

**FAKULTA INFORMATIKY A MANAGEMENTU
UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ**

Řízení uživateli generovaného obsahu na sociálních sítích s využitím moderních analytických nástrojů

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vypracoval:
Studijní obor:
Vedoucí práce:
Datum vypracování:

Ondřej Šidlák
Fakulta informatiky a managementu
Ing. Karel Mls, Ph.D.
10.4.2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne

Ondřej Šidlák

Poděkování

Díky patří především panu Ing. Karlu Mlsovi, Ph.D. za trpělivost při vedení práce, neoblomnou morální podporu a pozitivní nadhled nad tématem.

Obrovské díky patří taktéž mé rodině, především Ivaně Šidlákové a Magdě Kleinové za motivaci k dokončení práce a gramatickou korekci práce.

V neposlední řadě chci také poděkovat Fakultě informatiky a managementu a celé Univerzitě Hradec Králové za možnost studia a posunutí sociálního statusu autora práce.

ABSTRAKT

Práce je zaměřena na nalezení způsobu zvýšení dlouhodobé udržitelnosti odběratelů různorodého elektronického obsahu Fakulty informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové. Specificky je řešena otázka využití moderního přístupu v komunikaci s odběratelem prostřednictvím takzvaných „chatbotů“. Chatbot je formou robota, který zastupuje roli člověka v komunikaci různých informací ve formě instantních textových zpráv prostřednictvím internetu tak, že je co nejefektivněji vytvořen pocit komunikace se skutečnou osobou.

Thesis is focused on finding ways to improve long-term relationship with subscribers to the electronic content released periodically by Faculty of Information Technology and Management of the University of Hradec Králové. Thesis is specifically focusing on the topic of „chatbots“ which are a modern way of communicating and creating a long term relationship with new users and increasing the loyalty of already subscribed users. Chatbots are robots focused on communicating with a user through instant messaging platforms in a way that tries to effectively simulate human communication and relationships.

OBSAH

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| ÚVOD..... | 1 |
| TEORETICKÁ VÝCHODISKA..... | 2 |
| Internet..... | 2 |
| Historie | 2 |
| Sociální síť..... | 5 |
| Struktura sociální sítě..... | 5 |
| Komponenty sociálních sítí..... | 5 |
| Sociální médium vs. sociální síť..... | 7 |
| Druhy sociálních sítí..... | 8 |
| Facebook | 12 |
| Stručná historie | 12 |
| Vstup na burzu..... | 13 |
| Problém s přístupností | 13 |
| Mobilní obsah..... | 13 |
| Kontrola nad informacemi | 14 |
| Rodinný obsah..... | 14 |
| Funkce stránky Facebook.com | 15 |
| Standardní uživatel..... | 15 |
| Vývojář třetí strany..... | 17 |
| Firma / Podnikatelský subjekt | 19 |
| Umělá inteligence..... | 24 |
| Definice pojmu inteligence..... | 24 |
| Co je a není umělá inteligence? | 24 |
| Výzkumné metody a nástroje..... | 26 |
| Cíle studia umělé inteligence | 27 |
| Turingův test..... | 28 |
| Alternativy Turingova testu | 30 |
| Chatbot | 33 |
| Chatbot z historického pohledu | 33 |
| Funkční rozdělení | 34 |
| Princip fungování..... | 34 |
| Aplikace v oborech | 35 |
| Praktická implementace..... | 36 |
| Vymezení činnosti | 36 |

| | |
|--|----|
| Cíl a metody..... | 36 |
| Zdroje informací a ověření činností..... | 36 |
| Předpoklady pro implementaci | 37 |
| Možnosti implementace..... | 37 |
| Existující programovací kód..... | 37 |
| Customizační stránky..... | 40 |
| Výběr stránky pro implementaci | 50 |
| Kritéria hodnocení | 50 |
| Popis webů | 53 |
| Výsledek hodnocení | 56 |
| Implementace..... | 57 |
| Implementace prostřednictvím služby Chatfuel | 57 |
| Nezbytné činnosti..... | 57 |
| Konstrukce komunikace s uživatelem | 64 |
| Záložka Automate - Bloky..... | 64 |
| Záložka Automate – Skupiny a sekvence..... | 67 |
| Záložka Set Up AI – Umělá inteligence | 71 |
| Záložka People – Atributy..... | 73 |
| Záložka Broadcast..... | 74 |
| Druhy komunikace..... | 77 |
| Závěr | 78 |
| Zdroje | 79 |
| Seznam obrázků | 81 |
| Seznam tabulek | 82 |

ÚVOD

Práce vychází z předpokladu praktického využití moderních technologií z oblasti automatizované komunikace a aplikace zásad pro navázání vztahu s uživatelem internetové služby, a to s cílem tento vztah udržet co nejdéle. Dalším faktorem udávajícím směr práce je aktuální stav internetových stránek Fakulty informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové.

Hlavní myšlenkou, stojící za zvolením tohoto konceptu, je udržení kroku s moderními technologiemi, které mohou fakultě pomoci zvýšit prestiž prostředí, v němž se prezentuje novým uživatelům, což může vést ke zvýšení zájmu o studium na fakultě.

Budou zodpovězeny tyto otázky:

- Jakým způsobem technologie podpoří tvorbu dlouhodobého vztahu s uživateli ?
- Jaká internetová stránka nebo digitální prostředí fakulty je ideální pro implementaci technologie ?
- Jaký je postup implementace této technologie ?

TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Internet

Internet je dnes jedním ze standardů moderní civilizace. Nespočet jedinců si již nedokáže představit život bez tohoto výtvarného, a to hlavně díky rychlosti, s jakou je možné na této počítačové síti komunikovat, sdílet informace nebo se jinými způsoby zabavit. Také je dobré poznamenat, že jak rychlost, tak i komplexnost této počítačové sítě neustále narůstá.

Pro účely této práce bude internet sloužit jako základní stavební kámen a operační prostor. Pochopení jeho principů je tedy v rámci této práce esenční.

Historie

Z historického hlediska je dle Procházky (2010) počátkem internetu myšlenka vytvoření počítačové sítě určené k propojení vládních, vojenských a akademických počítačů. Tato síť měla být zkonstruována tak, aby vydržela následky jaderného úderu a samozřejmě jakékoliv hrozby menšího dopadu. Kromě toho měla síť být také schopna fungovat bez jakéhokoliv středobodu, nesměla tedy obsahovat žádné řídicí centrum. Síť měla být především robustní, byla totiž tvořena v době studené války mezi Spojenými státy americkými a tehdejší Svazem sovětských socialistických republik, tedy na počátku 60. let minulého století.

Zprávy touto sítí posílané fungovaly na principu paketů, byly tedy rozkouskovány a posílány v takzvaných paketech, kdy každý paket měl definovanou adresu terminálu, do kterého se měl dostat, a procházel přes síťové uzly. Převratným řešením ale bylo, že paket neměl nikdy pevně stanovenou cestu od uzlu k uzlu až do požadovaného terminálu. Cesta byla tvořena dynamicky během přenosu, což znamenalo odolnost proti výpadkům uzlů. Internet tímto způsobem funguje dodnes.

Sklenák (2001) určuje jako první testovací síť založenou na výše uvedených principech síť vybudovanou v roce 1968 v Národní výzkumné laboratoři ve Velké Británii. O ideu této sítě se brzy po jejím spuštění v Británii začalo zajímat americké ministerstvo obrany, které chtělo podobnou síť vybudovat v USA za účely uvedenými výše. Prvními uzly propojenými americkou sítí byly univerzitní půdy UCLA, SRI, UCSB a University of Utah. Tato síť byla pojmenována ARPANET.

Se spuštěním sítě ARPANET narůstalo povědomí o existenci této sítě, což zapříčinilo nárůst zájmu o tuto technologii. Stále více různých akademických pracovišť mělo zájem o připojení do této sítě a také o její rutinní využívání. Počet uzlů sítě ARPANET tedy v roce 1971 narostl na 16, ale o rok později bylo připojených uzlů již 37. Síť byla využívána hlavně k elektronické komunikaci a pořádání prvních vzdálených konferencí, kdežto vzdálené přístupy k terminálům zaznamenaly spíše ústup do pozadí.

V roce 1973 došlo k připojení prvních dvou neamerických institucí. Šlo o britskou University College of London a norskou Royal Radar Establishment. Nyní bylo jasné, že k docílení takové sítě, která bude robustní, snadno rozšiřitelná a zároveň decentralizovaná, je potřeba sítě fungující na principu paketové komunikace. Jelikož ale v této době byl

charakter takovýchto sítí spíše experimentální, docházelo k problémům spojeným s rozšiřováním sítě, a to hlavně z důvodu nevyhovující technologické úrovně. V této době sítě využívaly protokol NCP (Network Control Protocol), který zajišťoval základní komunikaci na bázi přepojování paketů. V roce 1974 byl poprvé specifikován protokol TCP/IP, které byl výrazně pokročilejší a měl protokol NCP nahradit.

V této době není ARPANET jedinou fungující sítí na principu paketové komunikace. Od roku 1979 je v provozu USENET na bázi protokolu UUCP. V roce 1981 vzniká síť BITNET, v roce 1983 evropská obdoba ARPANETu s názvem EARN. V roce 1983 se ze sítě ARPANET vydělila síť MILNET, což byla síť čistě vojenského charakteru.

Nyní k přehledu nárůstu uzlů celkově zapojených do sítí. V roce 1984 byla dle Sklenáka (2001) překročena hranice 1 000 uzlů, v roce 1987 to bylo již 10 000 a hranice 100 000 byla pokořena v roce 1992.

Standardními službami internetových sítí se již od jejich vzniku stávaly komunikační kanály jako Elektronická pošta, Telnet a FTP pro přenos souborů. V 90. letech 20. století byly tyto sítě využívány spíše lidmi počítačového zaměření, a proto měly většinou složitější uživatelské rozhraní a nástroje používané pro jejich správu formou příkazové komunikace. Pomalu se ale začaly objevovat síťové služby veřejného rázu, např. katalogy dostupné literatury veřejných knihoven. Ruku v ruce se zpřístupňováním těchto služeb veřejnosti jde i tvorba požadavků na služby nové.

Prvním pokusem o vytvoření vyhledávací služby byla služba Archie v roce 1989. Archie byla zaměřena na vyhledávání souborů v rámci FTP serverů. Službou zamýšlenou spíše pro navigaci v síťovém prostoru pomocí vyhledávání odpovídajících stránek byla služba Gopher, předvedená v roce 1991. Díky tomu byla připravena půda pro nástup hypertextové služby World Wide Web.

Myšlenka vytvořit službu World Wide Web se ale objevila ještě před zprovozněním služby Gopher. Byla zapsána Timem Berners-Leem v interním dokumentu společnosti CERN a šlo o detailní popis distribuovaného systému pro sjednocení mnoha informačních zdrojů. První prototyp této služby byl zprovozněn v roce 1990. V roce 1993 zaznamenal WWW prudký nárůst obliby se zavedením první verze graficky orientovaného prohlížeče NCSA Mosaic.

Od roku 1993 se internet oficiálně stává nejen doménou vědeckých, vládních a akademických pracovišť, ale také doménou veřejnou. Začala tedy i komercializace internetu, na kterou bylo zprvu nahlíženo nevládně, dnes je ale neodmyslitelnou součástí a jednou z hlavních funkcí držící internet jak ho známe v provozu. Počet služeb začal narůstat neuvěřitelnou rychlostí a internet se začal stávat nedílnou součástí života mnoha jedinců.

Jak vlastně internet funguje?

Některé základní funkce a protokoly byly nastíněny již výše, internet, jak ho známe dnes, je ale složen z velkého počtu dalších technologií. Procházka (2016) definuje dnešní internet jakožto síť počítačů propojenou různými druhy síťových prvků (například pomocí kabelů, routerů nebo modemů zajišťujících správný přístup do sítě). Kromě toho je také zapotřebí několika protokolů a síťových služeb spravujících provoz a proudění dat. Nejdůležitější z těchto technologií a prvků si nyní přiblížíme.

Protokol TCP/IT

Jde o sadu protokolů užívanou pro komunikaci v počítačové síti. Je využívána hlavně v rámci internetu, často se ale také aplikuje u menších počítačových sítí. Jelikož jde o komunikační protokol, můžeme si TCP/IP představit jako množinu pravidel určující význam a podobu zpráv při komunikaci. Komunikace na síti je rozdělena do vrstev, které znázorňují hierarchii činností, a výměna informací mezi těmito vrstvami je přesně definována. Každá vrstva využívá služeb nižší vrstvy a poskytuje svoje služby vrstvě vyšší. Dále si přiblížíme hlavní protokoly, ze kterých se tato sada skládá.

Protokol TCP

Též známý jako Transmission Control Protocol. Představuje transportní vrstvu komunikace v síti. Za použití tohoto protokolu mohou aplikace v počítačích zapojených v síti vytvořit mezi sebou spojení, přes které lze přenášet data. Protokol se také stará o doručování zpráv ve správném pořadí a ke správným příjemcům.

Protokol IP

Internet Protocol. Je používán pro přenos dat přes paketové síť. Data se pomocí IP posílají po blocích, kterým se říká Datagramy (specifický název pro bloky v rámci IP). Před odesláním bloků není potřeba nijak předem připravovat cestu, i za předpokladu, že spolu dané počítače ještě nikdy nekomunikovaly. Principem transportu dat je přenos od stroje ke stroji nebo síťovému prvku, kdy každý síťový prvek má snahu data poslat tak, aby se přiblížila cílovému prvku nebo stroji. Z tohoto důvodu nemusí datagram vůbec k cíli dorazit nebo může být doručen několikrát.

Domény

Doména je jinak řečeno IP adresa převedená na text. Název každého počítače se skládá z domén, které jsou mezi sebou oddělené tečkou (např. <http://fim.uhk.cz>). Domény se také dělí na úrovně, kdy doména nejvyšší úrovně je vždy ta, která se nachází na poslední pozici vpravo (v případě názvu počítače uvedeného v předešlé závorce jde o doménu **cz**). Druhé doméně zprava se říká doména druhého řádu (**uhk**), třetí doména zprava je doménou třetího řádu a tak dále. Doména prvního řádu slouží k určení země nebo kategorie, kdežto domény vyšších řádů jsou již většinou specifické pro daný počítač nebo poskytovatele služeb.

Sociální síť

Ještě před pár lety by odlišení sociálních a nesociálních stránek nebyl takový problém, dnes se ale prakticky každá internetová služba nebo stránka snaží určitým způsobem své funkce zpřístupnit co největšímu počtu unikátních uživatelů a přimět je tuto stránku využívat často a pravidelně.

Jeden z velice oblíbených způsobů, jak tohoto cíle dosáhnout, je vytvořit na stránce prostředí, přes které mezi sebou mohou uživatelé provádět různé druhy interakce. Tento způsob je oblíbený hlavně z toho důvodu, že se na stránce kromě obsahu, jež na stránku přidávají samotní moderátoři a administrátoři, vytváří obsah i sám. Tento „samotvorný obsah“, často nazývaný jako **uživatelský obsah**, vzniká právě na základě interakce mezi uživateli, kdy pokud jsou uživatelům zpřístupněny ty správné nástroje, nejenže bude na základě využívání těchto nástrojů tvořen uživatelský obsah, ale také uživatelé sami budou spokojeni a budou tento obsah tvořit rádi, aniž by si ve skutečnosti uvědomovali, co vlastně dělají.

