvod). Odhadněte, kolik záznamů jste za celou dobu testování vytvořili.)

.....
- *Měli jste problémy s pochopením principů používání aplikace i po přečtení uživatelského manuálu a nápovědy přímo v aplikaci? Pokud ano, popište je.*  
 (Např. není mi jasné, k čemu slouží tato kolekce, v jaké situaci mám použít toto tlačítko...)

.....
- *Byla aplikace přehledná a jednoduše použitelná?*  
 (Popište nejen přívětivost uživatelského rozhraní (barvy, umístění a velikost grafických prvků), ale také i celkovou strukturu aplikace (rozdělení do tří sekcí na samostatných stránkách, navigace mezi nimi apod). Můžete zmínit i problémy, na které jste narazili při vykonání některých scénářů.)

.....
- *Zaznamenali jste v aplikaci chování, které považujete za chybu?*  
 (Např. nezobrazují se záznamy u konkrétního dne, chybné hodnoty v reportu...)

.....
- *Máte nějaká doporučení pro vylepšení aplikace (nové funkcionality, lepší vzhled...)?*

.....
- *Dovedete si představit, že byste aplikaci založenou na metodě Bullet Journal používali pro studijní účely?*

.....
- *Pokud máte jakékoli další připomínky, můžete je zmínit zde.*

.....
- *Vaše uživatelské jméno, které jste v aplikaci používali.*

.....



## Příloha C

### Seznam použitých zkratk

<b>API</b>	Application Programming Interface
<b>BSON</b>	Binary JSON
<b>CSS</b>	Cascading Style Sheets
<b>ČVUT</b>	České vysoké učení technické
<b>(N)FR</b>	(Non)Functional Requirement
<b>HTML</b>	HyperText Markup Language
<b>JSON</b>	JavaScript Object Notation
<b>JWT</b>	JSON Web Token
<b>NoSQL</b>	Not Only SQL
<b>npm</b>	Node package manager
<b>PDA</b>	Personal Digital Assistant
<b>PDF</b>	Portable Document Format
<b>SPA</b>	Single-page application
<b>SQL</b>	Structured Query Language
<b>UK</b>	Univerzita Karlova
<b>URL</b>	Unified Resource Identifier
<b>VŠE</b>	Vysoká škola ekonomická





## Příloha D

### Obsah přiloženého CD

_ bujo_app_manual.pdf.....	uživatelský manuál k aplikaci
_ bujo_app_testing_guide.pdf.....	příručka pro testery
_ bujo_app_src.zip.....	zdrojový kód aplikace
_ thesis_src.zip.....	zdrojový kód bakalářské práce