Právě z tohoto důvodu je v dnešním světě problém rozlišit, která internetová stránka je vlastně také sociální síť a která už není, protože téměř na každé z existujících a obecně zpřístupněných stránek je určitá forma uživatelského obsahu přítomna. Ať už je to zveřejňování komentářů, zpřístupňování fotek, interaktivní hry, nebo spolupráce na projektu.

Struktura sociální sítě

I přesto, že jsou dnes sociální sítě tak rozšířené, je už z názvu patrné, že sociální sítě musí splňovat určité náležitosti, abychom je mohli nazývat sociálními sítěmi.

Dle Nationse (2018) musí každá sociální stránka splňovat dva faktory, a to

- Sociální faktor
 - Na stránce musí docházet k výměně informací mezi uživateli. Každý uživatel musí být schopný informace jak přijímat, tak je i odesílat.
- Mediální faktor
 - Poukazuje na využití určitého a konstantního prostředku pro sdílení informací. „Konstantního“ ve smyslu neměnného v delším časovém úseku.

Komponenty sociálních sítí

Mezi nejčastěji používané komponenty na sociálních sítích patří

- Uživatelské účty
 - Jde o vytvoření osobní vizitky, kterou se bude uživatel představovat ostatním uživatelům. Pokud je na stránce možné tvořit uživatelské účty, velmi pravděpodobně půjde o určitý druh sociální sítě.

- Profily
 - Osobní prostor každého uživatele, kterým se odlišuje od ostatních uživatelů. Uživatelé v tomto prostoru většinou vyplňují určité, každou stránkou předdefinované informace o jejich osobě. Jde například o jméno, místo narození, oblíbenou knížku nebo zkušenosti s minulou prací. Pak tu také může být uveřejněn další obsah, který uživatel nahrál a který už není stránkou striktně řízen – tzv. **post**.

- Sledující, přátelé, skupiny atd.
 - Toto jsou komponenty rozhraní stránky zaměřující se na propojení uživatelů s dalšími uživateli za účelem sdílení postů. Mohou fungovat buď na principu oboustranného souhlasu – uživatel jedna požádá uživatele dva o propojení. Uživatel dva musí s tímto propojením souhlasit. Dále mohou fungovat na principu odběru – uživatel jedna se přihlásí k odběru informací uživatele dva s tím, že uživatel dva tento obsah uveřejňuje pro kohokoliv.

- Novinky – News feed
 - Přesným českým překladem by pravděpodobně byl „zveřejňovač novinek“. Jde o prostor na stránce, ve kterém se zobrazují nové posty uveřejněné uživateli, u nichž se daný uživatel přihlásil k odběru nebo se s nimi přátelí.

- Upozornění
 - Fungují na podobném principu jako novinky, upozorňují totiž na nově uveřejněné posty. Dalo by se také říci, že filtrují obsah News feed, jelikož většinou upozorňují jen na posty, které pravděpodobně budou uživatele nejvíce zajímat dle určitého algoritmu.

- Vyjádření přízně - Like
 - Tlačítka „Like“ (někdy také „Dislike“) fungují jako další filtrace postů na principu vyjádření přízně – uživatel může kliknutím na tato tlačítka jednoduše vyjádřit, zda se mu post líbí, anebo naopak nelíbí. Sekce pro komentáře funguje stejným způsobem, jen umožňuje vyjádření názoru slovy, díky čemuž je o dost hůře algoritimizovaná a využitelná k filtraci budoucího obsahu pro daného uživatele.

- Systémy recenzí, ratingů a volební systémy
 - Kromě komentářů a tlačítek Like jsou někdy využívány tyto systémy k filtraci obsahu/postů. Při využití těchto systémů jde ale většinou o mnohem větší počet lidí hodnotících určitou veřejně dostupnou službu nebo produkt, či dokonce funkční prvek samotné stránky.

Sociální médium vs. sociální síť

Na první pohled jsou v těchto výrazech jen lingvistické rozdíly a pravděpodobně by se jeden termín dal zaměnit za druhý. Existují ale i rozdíly ve významu, přestože nemusí být v první chvíli zřetelné.

Nations (2018) namítá, že rozdíl spočívá ve smýšlení o těchto termínech, jelikož „sociální médium“ označuje spíše samotné informace, které se světem určitý uživatel sdílí. Může jít například o video nebo GIF, který uživatel sdílí formou postu pro své odběratele. Může také jen sdělovat, jak se dnes cítí.

„Sociální síť“ na druhou stranu označuje prostor, na němž dochází k této interakci. Kromě toho se také používá k označení vztahu dvou uživatelů, jenž se využíváním tohoto prostoru mezi uživateli vytváří, ať jeden odebírá obsah druhého, nebo jde o přátele bavící se o aktuálním dění na fotbalové scéně.

Výrazy se mohou prolínat, protože se například často stává, že se uživatel prostřednictvím postů (sociálního média) snaží získat liky a komentáře na daném postu – snaží se, jinak řečeno, vytvořit nebo prohloubit vztah se svými odběrateli (sociální síťování).

V neposlední řadě je také dobré nastínit problémy a potenciální nebezpečí, které s sebou přináší využívání komponentů hlavně známějších sociálních sítí, jako například Facebook.com nebo Twitter.com a dalších.

- Spam
 - Díky nárůstu popularity prvků sociálních sítí se velice zjednodušilo rozesílání spamu, a to pomocí botů, nebo přímo samotnými uživateli. Hlavním viníkem je především malá pozornost uživatelů, k jakému druhu obsahu se přihlašují odběrem.
- Kyberšikana
 - Dnes už obecně známý pojem. Kyberšikana se objevuje hlavně v kruzích mladších generací a vzniká z důvodu vyššího stupně anonymity než v přímé interakci. Spadá sem i kyberstalkování, což je elektronická obdoba stalkování osoby jinou osobou. Bohužel vzhledem k požadavkům na uveřejnění lokace na některých stránkách často kyberstalkování vyústí právě ve „standardní“ stalkování.
- Manipulace sebeobrazu
 - To, co o sobě uživatel uveřejní na sociálních sítích, většinou reprezentuje výběr toho nejlepšího, co na sobě on/ona pozoruje. Vytváří tak obraz neexistující „dokonalé“ osoby, díky čemuž se mohou odběratelé tohoto uživatele cítit jako neúspěšní ve svém životě a zklamáním pro ostatní.
- Přehlcení informacemi
 - V tomto případě je těžké najít viníka, jelikož tento efekt je prakticky přirozeným následkem využívání funkcí sociální sítě jejími uživateli. Jde o neschopnost uživatele s narůstajícím počtem odběrů pojmout všechny informace hrnoucí se na něj.

- Falešné informace
 - Spojené s přehlcním informacemi. Jelikož je těžké se vyznat v množství informací valících se na sociální sítě, je téměř nemožné určit, které informace jsou pravdivé a které jsou smyšlené.

Druhy sociálních sítí

Sociální sítě jsou v dnešním světě převládajícím typem webových stránek, jelikož je možné do tohoto pojmu zařadit i stránky, které se pravděpodobně jako sociální ani neprezentují. V této podkapitole bude definována využitelnost těchto stránek při marketingových činnostech, jako je například správa a úspěšné propagování různých brandů (i univerzitních) s cílem oslovení co největšího počtu uživatelů a zajištění jejich pravidelného odběru brandového obsahu.

Dle Bernsteina (2017) jsou v dnešní době nejrozšířenějšími typy stránek tyto:

- Stránky sociálního propojení
 - Tyto platformy jsou v dnešní době obecně považovány za definici sociálních stránek, a to z několika důvodů. Prvotně se už při vzniku označovaly za sociální stránky. Druhotně pak, protože jsou dnes každodenní destinací miliónů, někdy i miliard uživatelů se záměrem mezi sebou komunikovat.

Jsou ideálním prostředím pro brandy, které chtějí sdílet všechny informace na jedné sociální platformě, jelikož v rámci těchto platform je možné sdílet detaily různých událostí, informace o nových produktech nebo úpravách těchto produktů a další různá oznámení. Tato sdělení mohou být ve formě textu, obrázků, videí nebo přímo notifikací zaslaných uživatelům. Zpětná komunikace s uživateli v reálném čase je také nejen možná, ale i velice jednoduchá, i když může být problematické zvládnout velký nápor komunikace, jenž může nastat právě kvůli velkému počtu oslovených uživatelů.

Jednou z hlavních nevýhod je nutnost nepřetržité údržby a administrátorských činností. Také neexistuje záruka úspěchu, jelikož brand musí nejdříve získat uživatele na svou stranu a následně je neztratit.

- Ideální pro:
 - oslovení velkého množství uživatelů
 - rozšiřování obecných informací o produktu nebo službě
 - velké brandy využívající přímý prodej
- Jde o stránky:
 - Facebook.com, Twitter.com, Linkedin.com, Google plus

- Záložkové stránky

- Záložkové stránky fungují na principu sdílení dobrých nebo špatných zkušeností s jakýmikoliv jinými stránkami na internetu. Uživatelé záložkových stránek mohou hledat stránky dle jejich zájmů nebo aktuální potřeby.

Brandy mohou využívat záložkové stránky ke sdílení informací o samotném brandu, resp. k uveřejnění různých interně vytvořených článků. Nejčastěji se však používají ke zviditelnění dobrých názorů uživatelů využívajících brandové produkty nebo služby. Ve výsledku jde o vytvoření pozitivního mínění, ideálně o vytvoření prostředí, ve kterém bude brand vypadat jako expert ve svém oboru.

- Ideální pro:
 - tvorbu dobrého jména
 - brandy fungující hlavně na principu doporučení, resp. menší brandy, jež nejsou známé
- Jde o stránky:
 - StumbleUpon.com, Kaboodle.com

- Stránky sdílení obrázků a stránky pro odesílání zpráv
 - Stránky pro sdílení obrázků s možností odesílání zpráv jsou specificky určené právě pro sdílení velkého objemu vizuálního obsahu, tak aby byl co nejpřehlednější a nejstravitelnější. V případě brandů je využíván obory, u nichž je důležité uživatele oslovit vizuální stránkou produktu nebo služby. Jde hlavně o obory módy, fitness, make-upu, profesionálního fotografování, cestování a zájezdů nebo gastronomie.

Stránky čistě pro odesílání zpráv se dají využít za stejným účelem s tím rozdílem, že obrázky jsou odesílány přímo do zpráv uživatelům. Tento způsob je ale více intruzivní, a proto nemusí být tak efektivní.

Využívání těchto stránek je spojené s menším nátlakem na uživatele, jelikož většina sdílení a propagace je uskutečněna samotnými uživateli, protože tento typ stránek nabádá ke sdílení zajímavých informací s přáteli (dalšími uživateli těchto stránek).

- Ideální pro:
 - méně nátlakový způsob propagace a prodeje
 - brandy sdílející velké množství vizuálního obsahu
 - Jde o stránky:
 - Instagram.com, Pinterest.com, Snapchat.com
- Stránky sdílení videí
 - Využití těchto stránek bude velmi podobné stránkám pro sdílení obrázků s tím rozdílem, že jde o jakousi nadstavbu těchto stránek, jelikož můžou být použity nejen ve výše uvedených oborech, ale prakticky ve všech oborech, které považují za vhodné předávání jakýchkoliv informací pomocí videa, a to díky tomu, že je dnes předávání pomocí videa kvůli úspoře času velice oblíbené mezi uživateli a zákazníky.

Videa jsou ideálním nástrojem pro organizace, které chtějí své publikum vzdělávat, předvést samotný produkt nebo službu (popřípadě využití tohoto produktu nebo služby), nebo sdílet zajímavé zážitky vizuální podobou. Je také možné využít takzvaných „vlogerů“, což jsou jedinci zabývající se pravidelnou tvorbou videí pro širší publikum. Videa vlogerů se zabývají událostmi ze života vlogera, a proto jsou ideálním místem pro placenou reklamu ze strany vlogera.

Stránky tohoto typu umožňují velice jednoduše nahrávat obsah ve formě videí na web. Jelikož je nahrávání tak jednoduché, může se stát, že se video ztratí v záplavě tvorby jiných autorů nebo organizací.

- Ideální pro:
 - organizace zaměřené na vzdělání svého publika, tvoření uměleckého obsahu
- Jde o stránky:
 - Youtube.com, Vimeo.com

- Blogerské stránky
 - Tento typ stránek umožňuje provozovateli stránky dobré řešení v případě, že chce tvořit dlouhodobý obsah, který bude čtený jak stálými čtenáři, tak i novým, ještě neosloveným obecnstvem. Často jde z hlediska obsahu o období videa tvořeného vlogerem. V tomto případě má obsah ale formu textovou. Díky hustšímu obsahu textu, který je spojený s pravidelnou činností na blogerské stránce, získává provozovatel výhodu na internetových vyhledávačích.
 - Kromě toho může být tato platforma využita k dalším účelům, jako jsou:
 - testování nápadů a novinek na menší platformě před uvedením pro veřejnost
 - pozitivní vztah s veřejností
 - přeměna statistiky návštěvnosti v plán posunu organizace

Pro dosažení co nejlepších výsledků by měla organizace produkovat kvalitní obsah šitý na míru uživatelům, které chce oslovit. Dalším důležitým aspektem, stejně jako u jiných sociálních sítí, je pravidelná údržba a přidávání nového obsahu.

- Ideální pro:
 - organizace, pro něž je důležitý dlouhodobý vztah se zákazníkem
- Jde o stránky:
 - Medium.com, Tumblr.com

Facebook

Jelikož je sociální síť Facebook.com vybrána jako jedna z potenciálních platforem, jejímž účelem bude nést kromě informačních, marketingových a propagačních činností Fakulty informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové také nástroj pro navigaci obsahu, který bude na tuto platformu přidávat takzvaného chatbota, bude zde tato síť rozebrána do větších detailů.

Stručná historie

Pro správné pochopení historie samotné sociální sítě je nutné představit člověka, v jehož hlavě se zrodila myšlenka tento koncept sociální sítě vytvořit, a to Marka Zuckerberga. Je jedním ze zakladatelů samotné sociální sítě a také dnešním majitelem společnosti Facebook.

Dle Boyda (2018) předcházela vytvoření první verze stránky, kterou dnes známe jako Facebook.com, stránka s názvem Facemash - v roce 2003. Tato stránka byla Zuckerbergem vytvořena jako platforma pro hodnocení fotek studentů Univerzity Harvard v době, kdy on sám na Harvardu studoval. Uživatelé zde mohli hodnotit vzhled studentů, jejichž fotky byly na této stránce uveřejněny. Protože ale Zuckerberg nikdy nedostal povolení od studentů tyto fotky uveřejnit, byla stránka velmi rychle vyřazena z provozu.

V březnu roku 2004 byla spuštěna stránka s názvem Thefacebook. Sdílela mnoho funkcí s nyní již neexistujícím Facemashem, přibylo ale i mnoho nových funkcí jako tvorba uživatelského účtu, možnost posílání zpráv jiným uživatelům a možnost sdílení svých zájmů s okolím. Stránka byla nejdříve přístupná jen pro uživatele s aktivní emailovou adresou Univerzity Harvard a během prvního měsíce stránku začalo využívat přes 50% studentů. Vznik této stránky je spojen se soudním sporem. Zuckerberg totiž před spuštěním stránky Thefacebook pracoval na podobném projektu s několika dalšími studenty, kteří obvinili Zuckerberga z krádeže konceptu a funkcí předešlého projektu. Tito studenti byli odškodněni v roce 2008 formou připsání téměř jednoho a půl milionu akcií společnosti Facebook každému z nich. Dnes tento obnos akcií dosahuje hodnoty skoro 300 milionů dolarů.

V roce 2005 se z názvu stránky vytratila předpona „The“, zůstal tedy už jen dnes velmi známý Facebook. Mimo to v tomto roce dochází ke zpřístupnění Facebooku dalším univerzitám a středním školám kromě Harvardu. Taktéž je umožněn přístup zaměstnancům společností Apple a Microsoft. Zuckerberg se v tomto roce vzdává studia na Harvardu a nastupuje jako CEO společnosti Facebook.

Asi nejdůležitějším milníkem na časové ose nyní již světově známé společnosti Facebook je září roku 2006, kdy je stránka Facebook zpřístupněna široké veřejnosti. Zůstaly jen dvě podmínky registrace, a to aby držitel profilového účtu byl starší 13 let a taktéž aby byl držitelem funkční e-mailové adresy. Díky tomuto rozhodnutí populace uživatelů stránky Facebook vzrostla za jediný rok z 12 milionů uživatelů na rovných 50 milionů.

V polovině roku 2007 došlo taktéž ke zprovoznění Facebook Marketplace, funkce integrované přímo na stránce Facebook, která umožnila komerční využití této stránky pro třetí strany díky vytyčení prostoru na stránce pro reklamu a informace o produktech. To přilákalo mnoho externích firem, jejichž počet koncem roku převyšoval číslovku 100 000.

Kromě toho došlo v roce 2007 také ke zpřístupnění funkce Facebook Application Developer Platform. Ta umožnila vývoj externího softwaru s přímým propojením na stránku a databáze Facebook.

Následně v roce 2008 došlo k rozvoji funkcí stránky. Byly zpřístupněny funkce jako Facebook Chat (dnes známý jako Facebook Messenger) umožňující okamžitou komunikaci s dalšími uživateli, Zeď Facebook určená k sumarizaci nejdůležitějších informací uveřejněných přáteli dle algoritmu, nebo funkce People You May Know sloužící k rozšiřování okruhu přátel.

Na konci roku 2009 se Facebook stává nejpopulárnější sociální platformou na světě s 350 miliony registrovaných uživatelů a 132 miliony aktivních uživatelů. Tento počet uživatelů nadále rostl, například v roce 2010 bylo registrovaných uživatelů už 500 milionů. Tento růst uživatelů znamenal další rozvoj a úpravy funkcí stránky hlavně v oblasti uveřejňování komentářů a fotek.

Vstup na burzu

Nyní se dostáváme k roku 2012, který je podle Treadawaye (2012) nejdůležitějším pro Facebook jakožto společnost. V dubnu totiž Facebook skupuje další velmi známou sociální síť zaměřenou na sdílení fotografií – Instagram. Ten byl odkoupen za nemalou sumu jedné miliardy dolarů, což ale nebyla vůbec nepřestavitelná suma, jelikož byla sociální síť Facebook v tomtéž roce ohodnocen na sto čtyři miliardy dolarů. Mezi spoluvlastníky společnosti a Zuckerbergem došlo taktéž k rozhodnutí tuto kapitálovou hodnotu využít pro další zisk, společnost Facebook tedy oficiálně v roce 2012 vstoupila na burzu s cenou jedné akcie na třiceti osmi dolarech.

Jelikož ale došlo k obvinění, že ohodnocení riskovosti společnosti nebylo řádně provedeno, došlo v tomtéž roce k obrovskému propadu hodnoty akcií a tím pádem i majetku společnosti Facebook.

V roce 2013 i přes nepodařený vstup na burzu získala společnost Facebook pozici mezi pěti sty nejbohatšími společnostmi na světě na místě 462.

Problém s přístupností

Rok 2013 také znamenal nyní přímo pro sociální platformu Facebook.com velké problémy. Začaly totiž vycházet na povrch problémy s uživateli a způsobem, jakým někteří z nich komunikují s ostatními.

Středem pozornosti tohoto roku se staly různé incidenty kyberšikany a jiných násilných, rasistických, nebo nacionalistických projevů, se kterými si Facebook.com podle všech ukazatelů nebyl schopen poradit.

Mnoho organizací začalo tlačit na společnost Facebook, aby uživatele užívající platformu k těmto projevům začala efektivně z platformy odebírat a obsah moderovat. Facebook vyšel s oznámením, že bylo vytvořeno několik moderátorských týmů zaměřujících se na kontrolu obsahu a případné takzvané „zabanování“ uživatele (odstranění jeho účtu a omezení možnosti přístupu na platformu).

Mobilní obsah

Rokem 2014 začalo zefektivňování přenosu platformy Facebook.com na mobilní přístroje, což bylo podpořeno koupí společnosti WhatsApp a stejnojmenné aplikace pro moderní

verze telefonních přístrojů. Facebook.com již sice měl platformu pro chatování v podobě Facebook Messengeru, tento krok byl ale odůvodněn získáním mladé uživatelské základny a popularitou aplikace WhatsApp v Evropě a Asii.

Kromě toho došlo na konci roku k separování Facebook Messenger, ten se stal separovanou aplikací s cílem stát se hlavním způsobem komunikace uživatelů jak mobilních zařízení, tak i osobních počítačů.

Kontrola nad informacemi

Dostáváme se k roku 2015, ten byl v rámci stránky Facebook plný problematiky s kontrolou informací a obsahu, který je na stránce uživateli zveřejňován. Termín „Fake news“ – volně přeložený jako cílená dezinformace – byl jedním z nejužívanějších pojmů tohoto roku.

Na stránce se tento rok začaly objevovat v největších skupinách uživatelů různé falešné a protichůdné informace, které v určitých případech vedly ke společenským hádkám a násilí v reálném světě. Společnost Facebook implementovala na stránku možnost označování informací jako falešné. To ale bohužel nevedlo k žádnému smysluplnému vyřešení problému. Spíše docházelo k označování všech informací jako falešné, hlavně díky tomu, že si nikdo nemohl být přesně jistý, jaké postoje jsou pravdivé a jaké ne.

Po uveřejnění statistiky centra Pew Research na konci roku 2015, jež uváděla, že 63% amerických uživatelů využívá stránku Facebook jako hlavní zdroj informací, došlo k rozhodnutí moderovat informace na stránce zveřejňované.

Rok 2016. Prvním systémem implementovaným jako ochrana před dezinformací je upřednostňování zobrazení postů, které jsou zveřejněny rodinou a blízkým okolím uživatele. Tím pádem zmizelo mnoho dezinformačních postů ze zdí lidí, již tyto informace aktivně nevyhledávali.

Dalším krokem byla změna algoritmu zobrazování informací. Facebook začal aktivně hodnotit každý post uveřejněný žurnalistickou stránkou a zobrazoval tyto postoje jen uživatelům, u nichž existovalo propojení jejich zájmů s tématem postu.

Ke konci roku 2016 byla stránka Facebook obviněna americkou vládou a veřejností, že negativně ovlivnila výsledek voleb nového amerického prezidenta. Zuckerberg to sám komentoval, že jde o nepodložený výmysl. I přesto ale ze strany společnosti Facebook došlo k dalším krokům se záměrem eliminace dezinformace na stránce. Společnost Facebook začala spolupracovat s mnoha organizacemi zaměřujícími se na ověřování pravdivosti novinek. Tato spolupráce pokračuje dodnes.

Kromě toho se v prosinci roku 2016 a dále v průběhu roku 2017 objevuje další vlna kyberšikany a sexuálního obtěžování. Očividně nedošlo k vyřešení ani tohoto problému, proto se společnost Facebook rozhodla k dalším akcím pro jeho eliminaci.

Rodinný obsah

Na začátku roku 2018 po dalších pokusech omezení kyberšikany a dezinformací bylo rozhodnuto společností Facebook, že nejlepším dočasným řešením bude opět úprava algoritmu zobrazování novinek. Došlo k dalšímu zpřísnění zobrazování postů, které nepocházely od rodinných příslušníků a blízkých přátel uživatele. Výsledky ale zatím nejsou jasné.

Funkce stránky Facebook.com

Dále budou definovány funkce rozdělené podle tří nejobsáhlejších uživatelských skupin, které tuto stránku využívají. Těmito skupinami jsou standardní uživatelé, vývojáři aplikací propojených nebo přímo využívajících další funkce stránky Facebook.com a v neposlední řadě také skupina využívající stránku k marketingovým, propagačním a reklamním účelům.

Standardní uživatel

Skupina uživatelů, na kterou byla stránka původně cílena a která je v dnešní době nejpočetnější. Dalším faktorem, jenž tuto skupinu odděluje, je také fakt, že skupiny dále definované vytvářejí na stránce obsah pro tuto skupinu uživatelů. Dle Walkera (2018) uživatelé v této skupině mají nejčastěji zájem využít stránku k účelům osobním, k propojení a komunikaci s přáteli nebo zájmovými skupinami, nebo jako zdroj novinek.

Hlavními funkcemi tvořenými pro tuto skupinu jsou:

- **Zed' / Timeline**
 - Facebook zed' byl původní prostor pro zveřejňování informací o uživateli. Zed' nejdříve fungovala na principu textu, nebylo tedy možné zobrazit jiný obsah než standardní HTML text. V roce 2008 bylo umožněno zobrazovat na zdi také obrázkový obsah. Posledním vylepšením funkce Zed' bylo v roce 2011 umožnění označování uživatelů v obsahu na zdi určitého uživatele – v principu šlo o možnost spojit určitého uživatele s určitým obsahem.
 - Timeline nahradil ke konci roku 2011 funkci Zed'. Hlavní změnou bylo rozdělení obsahu uživatele dle roku uveřejnění tohoto obsahu. Kromě toho došlo k několika změnám v pozicování různých druhů obsahu na samotné stránce.
- **Přátelé**
 - Z praktického hlediska se jedná o akt zaslání požadavku propojení jinému uživateli. Pokud koncový uživatel tento požadavek přijme, stránka umožní těmto uživatelům neregulovanou komunikaci prostřednictvím funkce Messenger a sdílet další obsah prostřednictvím stránky. Je také možné uživatele ze seznamu přátel odebrat a tím i znovu odebrat možnost funkce spojené s potvrzením přátelství využívat.
- **Like, reakce, komentáře**
 - Tlačítko Like je dle Crookese (2017) přímo spojené s obsahem přidávaným uživateli na stránku. Umožňuje dalším uživatelům, se kterými je tento obsah sdílen, aby pomocí tohoto tlačítka vyjádřili přízeň spojenou s daným obsahem. Kromě toho je u daného obsahu zobrazeno celkové množství liků, tím pádem i celkové množství uživatelů, již dali tomuto obsahu like.
 - Reakce jsou rozšířením funkce Like. Zprostředkovávají možnost vyjádřit kromě přízně i jiné emoce. Pomocí reakcí lze v současnosti vyjádřit úžas, smutek, hněv, smích, lásku.
 - Komentáře fungují jako další možnost vyjádření názoru na obsah uveřejněný uživateli. Do komentářů je možné kromě textu vložit i obrázky nebo pohyblivé sady obrázků (GIF) a také je možné dávat liky nebo reakce samotným komentářům u určitého obsahu.

- **Zprávy a Inbox**
 - Tato funkce tvoří prostor pro psaní a odesílání zpráv jiným uživatelům. Hlavní součástí je okno pro tvorbu zpráv, do něhož je možné kromě textu podobně jako v komentářích vložit také obrázky, pohyblivé obrázky a krátké animace nebo odkazy na videa. Z funkčního hlediska uživatel nejdříve otevře okno s dalším uživatelem, kterého chce kontaktovat (nyní je možné takto kontaktovat pouze přátele nebo přátele těchto přátel), následně se mu otevře okno, do kterého sepiše zprávu nebo vloží obsah, a tuto zprávu pomocí klávesy enter odešle. Adresátovi zprávy se zobrazí upozornění, nebo se mu automaticky otevře okno s doručenou zprávou.
 - Inboxem je myšlen prostor, ve kterém jsou uloženy všechny zprávy, které uživateli přišly a jež také odeslal. Inbox nezobrazuje jednotlivé zprávy odděleně, dává ale tyto zprávy do takzvaných „konverzací“. Konverzace je souhrn chronologicky seřazených zpráv mezi dvěma uživateli.
- **News feed**
 - Villa (2016) uvádí, že jde o zobrazování nového obsahu uživateli. Na News feedu se zobrazuje u uživatelů, o kterých Facebook neshromáždil dostatek informací, všechen jim přístupný obsah, postupně však dochází k filtraci podle algoritmu hodnotícího, co právě může uživatele zajímat. V průběhu existence stránky Facebook došlo k mnoha změnám v této funkci, ať už šlo o změnu obsahu nebo o úpravu algoritmu zobrazení. Jedná se tedy o nejpřepracovanější funkci na stránce.
- **Notifikace**
 - V překladu „upozornění“. Účelem notifikací je upozorňovat uživatele na jakýkoliv nový obsah. Notifikace jsou rozděleny do tří skupin – požadavky na přátelství, nové zprávy a upozornění na změny. První dvě skupiny jsou vysvětleny výše, upozornění na změny funguje na principu zobrazení událostí, které Facebook považuje za natolik důležité pro daného uživatele, aby byly odděleny od obsahu v News feedu.

Vývojář třetí strany

Nejčastějším nástrojem pro vývojáře aplikací třetích stran propojených se stránkou a databází Facebook je takzvaná služba „Facebook for developers“. Jde o separované prostředí obsahující nástroje pro částečný vývoj a integraci těchto aplikací buď přímo na stránku Facebook, nebo na stránky třetích stran, resp. aplikace pro různá zařízení vstupující do databáze Facebook.

Služba byla odstartována v květnu roku 2007 bez přístupového omezení. Dle Roose (2018) v této době fungovala hlavně jako jakýsi polotovar aplikací třetích stran, které spolupracovaly s centrálními funkcemi stránky Facebook, a taktéž byl vydán programovací jazyk nazvaný „Facebook markup language“ pro práci a úpravy tohoto polotovaru. V roce 2009 došlo k integraci služeb stránky Facebook do herních konzolí jako Xbox 360 nebo Nintendo DSi, kdy tyto integrace odstartovaly vlnu dalších propojení s různými softwary, což umožnilo využití Facebook for developers pro mnoho dalších účelů.

Hlavními funkcemi/komponenty jazyka a polotovaru jsou:

- Graph API
 - Jde velmi pravděpodobně o nejzásadnější část služby, jedná se totiž o přístupové prostředí k takzvanému „sociálnímu grafu“ stránky Facebook. Jinými slovy jde o přístup k databázi informací, které shromažďují funkce stránky, a taktéž o přístup k veřejným informacím uživatelů. Kromě toho je zde zpracováváno propojení těchto dat.
- Iframes
 - Tato funkce umožňuje a zajišťuje správné operování aplikací, které jsou umístěné na jiných stránkách (serverech) než Facebook, fungují v rámci stránky a je k nim přístupováno přes stránku Facebook nebo přímo přes uživatelský profil.
 - Iframes fungují na principu vyhrazení prostoru na stránce Facebook pro aplikaci třetí strany, což znamená, že aplikace používá formátování stránky, ze které pochází, a ne formátování stránky Facebook.
- Sociální plugin
 - Používá se na stránkách třetích stran za účelem propsání funkcí a služeb stránky Facebook na stránky třetích stran. Dá se říct, že jde o opak funkce Iframes. Pomocí této funkce se totiž vyhradí prostor na stránkách třetích stran a propsané služby používají formátování stránky Facebook.
- Autentizace
 - Umožňuje uživatelům aplikace třetí strany přistupovat prostřednictvím této aplikace k Graph API, resp. k informacím, jež obsahuje. Sjednocuje tím tuto možnost přístupu na všech platformách.
- Protokol Open Graph
 - Dle Open Graph protocol (2017) protokol umožňuje jakékoliv webové stránce, aby se stala objektem v sociálním grafu (Graph API). Například na stránce Facebook se toto používá za účelem sjednocení funkcionality všech stránek přistupujících ke grafu tak, aby každá z nich fungovala stejně jako jakýkoliv jiný objekt na stránce Facebook.

- Protokol Open Graph je jakýmsi spojením různých technologií a schémat, jež fungují za účelem reprezentace stránek v tomto grafu. Spojením je z toho důvodu, že neexistuje jediná samotná technologie, která by dokázala reprezentovat stránky ve své plnosti a kompletnosti. Z toho důvodu je také OpenSource, jelikož je do něj pravidelně implementována řada nových technologií podporujících reprezentaci stránky různými subjekty.
- Facebook connect
 - Tato funkce je množinou autentizačních aplikačních prostředí s účelem umožnění uživatelům stránek nebo aplikací třetích stran, aby sdíleli obsah s uživateli stránky Facebook a naopak. Při správné implementaci na weby třetích stran tato funkce umožní uživatelům stránky Facebook přihlásit se na tyto weby (stránky) a uveřejnit obsah stránek třetích stran na svůj profil nebo zeď.

Firma / Podnikatelský subjekt

Uživatel tohoto rázu většinou reprezentuje spíše celou organizaci než specifického člověka, i když samotný obsah je většinou tvořen jednotlivcem nebo malou skupinou pracovníků (popřípadě nadšenců provádějících tuto činnost zadarmo). Nejčastěji je cílem těchto uživatelů pomocí sociálních sítí upozornit na svoji existenci v pozitivním světle, proto aplikují při své činnosti poznatky nebo pravidla z oblasti marketingu a managementu veřejného mínění.

V dnešní době již většina obecně známých společností vlastní uživatelský účet a stránku na síti Facebook nebo jiných sociálních sítích, a to hlavně z důvodu oslovení masivního počtu potenciálních zákazníků, jak bylo uvedeno výše.

Služba specializovaná na tyto uživatele se nazývá „Facebook business“. Jde o částečně placenou službu, která obsahuje návody, tipy a triky, jak co nejlépe pojmout marketing na stránce Facebook. Kromě toho je také velkou součástí služby přístup k analytickým nástrojům pro sledování a hodnocení úspěšnosti marketingových strategií ve formě faktických čísel počtu návštěv standardních uživatelů a doby, po kterou na stránce zůstali.

Služba Facebook business rozděluje hlavní oblasti svých služeb takto:

- Reklamy
 - Tato oblast se věnuje placené službě vytvoření a zobrazení reklam standardním uživatelům. Dle CNBN (2018) jde o hlavní oblast služby, jelikož generuje příjem jak samotné firmě Facebook, tak i uživatelům, již využijí této služby, i když zisk z investice není nikdy zaručen.
 - Uživatel nejdříve musí nastavit samotnou reklamu. Musí tedy pomocí této služby zvolit:
 - okruh uživatelů - je vyžadováno specifikování uživatele, jemuž se má reklama zobrazit. To může být uděláno buď na základě určení charakteristiky jako je věk, pohlaví, zájmy, navštěvované stránky atd. Kromě toho je také možné zobrazovat reklamy uživatelům podobným jako je zadavatel reklamy, pokud má vytvořený privátní účet, který pravidelně využívá.
 - cíl – jednoduše řečeno cíl reklamní kampaně. Mezi základní cíle patří množství oslovených uživatelů, povědomí o značce nebo množství klíčových slov v konverzacích.
 - rozpočet – jelikož zobrazování reklam je placená služba, je vyžadováno i definování rozpočtu. Je možné určit rozpočet pro jednotlivé oblasti zobrazování, nebo pokud bylo vybráno více druhů uživatelů, je také možné definovat množství finančních prostředků na každého z nich.
 - Dále následuje výběr formátu reklamy, což znamená vybrání mezi videem, obrázkem, skupinou obrázků, zvukovou stopou, nebo kombinací těchto formátů. Následně je vybráno umístění reklamy na jednu nebo více z internetových stránek, které firma Facebook vlastní / spravuje.

- Stránky
 - V této oblasti jde především o know-how vytvoření funkční facebookové stránky založené na marketing a propagaci.
 - První část oblasti se věnuje stvoření a správnému nastavení základních parametrů stránky na sociální síti Facebook. Do tohoto nastavení spadá také rozšíření okruhu uživatelů, již budou stránku v ideálním případě pravidelně navštěvovat.
 - Dalším krokem je oblast vyvolání zájmu, jinak řečeno naplnění stránky obsahem, jenž zaujme a udrží pozornost. Spadají sem oblasti:
 - Vytváření a propagace příspěvků – zde jsou obsaženy poznatky o správném sepsání příspěvku tak, aby co nejlépe oslovil cílenou skupinu standardních uživatelů.
 - Fotky a videa – zveřejňování multimediálních příspěvků. Kromě poznatků o samotném zveřejnění je také řešena náplň těchto příspěvků, jelikož hlavním magnetem dlouhodobé pozornosti je obsah.
 - Tvorba událostí – v tomto případě je řešena oblast událostí, což jsou v rámci sociální sítě Facebook příspěvky formátované jako plánované uskupení lidí na určitém místě. Z hlediska marketingu se může v této oblasti řešit například prodej vstupenek nebo pravidelné upozornění na novinky o samotné akci.
 - Nábor zaměstnanců – řešení oblasti příspěvků formátovaných jako pracovní nabídka. Zde nalezneme souhrn poznatků o správném druhu obsahu, který by měla pracovní nabídka obsahovat, taktéž specializovaný systém, jenž příspěvky označené jako pracovní nabídky dokáže odlišit od ostatních a díky tomu zlepšuje jejich správu.
 - Tvorba nabídky – oblast souhrnu know-how o vytvoření nabídky čehokoliv. Tipy zde uvedené lze aplikovat na všechny výše uvedené oblasti. Následně je také uvedeno, jak tyto nabídky zinteraktivnit tak, že bude možné je aplikovat například přímo v obchodě formou slevového kupónu nebo jiným způsobem.
 - Facebook Marketplace – sjednocené prostředí pro zveřejňování nabídek. Jde o návod ke správnému využití této služby.

- Inspirace
 - Oblast zaměřená na analýzu statistiky a vyhodnocování nejlepších přístupů k předešlým oblastem. Poznatky uvedené ve výše specifikovaných oblastech z velké části vycházejí z poznatků této oblasti.
 - Z hlediska nabídky informací pro uživatele je možné toto:
 - Oblíbené reklamy – zde jsou uvedeny reklamy, jež získaly velmi pozitivní ohlas od standardních uživatelů sítě Facebook.
 - Kreativní portál – jde o další separovanou službu umožňující propojení podobných skupin nebo firem z hlediska marketingu. Je to jakousi formu fóra pro uživatele fungující na síti Facebook jako podnikatelský subjekt. Kromě galerie nápadů, fungující na stejném principu jako „oblíbené reklamy“, je také k dispozici komunikační a testovací prostředí. Komunikační prostředí slouží ke komunikaci a uveřejňování nápadů, kdežto testovací slouží jako určitá forma předběžného hodnocení výkonnosti nových nápadů na reklamy atd.
 - Události – obsahují souhrn všech plánovaných událostí, jež společnost Facebook hodnotí jako přínosné pro ostatní činnosti v oblasti Facebook business. Nejde jen o marketingové konference nebo konference zaměřené na reklamní problematiku, ale spíše o konference diskutující aktuálně populární témata anebo jsou to události přímo těchto témat.
 - Facebook IQ – podobné prostředí jako „kreativní portál“ s tím rozdílem, že novinky a poznatky jsou zde uveřejněny čistě jen zdroji, jež společnost Facebook považuje za důvěryhodné a přínosné. Jinak řečeno jde o novinkový portál z prostředí marketingu a reklamy, který je striktně kontrolován samotným tvůrcem sítě, na níž jsou reklamy uveřejňovány.

- Příběhy o úspěších
 - Tato oblast bude spíše kompaktně shrnuta, jelikož i přesto, že je obsahově velice rozsáhlá, většina uživatelů využije jen minimální část informací, které jsou zde obsažené, a to z jednoduchého důvodu. Jde totiž o soubor úspěšných firem nebo jiných institucí rozdělený podle oboru, v němž se na své stránce nebo jiným způsobem na síti Facebook angažují.
 - Oblast je tedy rozdělená podle oborů a podnikatelského záměru. Uživatel má možnost vybrat obor jeho zájmu, přičemž se mu představí několik společností a dostane se mu informací o úspěšných praktikách těchto společností.
 - Mezi obory patří:
 - Automobilový průmysl – specializované prostředí pro zájemce o automobilový průmysl a prodej. Jsou zde uvedeny nástroje poskytované společností Facebook pro podporu tohoto odvětví a jsou zde také úspěchy firem jako Brown Chevy nebo Darcars.
 - Spotřebitelské zboží – tato oblast se zaměřuje na uživatele hledající informace o možnosti prodeje identického zboží velkého počtu zákazníků v krátkém čase. Společnost Facebook řeší tuto otázku tak, že pomocí sociální sítě Facebook je možné především zvýšit povědomí o značce, což povede k vyšším prodejům. Jsou zde uvedeny úspěchy společností Benefit nebo Eggo.
 - E-komerce – do této oblasti spadá hlavně maloobchod a lokální firmy a instituce s malým počtem loajálních zákazníků. Informace a doporučení v tomto oboru jsou cílené taktéž na zvýšení povědomí, nyní ale s vyšší mírou specifikace zákazníka tak, aby bylo pro potenciálního zákazníka co nejjednodušší od maloobchodu nebo instituce začít odebírat jejich produkt nebo službu. Oblast se tedy nezaměřuje jen na samotné rozšíření povědomí, ale na celý životní cyklus firmy nebo instituce.
 - Hry – zaměřené na herní vývojáře a studia. Znovu jde spíše o možnost propagace novinek a stálé propojení s fanoušky, ideálně způsobem pravidelné komunikace tak, aby bylo možné vývoj her směřovat k cíli co nejvíce vyhovět požadavkům fanoušků. Jsou zde uvedeny úspěchy firem Zinga a Space Ape Games.
 - Dále se sem řadí neziskovky a organizace, vzdělávání, zábava a média, finanční služby atd.

- Novinky
 - Jde dle společnosti Facebook o jakýsi souhrn nejzajímavějších novinek ze všech oblastí.
 - Novinky jsou zveřejňovány ve formě příspěvků, jež je možné rozdělit podle typu příspěvku na oznámení, doporučené postupy, přehledy, inspirace, rozhovory, informativní měření a strategie. Dále je také možné rozdělit příspěvky dle velikosti firmy nebo instituce (pro kterou jsou určeny) na malé, střední a velké.

Umělá inteligence

Dále bude rozvedena tematika umělé inteligence a robotů (botů). Tato tematika bude současně definovat technickou stránku práce.

Definice pojmu inteligence

Ještě před tím, než je možné začít tvořit umělé subjekty obdařené určitou úrovní inteligence, nebo v našem případě inteligenci imitující, je nutné pojem inteligence definovat, jelikož, jak bude uvedeno dále, je velmi pravděpodobné, že tento pojem je v myslích většiny lidí již specifikován, což ale neznamená, že ho každý člověk chápe stejně. Dle Jonse (2009) jde o skupinu vlastností, jež musí „mysl“ využívat. Mezi tyto vlastnosti patří schopnost plánování, řešení problémů a obecně schopnost jednat na základě rozumu. Jinak řečeno může také jít o schopnost nalezení co nejlepšího řešení problému na základě množiny vstupů, jež jsou při řešení k dispozici.

Pokud bude inteligence definována podle schopnosti řešení problémů, může se potom aplikovat na široké spektrum živých organismů a v některých případech i věcí za předpokladu, že jejich chování může být popsáno jako následující rozum. Dalším rozdělovacím faktorem je míra inteligence, tedy jak komplexní je rozhodování a kolik vstupů dokáže subjekt při rozhodování maximálně pojmout. V tomto případě můžeme tvrdit, že lidská inteligence je zatím nejkomplexnější a její míra je tedy největší. Výsledkem aplikace lidské inteligence je schopnost komunikace pomocí jazyka, řešení komplexních problémů a ponaučení se ze špatných řešení. Tato fakta jsou aplikovatelná i pro zvířata nebo živočichy, většinou ale jen v nižší míře anebo v izolovaných případech.

Podobně můžeme prozatím definovat i umělou inteligenci v technické sféře, jelikož stejně jako zvířata dokážeme vytvořit jakousi imitaci inteligence velmi dobrou v určité sféře problému, jako je například hraní určitých her nebo provádění velmi specifických úkonů. Umělá inteligence bohužel ale zatím není schopná skutečné adaptace, takže není schopná naučit se řešení problémů, pro jejichž řešení nebyla vytvořena. Pokud se tedy budeme zabývat problematikou inteligentní aplikace, bavíme se téměř výhradně o aplikaci vykonávající jen určitý úkol. Inteligence těchto aplikací může být tedy technicky nižší než u zvířat.

Co je a není umělá inteligence?

Dle Whitbyho (2009) se umělá inteligence zabývá studiem chování, jež můžeme považovat za inteligentní (spadá sem především chování lidí, ale i zvířat a do určité míry i strojů). Chování je studováno za účelem rozboru a záznamu tak, aby mohlo následně být co nejlépe integrováno do jiných artefaktů nebo strojů.

Jde o velmi náročnou vědu, a to hlavně z důvodu její neurčitosti. Jinak řečeno je v této vědě stálým případem situace, kdy participanti (pozorovatelé) nejsou schopni sami říci, co přesně v chování hledají nebo kde se nachází klíčový vzorec v rozhodování.

Z předešlých dvou odstavců je tedy možné vyvodit, že jde o vědu velmi komplexní, o vědu, která nám pomáhá kromě rozluštění vzorců chování různých bytostí a objektů pochopit také naše vlastní myšlenkové pochody, což může v některých případech znamenat i zodpovězení otázek o tom, co vlastně znamená „být“ a kde začínají a končí hranice vědomí. Ve výsledku může tato věda mít dopady jak na technologickou stránku lidstva, tak i na stránku mentální.

Dalším aspektem této vědy je její forma. Jde jak o samotné studium problematiky, tak i o praktickou aplikaci ve formě konstrukce nových technologií inteligentního chování. Toto propojení bylo vlastně výsledkem způsobu studia v tomto vědním oboru. Prvotně totiž není jednoduché určit, kde přesně najdeme inteligentní chování, je tedy nutné ke každé potenciální sféře inteligentního chování přistupovat s pílí a oddáním, což se přenáší i do sféry technologické stránky, jelikož po zavedení nové technologie do praxe je tato technologie nadále studována jakožto sféra inteligentního chování a může díky tomu dojít k dalšímu posunu.

Posledním aspektem této vědy je psychologická stránka. Propojení umělé inteligence a psychologie je pravděpodobně jedno z velmi silných vědních propojení hlavně v případech studia komplexnějších případů inteligence. Obě vědy se zabývají studiem vzorců chování a dedukcí, které z těchto vzorců můžeme obecně aplikovat na široké spektrum dalších případů.

Je také důležité definovat, co věda zabývající se sférou umělé inteligence není. Prvotně by se mohlo dojít k závěru, že jde čistě o studium inteligence, a to s faktem, že většina bytostí již má určitou představu o tom, co do tohoto pojmu spadá. Pak dochází k falešnému dojmu, že jde o studium a stavbu jen této formy inteligence (ve většině případů lidí jde o pochopení inteligence jakožto úrovně inteligence, kterou jsou obdařeni lidé) a její přenesení do určitého stroje. Není tomu tak, jelikož samotná věda zatím nedosahuje vysoké úrovně pochopení lidského chování. Právě díky studiu umělé inteligence došlo k odhalení, že lidské rozhodování v případě řešení problémů není nijak optimalizované – většinou člověk není schopný zhodnotit všechny možnosti řešení a ještě častěji si vybere řešení problému, jež je velmi daleko od optimálního.

Z hlediska studia lidského chování je také dle Whitbyho (2009) důležité poznamenat, že v této době je studium lidského chování stále nepříliš nápomocné v posunech umělé inteligence jakožto vědního oboru. Hlavní příčinou je výše zmíněné nízké pochopení lidského myšlení lidmi samotnými. Právě z tohoto důvodu není nápomocné zkoušet chování, které není pochopeno, implementovat ve strojích, jež ho mají imitovat. Obor se proto zaměřuje na jednodušší formy inteligence, jako jsou například šelmy nebo hmyz.

I když není zatím možné pochopit lidské chování komplexně, existuje několik příkladů imitace malých aspektů lidského chování velmi detailně a jejich následné replikování ve strojích. Nyní již velmi známým příkladem je hra šachy. Několik století bylo pochopení této neuvěřitelně komplexní hry pokládáno za nereplikovatelné v prostředí umělé inteligence. Na konci minulého století byl ale počítačový program nazvaný Deep Blue schopný porazit šachového mistra světa Garyho Kasparova. V dnešní době je již standardem názor, že jsou stroje schopné hrát šachy na mistrovské úrovni. Pokud se ale podíváme na způsob, jakým stroje hrají šachy, zjistíme, že jejich způsob hodnocení nejlepších tahů je velice odlišný od člověka. Kromě toho z hlediska úspěšnosti (jež v tomto případě znamená výhru) jsou stroje oproti člověku velmi napřed. Dalo by se tedy tvrdit, že v tomto případě našlo studium umělé inteligence lepší řešení určitého problému, než jaké byl schopný najít člověk sám.

Jednou z dalších miskoncepcí týkající se umělé inteligence je její zobrazení ve fiktivní literatuře. Témata kyborgů, autonomních robotů a androidů jsou velmi oblíbeným tématem. Jelikož tato literatura, ale i jiné formy epického umění (filmy, počítačové hry a

v některých případech i hudba nebo obrazy) jsou velice oblíbeny, může docházet k vytvoření špatného náhledu na umělou inteligenci. Je totiž nutné si uvědomit, že tematika science-fiction je fikce. Přestože občas dochází k určité inspiraci z této oblasti a následnému přenesení některých aspektů do reality v umělé inteligenci, oblast science-fiction určitě nezobrazuje, co se skutečně děje v aktuálním výzkumu umělé inteligence. Hlavně může docházet k vytvoření názoru, že je oblast umělé inteligence mnohem pokročilejší, než ve skutečnosti je.

V neposlední řadě také vznikají miskoncepce o umělé inteligenci na základě mýtu o počítačích samotných. Jelikož jsou tyto mýty tak rozšířené, není divu, že i někteří počítačovní specialisté padají do jejich pastí. Tyto mýty plynou hlavně z myšlenky, že všechny počítačové programy dělají pouze to, na co byly naprogramovány, což může být špatně přeloženo jako „všechny počítače jen následují explicitní instrukce“. To není pravda, jelikož existují programy, které fungují na principu náhody nebo zkouší další subjekt obelstít.

Výzkumné metody a nástroje

I z hlediska výzkumných nástrojů a metod se nedá přímo určit, která metoda je nebo není přímo určená pro výzkum umělé inteligence. Dalo by se říci, že existuje nejméně tolik metod výzkumu, kolik existuje vědců provádějících výzkum v oboru umělé inteligence. Dle Jonese (2009) je důvodů několik. Prvotně jde o to, že umělá inteligence je, jak je uvedeno výše, věda o několika disciplínách, u nichž se nedá přesně určit, díky čemu se výzkum posune dál a díky čemu ne.

Dalším důvodem může být fakt, že většina vědců v tomto oboru provádí výzkum v několika rovinách současně, respektive sledují několik cílů najednou. Whitby (2009) zmiňuje například výzkum NLP (Natural Language Processing). V tomto oboru jde o sestavení počítačových programů, se kterými je možné komunikovat v anglickém nebo jakémkoliv jiném jazyce, jež lidé standardně používají. Cílem tohoto oboru výzkumu je zjednodušení komunikace mezi strojem a člověkem, dále ale také pochopení komplexních pravidel konstrukce jazyka a toho, jakým způsobem jsou lidé schopni pravidla nově vytvořeného jazyka pochopit a přijmout za své. Každý vědec může přistupovat k výzkumu těchto oblastí jinak a výsledky výzkumů se díky tomu mohou také lišit už třeba jenom tím, na jakých zkušebních subjektech byl výzkum prováděn a výsledky aplikovány.

Výše uvedený poznatek o sledování více cílů najednou a neurčitosti metod a pomůcek se tedy aplikuje pro celou vědu umělé inteligence. Existuje ale jedna pomůcka, jež je využívána více než ostatní, a tou je počítač (digitální počítač). Neznamená to ale, že výzkum umělé inteligence je čistě o počítačích. Jde jen o nástroj, díky němuž je možné v dnešní době nejrychleji budovat modely chování a provádět na nich výzkum. Znamená to tedy, že nám počítače umožňují vytvořit umělé prostředí, ve kterém známe všechny proměnné, můžeme je dle libosti měnit a sledovat vliv těchto změn na model. Jednou z výtek k této metodě tvorby prostředí je, že nejde o přesnou simulaci myšlenkových pochodů, a tím pádem nejde o dokonalý model.

Mnoho vědců v oboru umělé inteligence souhlasí s touto výtkou a podporuje pokroky v počítačové technice za účelem konstrukce robota, který by co nejvíce odpovídal specifikacím člověka hlavně z pohledu myšlenkových pochodů. Stejně jako jsme na začátku minulého století nedokázali pochopit, jak je vlastně možné létat, dokud nebyl

vytvořen stroj schopný tohoto úkonu, mnoho vědců argumentuje, že v umělé inteligenci jde o stejný případ. Jakýmsi velmi extrapolovaným cílem umělé inteligence je tedy sestrojení skutečné imitace inteligence.

Nyní k metodám výzkumu. Ty jsou samozřejmě také různé, dají se ale shrnout velmi obecným pojmem „pozorování“. Například pokud bychom chtěli studovat schopnost lidí číst a díky tomu zkonstruovat stroj schopný číst, budeme potřebovat provádět výzkum na hlubší úrovni než jen pokládáním otázek, jak je vlastně člověk schopný číst. Můžeme začít studiem každého individuálního znaku a přemýšlet, zda se člověk dívá na každý tento znak separovaně a následně ho porovnává s databází znaků, již má uloženou v paměti stejně tak jako význam těchto znaků. Jakmile se dostane k prázdnému prostoru, dává znaky dohromady do slova a porovnává znovu s databází slov, jež jsou mu přístupná, co by mohlo dané slovo znamenat. Dále bychom měli tvořit předpoklady pro správné zpracování jazyka, kde těmito předpoklady je myšleno například zpracování českého jazyka dle gramatických předpokladů konstrukce věty. Můžeme například definovat, že standardní věta v českém jazyce se složena z podmětu a přísudku, takže první krok porozumění celým větám spočívá ve schopnosti nalezení těchto slovních objektů. Pak můžeme význam věty dále interpretovat s postupným nalézáním dalších slov na základě pozice těchto slov. Samozřejmě nejdůležitějším faktorem pro interpretaci věty je porozumění samotným slovům, jelikož i přesto, že by stroj byl schopný identifikovat slova a rozčlenit je podle jejich konstrukčních rolí ve větě, nedokáže stále pochopit informaci, kterou věta sděluje, a přesně v tomto bodě začíná skutečný problém umělé inteligence.

Cíle studia umělé inteligence

Několik cílů bylo definováno již výše, ale stále platí fakt, že obor umělé inteligence je velmi obsáhlý. Dle Ertela (2018) tím pádem i množství cílů není prakticky ani definováno, jelikož s dalšími pokroky v oboru vyvstávají stále nové a nové cíle.

Existuje ale něco jako konečný, nebo třeba nejvyšší cíl ve výzkumu umělé inteligence? Whitby (2009) tvrdí, že definováním tohoto pojmu totiž může dojít k velkému množství nechtěných efektů, kdy jedním z hlavních je špatné pochopení širokou veřejností, jak se již stalo několikrát v minulosti a přetrvává to dodnes. Snaha o definování tohoto pojmu s sebou ale také může přinášet benefity. Většina vědců tohoto oboru se snaží spíše koncentrovat na své lokální cíle a nezaobírat se jakýmsi mezidisciplinárním pojmem. Ale právě při snaze definovat tento pojem s ohledem na vlastní disciplínu může docházet k propojování těchto disciplín a postupnému přibližování se k dosažení skutečné definice konečného cíle. Někteří vědci zabývající se také definicí tohoto pojmu vlastně vidí definici cíle ve snaze vysvětlit samotný pojem, ve výsledku by totiž mohlo dojít k definování konečného cíle až potom, co bude dosažen.

Dnes nejoblíbenějším konečným cílem umělé inteligence je úplné pochopení chování v oborech, které umělá inteligence studuje. V obecnějším měřítku jde o úplné vysvětlení jakéhokoliv chování zvířat, lidí a strojů s tím, že budou definovány všechny principy tohoto chování. Kromě toho se dnes většina definicí konečného cíle zabývá vytvořením kompletní lidské náhražky.

Turingův test

Navazuje na definici vytvoření náhražky lidského myšlení jakožto nevyššího cíle umělé inteligence. Jednou z možností ověření faktu, zda je umělá náhražka skutečně schopná myšlení, je podle mnoha lidí Turingův test. Tento způsob testování byl definován již několik desítek let před vznikem oboru umělé inteligence a existuje mnoho interpretací, co vlastně test znamená a jak se přesně provádí. Bohužel existuje také mnoho miskonceptů tohoto testu a vztahu jeho autora Alana Turinga k tomuto testu, jelikož sám Turing test nikdy nedefinoval.

Alan Turing byl vysokoškolským profesorem, vystudoval obor matematiky na univerzitě Kings College v Cambridgi. Jako jeden z prvních uveřejněných materiálů byla jeho studie chápání základních principů matematiky, uveřejněná v roce 1936. Během druhé světové války byl britskou armádou najat jako jeden z vědců pracujících na prolomení německého kódu používaného k tajné komunikaci, zvaného Enigma. Tento výzkum byl prováděn v lokaci nazvané Bletchley Park. I přesto, že Němci považovali Enigmu za neprolomitelnou šifru, podařilo se Turingovi a dalším vědcům tento kód ještě několik let před koncem války prolomit, což samozřejmě byl jeden z důležitých faktorů určujících vítěze druhé světové války. Samotný Turing hrál centrální roli v prolomení, a přesto jeho role v rozluštění kódu byla přísně utajována až do 80. let minulého století s tím, že mnoho faktů o prolomení stále zůstává neobjasněno dodnes. Důležitým faktem je ale to, že k prolomení kódu bylo použito strojů, jež jsou předchůdci dnešních počítačů, tím pádem šlo o první skutečné použití stroje jako výpočetní síly při vědeckém výzkumu. Stroje byly na svoji dobu velice moderní, bohužel ale došlo k jejich zničení na konci války právě z důvodu maximálního utajení.

Dle Levesquea (2017) na konci války byli všichni členové výzkumného týmu pracující na prolomení Enigmy postaveni před důležité rozhodnutí. Věděli totiž, jak vytvořit velice efektivní předchůdce počítačů, riskovali by tím ale podezření, jelikož nemohli uvést, díky čemu tuto znalost mají. Nakonec došlo k sestrojení podobného stroje na Manchester University v roce 1948 a k odstartování vývoje moderních počítačů. Turing se zabýval psaním programů pro tento stroj.

Ve stejném roce tvořil Turing práci týkající se světa počítačů a inteligence s názvem „Computing machinery and intelligence“, což by se dalo přeložit jako Výpočetní stroje a inteligence. Tato práce byla zdrojem idey Turingova testu a byla uveřejněna v roce 1950 v časopise Mind. Práce se zabývala myšlenkou strojů a jejich schopnosti myšlení, resp. zda je možné s dostatečným pokrokem v technologii počítačů a imitace lidského myšlení vytvořit skutečně myslící umělou inteligenci. Jedna z položených otázek v rámci práce se vztahovala přímo na schopnost myšlení strojů, což je sama o sobě zatím prakticky nezodpověditelná otázka, proto je při jejím zodpovězení potřeba použít určitých nástrojů a testovacích subjektů. Je třeba tří lidí, kteří spolu budou komunikovat prostřednictvím psaných zpráv, a každý z nich je fyzicky oddělen od ostatních tak, že nemá jiné ponětí o jejich existenci kromě samotných zpráv. V prvotní verzi tohoto testu, jenž se nezabývá řešením problematiky myšlení strojů, jsou dva ze tří členů testu - muž a žena, třetím je pak rozhodčí s předpokladem, že rozhodčí ví, že jeden z nich je žena a jeden muž, neví ale, kdo je kdo. Žena i muž mají za úkol přesvědčit rozhodčího, že jsou ženského pohlaví tím, že komunikují s rozhodčím. Pokud nahradíme roli muže strojem a přetvoříme cíl hry na určení, který participant je stroj a který je člověk, dostáváme se technicky tímto testem

k imitaci inteligence. Jelikož pokud se dostaneme do stavu, kdy po několika minutách komunikace nebude průměrný rozhodčí schopen určit, kdo je člověk a kdo stroj, předpokládá se, že většina lidské populace by také nedokázala tento rozdíl určit, tím pádem by v běžných interakcích nevěděla, že komunikuje se strojem.

Turing sám předpokládal, že tato schopnost imitace lidského jazyka a do jisté míry myšlení bude dosažena začátkem 21. století, čehož bohužel nebylo plně dosaženo. Dokázal ale velmi precizně předpovědět stav technologie v tomto století. Dá se tedy říct, že dle Turinga je nyní dosaženo technického zázemí, nebylo ale dosaženo dostačující úrovně pochopení lidského myšlení.

Zprvu vypadá Turingův test jako rozumná odpověď na otázku, zda jsou stroje skutečně schopné myšlení, jeho provedení má ale mnoho nedostatků a zavádějících bodů, tudíž se nejedná o finální odpověď na otázku cíle umělé inteligence. Prvotně je zaměřen čistě na člověka, nebere v úvahu imitaci nebo „obelstění“ jiného živočicha nebo stvoření. Dalším problémem je snaha o vytvoření iluze komunikace s člověkem, nejde tedy o plnohodnotnou náhražku, ale jen o náhražku určité oblasti lidského chování. Většina programů dnes zkonstruovaných s cílem projít tímto testem je tvořena tak, aby na určité sadu otázek vždy odpověděla určitou odpovědí, není tedy schopna myšlení, jde jen o databázi otázek a odpovědí. Tyto dva problémy vedou k problému třetímu, ke směřování vývoje umělé inteligence jako tvoření iluze a ne ke snaze o vytvoření skutečné schopnosti myšlení.

Alternativy Turingova testu

Přestože Turingův test není dnes striktně uznávaný jako test inteligence strojů, bylo již teoreticky uvedeno do chodu několik variant, které mají potenciál se tímto testem stát. Dle Dvorského (2015) mají takový potenciál tyto testy:

- Winograd Schema Challenge
 - Vytvořen profesorem počítačových věd torontské univerzity Hectorem Levesquem. Levesque se shoduje s mnoha vědci, že programy procházející Turingovým testem jsou pouhé imitace konverzace a taktéž že Turingův test poukazuje na fakt, jak snadné je obalamutit lidskou mysl. Test je založen na otázkách s více odpověďmi se specifickým formátem.
 - Kůň se nevejde do hnědého kufříku, protože byl moc velký. Co bylo moc velké?
 - Kůň ?
 - Kufřík ?
 - Městský pracovník nevystavil členovi demonstrace povolení, protože se bál násilí. Kdo se bál násilí?
 - Městský pracovník ?
 - Naštvaný člen demonstrace ?

Odpověď na tyto otázky není pro většinu lidí problémem. Bohužel stroj schopný pouhé imitace odpovědí není schopný rozlišit, která odpověď je správná. Test je ještě o to ztížen, že se může například v první otázce zaměnit slovo „velký“ za „malý“, nebo v druhé otázce slovní spojení „se bál“ za „propagoval“, a chtít po stroji, aby znovu odpověděl.

- The Marcus Test
 - Tvůrcem tohoto testu je Gary Marcus, jeden z velkých kritiků Turingova testu ve stávajícím formátu. V roce 2015 pořádal workshop zaměřený na rozšíření povědomí o důvodech špatného používání Turingova testu a taktéž v tomto workshopu přišel ve spojení s účastníky na několik řešení problému Turingova testu. Kombinace těchto řešení je Marcus Test. Funguje tak, že hodnotí schopnost počítačového programu nebo jiného formátu umělé inteligence rozpoznat obsah videí nebo televizních přenosů. V principu je od programu požadováno, aby byl schopný zhlédnout jakýkoliv druh videa, sdělit jeho obsah nebo odpovědět na otázky o obsahu.

- The Lovelace Test 2.0
 - Je pojmenovaný po technicky prvním počítačovém programátorovi na světě, paní Adě Lovelace. Prvotní verze testu byla stvořena Selmerem Bringsjordem a jeho spolupracovníky. Ti propagovali fakt, že pokud dokáže umělá inteligence stvořit umělecké dílo bez schopnosti tvůrce umělé inteligence vysvětlit, jak toho byl tento stroj schopný, jedná se beze sporu o volně smýšlející umělou inteligenci. Bohužel test je velmi zavádějící už ze samotné formy umění. Umění je totiž silně subjektivní záležitost. Test byl tedy upraven a zformalizován Markem Riedlem.

Tento test funguje na podobném principu jako test uvedený výše, snaží se zhodnotit schopnost kreativity stroje a na tomto základě hodnotit úroveň inteligence. Verze 2.0 upravila test takto:

Stroj v tomto testu uspěje, pokud se mu podaří vytvořit artefakt, ke kterému je potřeba lidského přístupu a je vytvořen ze žánrů artefaktů, jež jsou lidem dostupné. Lidský rozhodčí musí zhodnotit, zda jsou tato kritéria splněna, artefakt nemusí mít žádnou uměleckou nebo estetickou hodnotu. Jednoduše řečeno, bude po stroji žádáno, aby replikoval určitý hudební styl nebo způsob kresby obrazu, a dají se mu k dispozici příklady hudebního stylu nebo kresby. Stroj sám ale musí vytvořit dílo takové, jež bude originální, nebude tedy kopií předložených příkladů.

- The Construction Challenge
 - Též známý jako Ikea Challenge je reformátovaný test podobný testu Turingovu. Jde vlastně o jakousi fyzickou formu Turingova testu, kterou stvořil Charlie Ortiz. Ten tvrdí, že Turingův test je správnou cestou, jen nesleduje dostatek proměnných. Construction Challenge se soustředí kromě verbálního projevu také na schopnost stroje všimnout si nebo vnímat fyzickou reakci na podněty. V tomto testu se sleduje schopnost strojů postavit různé objekty. Může jít například o nábytek rozdělený na díly nebo stavbu ze stavebnice Lego. Stroji bude k dispozici verbální podpora toho, jak přesně má stavba vypadat.
- Visual Turing Test
 - Visuální Turingův test je taktéž pokus o eliminaci simulace jazyka a vytváření iluze inteligence, jež je v dnešní době standardní součástí strojů tvořených k překonání tohoto testu. Vědci Michael Barclay a Antony Galton z University of Exeter ve Velké Británii se zabývají oborem informatiky a aplikace umělé inteligence. Stvořili test zaměřený na schopnost strojů napodobit lidskou schopnost vnímání světla a obrazu.

Test je založený na zobrazení jednoduchých obrazových souborů a následné schopnosti rozpoznání, co se na obrazu nachází. Po zobrazení souboru je vyřčen dotaz na specifickou věc v rámci souboru. Může jít například o otázku „Kde se nachází šálek kávy?“ se čtyřmi možnostmi odpovědí. Odpovědi jsou konstruovány tak, že každá z nich je pravdivá,

některé jsou ale přesnější než ostatní, tím pádem stroj schopný vybrat přesnější odpověď je hodnocen lépe v rámci tohoto testu.

- Digital Dissection
 - Tato metoda bude pravděpodobně nejpřesnější v rámci identifikování specificky lidské inteligence ve strojích. Pracuje totiž na principu identifikace myšlenkových pochodů podobných těm lidským ve strojích, zkoumá tedy kognitivní funkce daného subjektu v rámci podobnosti lidským. Jinak řečeno se snaží ohodnotit podobnost mezi daným subjektem a lidským mozkem.

Problémem této metody je ale prozatímni neúplné pochopení kognitivních funkcí a jejich interakce v samotném lidském mozku. Nejsou-li tedy k dispozici dostatečné podklady k tomu, abychom porozuměli lidskému mozku, nemůžeme ani hodnotit schopnost ostatních strojů tyto funkce emulovat. Nespornou výhodou této metody, pokud se lidstvo dostane do stavu, kdy bude možné ji aplikovat, je schopnost rozlišení mezi simulací a skutečnou emulací.

- Všechny výše uvedené
 - Prakticky nejlepší metodou pro identifikaci inteligence ve strojích a jiných subjektech (a ne jen čistě lidské) je provedení velkého množství různých testů, které hodnotí různé aspekty inteligence. Proto pravděpodobně nemá cenu hledat nejlepší z testů, ale spíš výše uvedené testy kombinovat a navzájem upravovat. Díky těmto záměnám a kombinacím se také pravděpodobně dozvíme mnohem více o tom, co skutečně znamená inteligence.

Chatbot

Z předešlé kapitoly vyplývá, že chatbot je spíše napodobeninou umělé inteligence než skutečným produktem lidské činnosti schopným myslet a rozhodovat. Pro účely praktické části ale poslouží velmi dobře, jelikož jde o nástroj schopný procházet databází informací a na požádání tyto informace prezentovat uživateli ve formě, o jakou ho uživatel požádal. V této kapitole bude tento nástroj definován a popsán.

Chatbot je tedy počítačový program, který zpracovává příkazy ve formě přirozeného jazyka, tedy jazyka vytvořeného pro mezilidskou komunikaci a používaného lidmi v běžném životě. Na základě příkazu ve formě přirozeného jazyka poté vytváří relevantní odpověď a tyto odpovědi dnes fungují na principu pevně daných pravidel. Taktéž jde většinou o programy multifunkční, schopné propojení s velkým množstvím chatovacích platform, jako je Facebook Messenger, Skype, Twitter a další.

Nejpokročilejší chatboti dnes dokáží zpracovat i mluvený projev kromě psaného ve formě zprávy na chatu. Společnost Apple v tomto ohledu vyvinula program nazvaný Siri, jež implementovala do svých smartphonů jako standardní součást softwarové výbavy. Siri byla marketizována jako osobní asistent, jelikož dokáže zpracovávat různé příkazy ve formě mluveného projevu a následně na ně reagovat mluvenou odpovědí nebo akcí provedenou na smartphonu. Ekvivalentem tohoto programu je Cortana, vyvinutá společností Microsoft pro jejich platformu smartphonů a operačních systémů.

Chatbot z historického pohledu

Dle Khana (2017) existoval chat, na jehož využívání stojí existence chatbota jako takového, jakožto prostředek komunikace v rámci moderních konvenčních počítačů už prakticky od počátku jejich popularizace, ale zaznamenal markantní nárůst s příchodem internetu jako standardní součásti práce s počítači. Vývoj chatbota v dnešní době je ale záležitostí zhruba posledního desetiletí i přesto, že možnost interakce s počítačem prostřednictvím určitého psaného jazyka se objevuje prakticky od počátku počítačů jako takových.

Technicky první „chatbot“ byl vytvořený ještě před tím, než byl vytvořen první stolní počítač. Jmenoval se Eliza a byl vytvořen na MIT Artificial Intelligence Laboratory profesorem Josephem Weizenbaumem v roce 1966. Eliza měla imitovat psychoterapeuta a fungovala na principu hledání klíčových slov v zadaném příkazu a dle kombinace klíčových slov vyhledat správnou odpověď. Dalšími známými chatboty jsou Parry, jenž byl vytvořený psychologem Kennetem Colbym a měl simulovat člověka s paranoidní schizofrenií, nebo A.L.I.C.E (též známá jako Alicebot) vytvořená Richardem Wallaceem v roce 1995, která byla silně inspirována Elizou. A.L.I.C.E sice neprošla Turingovým testem, její tvůrce však za tohoto chatbota získal třikrát Loebnerovu cenu, což je cena udělovaná každý rok v rámci soutěže o průlom ve vývoji umělé inteligence.

Na začátku 21. století byl vytvořen SmartChild společností ActiveBudy. Byl to první pokus o vytvoření konvenčního chatbota. Tento chatbot byl schopný kromě hraní různých her také uživatele obohatit o mnoho poznatků a informací z různých oblastí. Dokázal zpracovat například oblast sportu, filmů, nebo informace o aktuálním vývoji akcií na trhu. Fungoval v rámci tehdejších chatovacích programů AOL a Windows Live Messenger a byl využíván víc než 30 miliony uživatelů. SmartChild se také stal předchůdcem Siri nebo Cortany a dalších velmi známých chatbotů.

A nyní k Siri jakožto dnes k nejznámější formě chatbota. Siri sama o sobě není nazvána chatbotem, ale „inteligentním osobním asistentem“. Byla nejdříve vyvíjena jako vedlejší projekt společnosti Apple na jejich platformu operačních systémů iOS a nejprve byla její hlavní funkcí obecná konverzace s uživatelem s občasným dohledáním užitečné informace. Jakmile byla implementována do smartphonů společnost Apple iPhone, získala na popularitě a nyní je integrální součástí téměř všech produktů společnosti Apple. Další společnosti následovaly šlépěje úspěchu Siri se svými asistenty (již několikrát zmiňovaná Cortana od společnosti Microsoft, S Voice od společnosti Samsung nebo Google Allo od společnosti Google). Dnes existují i hlasově aktivovaní asistenti jako Amazon Alexa nebo Google Home, již jsou schopní po propojení s různými dalšími přístroji (a za předpokladu, že tuto funkci tyto přístroje podporují) je spouštět a vypínat nebo s nimi operovat na dálku.

Funkční rozdělení

Chatboti jako takoví se dnes dělí podle jejich zaměření na dva hlavní tábory, a to osobní asistenti a firemní asistenti.

Osobní asistenti zde byli uvedeni mnohokrát během nastínění historie chatbotů. Jde o chatboty jako Siri, Alexa nebo Cortana. Ti fungují jako uživatelův osobní asistent, starají se tedy o dodržení organizace času a termínů, nebo tyto termíny sami vytvářejí. Mohou také fungovat jako asistenti při vyhledávání informací nebo zábavy. Rovněž je nyní trendem propojování dalších funkcí s těmito asistenty. Například Amazon Alexa je dnes schopná propojení s dalšími přístroji, pokud jsou k tomu tyto přístroje od jiných společností uzpůsobeny, může třeba kontrolovat obsah ledničky nebo operovat se žaluziemi. Google Asistent je nyní schopný propojení s určitými značkami vozidel a provádí kontrolu jejich stavu, pozice a ovládání některých funkcí i při řízení. Mnoho společností zaměřených na služby se také propojuje s těmito asistenty, což umožňuje například objednání jídla přes asistenta.

Firemní asistenti jsou modelováni podle zaměstnanců technické podpory a asistentů zákazníků v různých obchodech. Tito asistenti mají tedy za cíl podporu při problémech zákazníka, zajišťují tak marketingové, prodejní a prodejně podpůrné činnosti. Kromě toho jsou schopní efektivně sbírat a ukládat data důležitá pro další vývoj obchodu a prodeje. Tento druh chatbotů je často provozován skrz kanály Facebook Messenger, Skype a Slack.

Princip fungování

Přesto, že bylo již zevrubně přiblíženo, jakým způsobem funguje chatbot, šlo spíše o obecný popis funkce, ne o hlubší definici samotných algoritmických pochodů a nastavených pravidel, jimiž se každý počítačový program (a tím pádem i chatbot) řídí.

Dle Janarthana (2017) je funkčně nejdůležitější součástí chatbota a zároveň součástí, jež je nejvíce vidět z pohledu běžného uživatele, „uživatelské prostředí konverzace“ nebo „komunikační rozhraní“. To se skládá z těchto částí:

- Konverzační manažer
 - Jde o centrální část prostředí konverzace, jelikož propojuje ostatní moduly a zajišťuje proud informací z jednoho do druhého a nazpět. Tím pádem zajišťuje kontinuální proudění konverzace, tudíž musí

- být schopný si zapamatovat klíčové části již proběhlé konverzace a kontext, ve kterém je s uživatelem komunikováno.
- Modul detekce a rozpoznání jazyka
 - Tento modul je přímo napojený na modul konverzačního manažera. Zajišťuje rozpoznání toho, o čem se chce uživatel bavit, respektive jakou informaci hledá v aktuální zprávě. Následně je tento fakt evidován a používán dále v kontextu konverzace. Jinak řečeno se tento modul stará o dešifrování přirozeného jazyka a jeho přeložení do strojové podoby.
 - Modul kolekce a tvorby mluveného projevu
 - Tento modul se stává dnes stále častější součástí nejen chatbotů. Program je díky němu schopný převést mluvený projev přirozeného jazyka do strojově zpracovatelné formy tak, aby mohl být předáný modulu detekce a rozpoznání jazyka.
 - Kromě toho se následně stará o převedení odpovědi programu do formy mluveného projevu tak, aby mu uživatel co nejlépe porozuměl.
 - Backendové moduly
 - Zde jde spíše o kolekci různých modulů s podobným účelem. Přesné moduly jsou specifické pro účel každého chatbota nebo programu, jde ale vždy o moduly starající se o vyhledání a přenos informací, jež uživatel hledá nebo na které se v projevu přirozeného jazyka odkazuje.
 - Propojovací kanál – informační databáze
 - Jde o kanál, jež využívá uživatel pro komunikaci s chatbotem. Může jít například o Facebook Messenger nebo prostředí zpráv na stránce Twitter.com. V některých případech se kanál skládá z více vrstev, což do určité míry komplikuje komunikaci se samotným chatbotem, jelikož se tím prodlužuje odezva a může dojít ke komunikačnímu šumu.

Aplikace v oborech

Bylo zde řečeno, že chatboti se rozdělují do dvou základních táborů, ve specifických funkcích se ale liší podle odvětví.

Dnes se chatboti využívají prakticky v jakémkoliv odvětví, na které člověk narazí. V rámci osobních asistentů jsou dnes standardní součástí smartphonů od různých výrobců, počítačů a ostatních osobních elektronických zařízení. V oboru spotřebního zboží fungují jako informační základna a asistent zákazníka. Aplikují se také v bankovníctví a finančních sektorech a taktéž ve vládním sektoru při byrokratických úkonech.

Praktická implementace

Vymezení činnosti

Nyní budou vymezeny činnosti, jež budou provedeny v rámci praktické části práce, respektive bude objasněno, co je cílem praktické činnosti a jaký bude mít práce předpokládaný vliv na další vývoj řízení univerzitního elektronického obsahu.

Cíl a metody

Cílem je prakticky nadefinovat postup implementace softwarového pomocníka nebo chatbota na jednu ze stránek univerzitní fakulty FIM - Fakulta informatiky a managementu. Za tímto účelem dojde nejdříve k ohodnocení a výběru stránky s nejlépe odpovídajícími požadavky, které budou definovány dále.

Dalším krokem bude nalezení co nejefektivnější implementace chatbota na stránku při průzkumu aktuálních možností dostupných on-line zdarma nebo za určitý poplatek.

Následuje nadefinování postupu implementace chatbota na vybranou stránku i se samotným popisem implementace tak, aby mohla být jednoduše provedena laikem po přečtení této práce. Kromě toho bude také vysvětlen postup údržby chatbota a možnost jeho postupného vylepšování, respektive budou určeny důležité faktory, jež je nutné sledovat, aby bylo možno toto vylepšování provádět v průběhu aktivní aplikace chatbota na stránce.

Výsledný stav chatbota po implementaci bude možné nazvat beta verzí. Chatbot bude funkční a bude demonstrovat všechny druhy komunikace s uživatelem. Každý druh bude demonstrována alespoň jednou. Před uvedením do provozu bude však zapotřebí některé z funkcí dále rozšířit tak, aby chatbot byl schopný odpovídat na co největší počet dotazů. Postup provedení těchto rozšíření bude popsán.

Zdroje informací a ověření činností

Všechny zdroje informací a postupů dále nastíněných nebo definovaných budou získány na základě osobního průzkumu a sběru informací v prostoru internetu. Důvodem je relativní neaktuálnost informací dostupných v tištěných zdrojích a možnost podpory od ostatních uživatelů internetu, již se v daném oboru vyznají lépe než autor práce a jsou ochotní mu prostřednictvím virtuálního prostoru poskytnout své zkušenosti.

Činnosti popsané v práci budou provedeny samotným autorem, tím pádem bude potvrzena jejich správnost při snaze dosáhnout v úvodu vytyčeného cíle práce. Pokud nebude možné dosáhnout vytyčeného cíle vybraným způsobem, bude to uvedeno s vysvětlením, proč není tento způsob ideální nebo proč se jeho použití neshoduje s žádaným cílovým stavem.

Při uvádění doporučení pro budoucí vývoj chatbota budou tato doporučení stanovena po diskuzi a s následným souhlasem aktuálního správce dané stránky tak, aby další vývoj odrážel cíle stránky a fakulty s ohledem na co největší spokojenost uživatelů přicházejících do kontaktu s chatbotem.

Předpoklady pro implementaci

Možnosti implementace

Pro implementaci je možné použít dvou základních přístupů, a to vytvoření chatbota pomocí již existujících programovacích kódů dostupných zdarma na internetu (resp. vytvoření tohoto kódu od základu bez pomoci externích zdrojů), nebo využitím jedné ze stránek, které fungují jako customizátor již vytvořeného a funkčního chatbota a jsou ve většině případů dostupné také zdarma.

Hlavním rozdílem mezi těmito přístupy je jejich ohebnost versus náročnost na vytvoření. V případě polotovarů je možná implementace prakticky na jakoukoliv internetovou stránku, je ale požadována hlubší znalost programovacího jazyka a práce s technickými webovými prvky jen pro údržbu chatbota, nemluvě o samotném vytvoření. Při využití customizačních stránek je naopak obětována náročnost na znalosti z oboru a schopnost programování za možnost implementace chatbota jen na specificky tvořené stránky.

Existující programovací kód

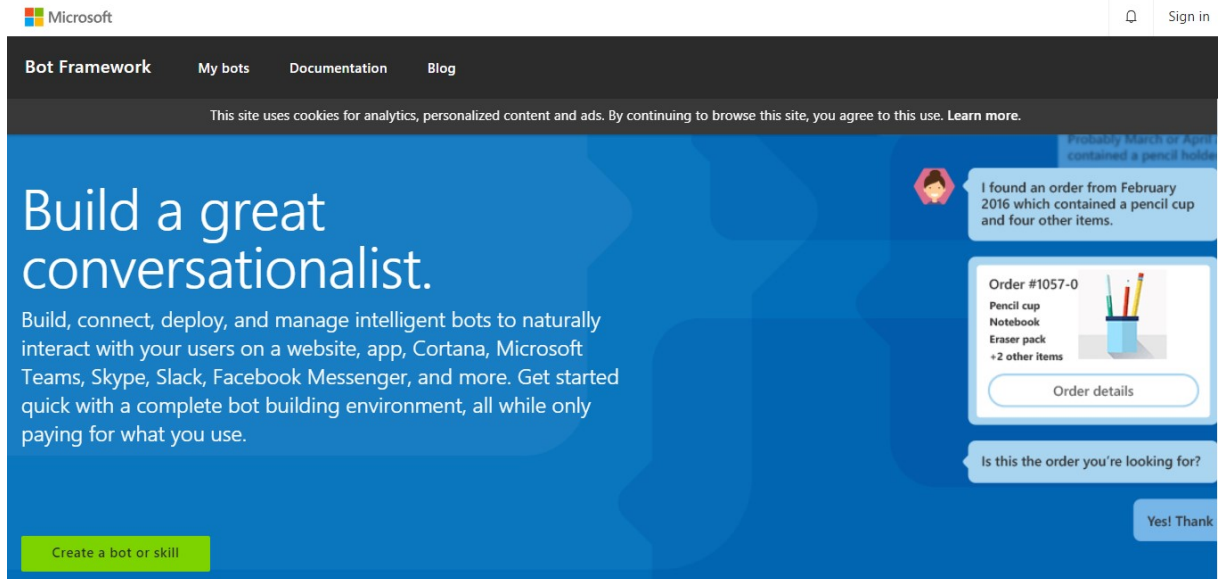
Tato metoda spočívá ve využití jednoho z mnoha dostupných polotovarů chatbotů, které je možné zdarma získat na různých internetových stránkách a fórech zaměřených na vývoj a diskuzi o chatbotech.

Polotovarem se v tomto případě myslí určitá část zdrojového kódu, v němž jsou již zakomponované základní prvky funkčnosti. Je ale stále potřeba vyřešit mnoho technických aspektů, aby bylo možno chatbota aplikovat do praxe:

- Je nutné rozumět programovacímu jazyku, ve kterém je polotovar chatbota vytvořen, jelikož bez splnění této podmínky není možné se zdrojovým kódem nijak manipulovat nebo ho převádět do jiného jazyka.
- Je nutné mít dostupný obslužný server, na kterém bude chatbot fungovat – jinak řečeno je nutné mít připravený separovaný počítač připojený k internetu. Na tomto počítači bude chatbot spuštěn a nepřetržitě poběží.
- Je nutné zajistit, aby chatbot byl kompatibilní se stránkou, na které bude obsluhovat uživatele. V tomto případě se znovu vrátíme k otázce jazyka a kompatibility jazyků, jelikož chatbot musí využívat technologie aplikovatelné na technickou konstrukci daného webu.
- Je nutné správně přistupovat ke správě chatbota. To znamená správně a logicky definovat jeho databázi odpovědí tak, aby bylo možné se v ní jednoduše orientovat a přidávat nová pravidla a klíčová slova. Z tohoto pohledu je také velice nutné správně definovat možnosti propojení různých pravidel komunikace chatbota s klíčovými slovy, jež bude v konverzaci s uživatelem hledat.

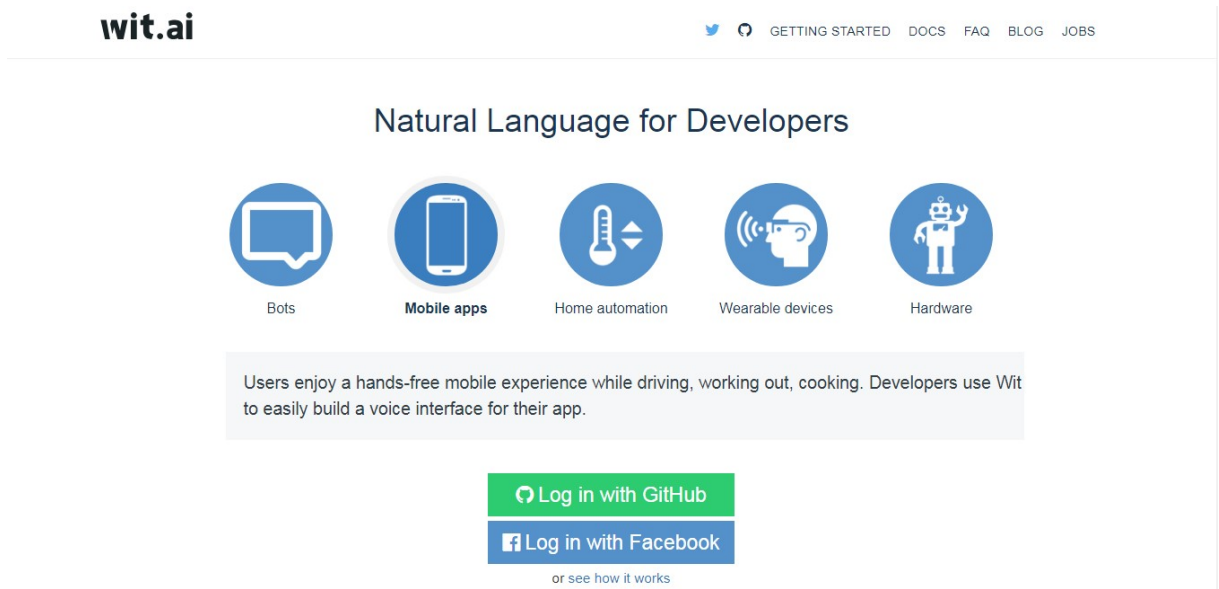
Jakožto konstrukční prostředí a hostovací platformu je možné využít ve většině případů zdarma jednu z těchto služeb:

- **Microsoft bot frameworks**
 - služba podporovaná společností Microsoft.



Obrázek 1 - Microsoft bot frameworks

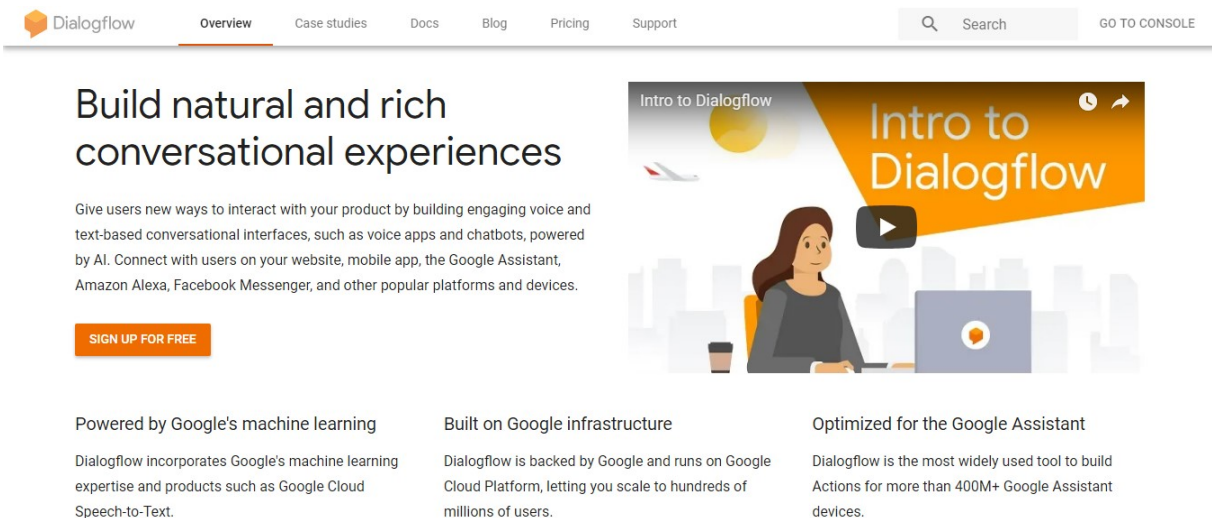
- **Wit.ai**
 - Stránka propojená se službou GitHub, jež sjednocuje programátory různých kalibrů a oblastí a umožňuje výměnu názorů na různé projekty – programátorské fórum.



Obrázek 2 - Wit.ai

➤ Api.ai

- Tato platforma je velmi podobná platformě wit.ai. Rozdílem je cena, jelikož api.ai je částečně placená služba, na které je dostupný i prakticky plně funkční chatbot podobně jako na customizačních stránkách.

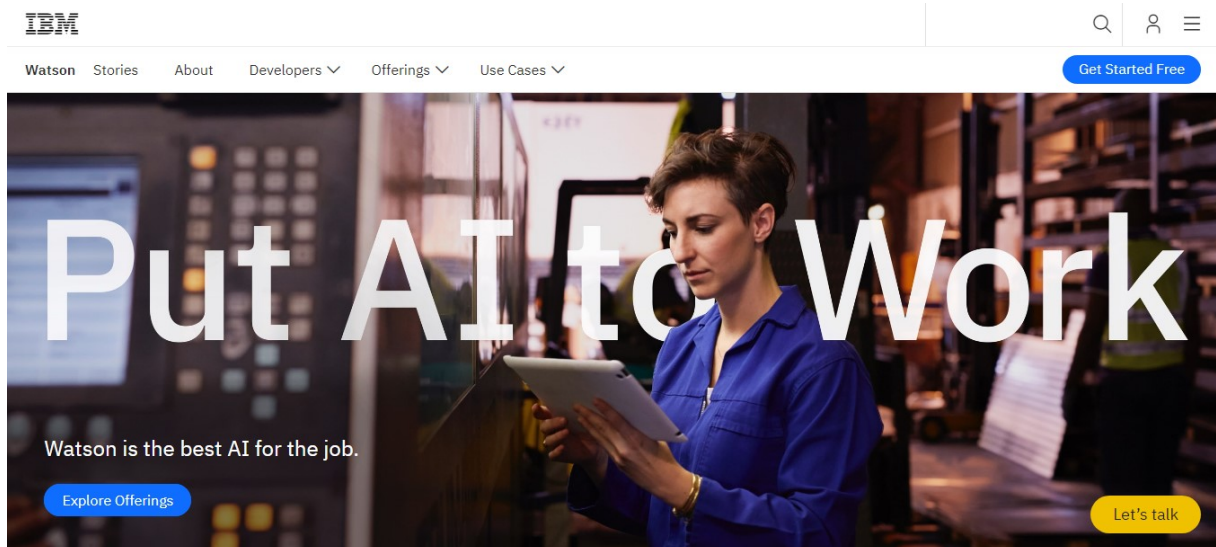


The screenshot shows the Dialogflow website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Dialogflow logo, menu items (Overview, Case studies, Docs, Blog, Pricing, Support), a search bar, and a 'GO TO CONSOLE' link. The main heading reads 'Build natural and rich conversational experiences'. Below this, there is a video player titled 'Intro to Dialogflow' showing a woman at a laptop. A 'SIGN UP FOR FREE' button is prominently displayed. Three columns of text describe the platform's features: 'Powered by Google's machine learning', 'Built on Google infrastructure', and 'Optimized for the Google Assistant'.

Obrázek 3 - Api.ai

➤ IBM's Watson

- Platforma společnosti IBM, funguje také na principu hostování a podpory vývoje chatbota, je zde ale k dispozici využití umělé inteligence Watson, která může fungovat jako inteligenční databáze chatbota, pokud je kompatibilní.



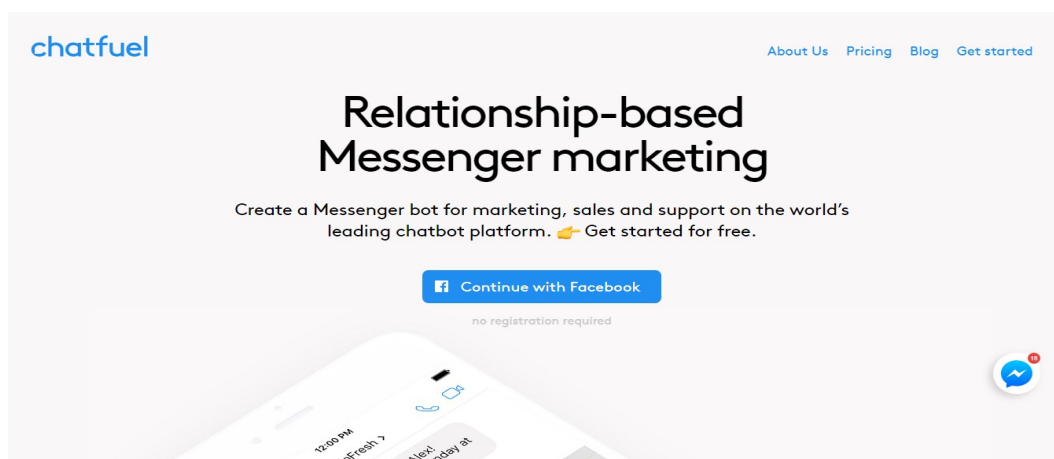
The screenshot shows the IBM Watson website homepage. The IBM logo is in the top left. The navigation bar includes 'Watson', 'Stories', 'About', 'Developers', 'Offerings', and 'Use Cases', along with a search icon, a user icon, and a 'Get Started Free' button. The main visual is a large banner with the text 'Put AI to Work' overlaid on a woman in a blue uniform looking at a tablet. Below the banner, it says 'Watson is the best AI for the job.' and features two buttons: 'Explore Offerings' and 'Let's talk'.

Obrázek 4 - Platforma Watson společnost IBM

Customizační stránky

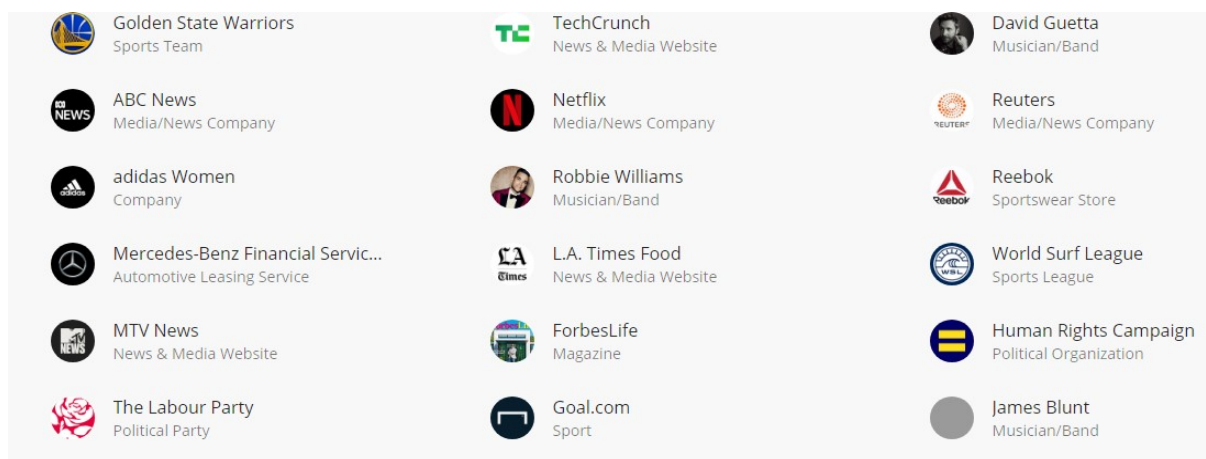
Chatfuel

Tato společnost vznikla v roce 2015. Aktuálně nabízí možnost implementace chatbota na Facebook Messenger prostřednictvím jejich stránek a uživatelského prostředí administrace stránky na sociální síti Facebook, jde tedy technicky o velice neohebnou volbu.



Obrázek 5 - Úvodní stránka společnosti Chatfuel

V rámci implementace prostřednictvím aplikace Facebook Messenger jde ale o často využívanou platformu. Dle statistik společnosti Chatfuel je přes 40 procent všech chatbotů fungujících v rámci aplikace Facebook Messenger provozováno prostřednictvím jejich služby. Uvádějí také jejich partnery.



Obrázek 6 - Výběr partnerů společnosti Chatfuel

Dále fungují i v prostředí komunikačního rozhraní Telegram a je také možné implementovat chatboty na sociální síť Twitter.com.

Taktéž jde o službu, s níž se dá jednoduše pracovat, jelikož uživatelské prostředí správy chatbota je velice intuitivní a snadné na pochopení.

Služby zdarma

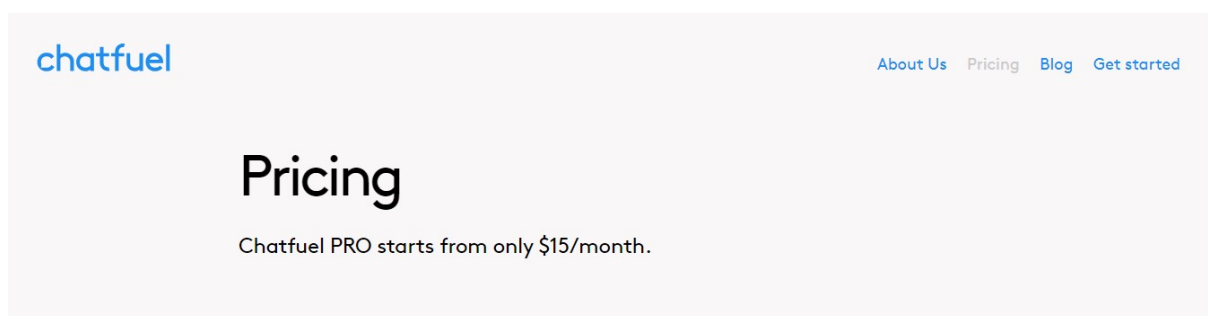
Do služeb nabízených zdarma spadá implementace samotného chatbota, kdy součástí je i návod a interaktivní podpora při implementaci. Provoz chatbota je také zdarma, což

znamená, že je možné ho neomezeně používat a upravovat bez nutnosti platit za jeho provoz. K dispozici je též podpora ve formě komunikace s technickou podporou společnosti Chatfuel.

Placené služby

Fungují formou měsíčního poplatku, kdy za tento poplatek se zpřístupňují další služby.

- Podpora komunikace s uživateli
 - Tato služba podporuje komunikaci prostřednictvím chatbota tak, aby se co nejvíce snížil stav, kdy uživatelé přichází na stránku, nedochází ale k jejich návratu a nejsou tím pádem vytvářeny dlouhodobé vztahy.
- Propojení v rámci reklam
 - Propojuje a upravuje komunikace chatbota na základě statistiky a preferencí v rámci reklam na sociální síti Facebook.com za předpokladu, že stránka využívá službu placené propagace nabízenou společností Facebook.
- Využívání uživatelských dat
 - Podpora hledání a udržení uživatelů se specifickými požadavky. Chatbot bude schopný hodnotit specifika uživatele na základě jeho veřejného profilu na sociální síti Facebook.com.
- Odstranění brandingů
 - Odstraní propagaci služby společnosti Chatfuel prostřednictvím jejich botů při komunikaci s uživateli.
- Prioritní podpora
 - V případě technické podpory je upřednostňován klient s placenou licenci.
- Exportování dat uživatelů
 - Umožní prostřednictvím chatbota sběr a export dat, jež jsou používána například při hodnocení specifických požadavků klienta.



Obrázek 7 - Cena za služby společnosti Chatfuel

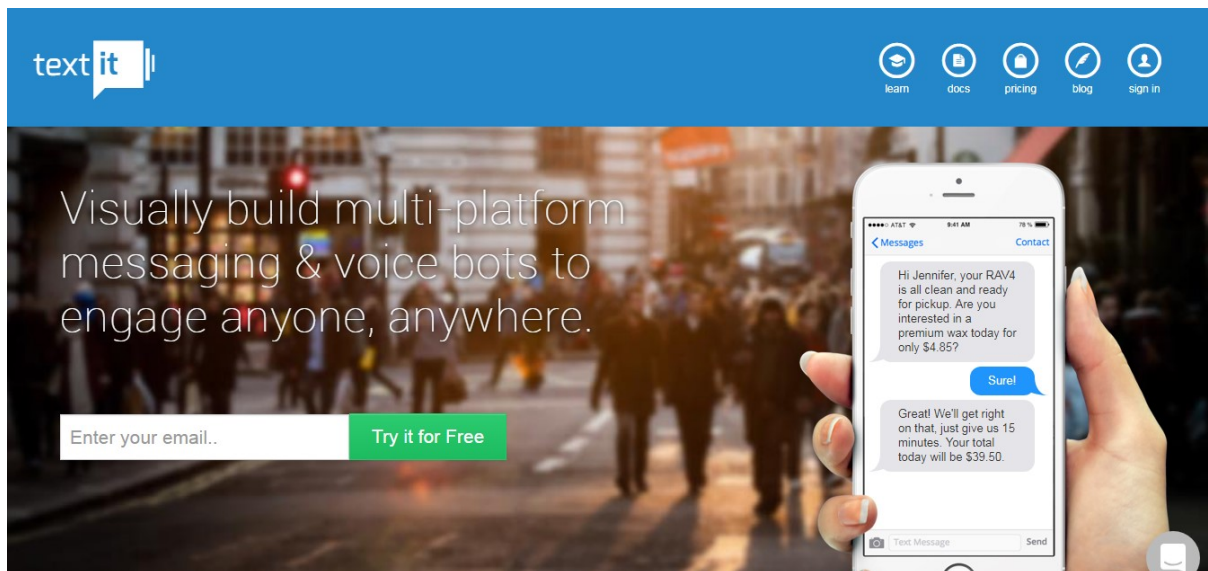
Cena za tyto služby začíná dle informací na stránce společnosti na 350 Kč měsíčně.

Hodnocení služby

- Výhody
 - známá společnost
 - možnost provozování základních funkcí kompletně zdarma
 - při obsluhování nižšího počtu uživatelů nízká cena
 - jednoduché uživatelské rozhraní zajišťuje rychlou orientaci a pochopení funkcí
- Nevýhody
 - velmi nízká ohebnost – chatbota je možné v této době aplikovat pouze na Facebook messenger

Textit.in

Jde o službu provozovanou stejnojmennou společností od roku 2013. Soustředí se hlavně na funkčnost jejich chatbota v rámci zpráv mobilních zařízení, jako jsou klasické SMS. V posledních letech se začala diverzifikovat i na další formy komunikace jako Facebook Messenger nebo Twitter.com.



Obrázek 8 - Úvodní stránka Textit

Jelikož se společnost a aplikace profiluje jako komunikační nástroj fungující hlavně na platformách mobilních telefonů, využívají služby aplikace spíše menší firmy nebo fyzické osoby. Tudíž z pohledu partnerů jde spíše o velké množství subjektů, jež jsou známé spíše ve svých lokálních prostředích.

Z hlediska složitosti pochopení jde o službu náročnější na orientaci a údržbu. Tento fakt je ale mírně negován rozsáhlými návody na práci se službou. I přesto jde o časově náročnější řešení.

Služby zdarma

Chatbot Textit.in funguje na principu kreditů, kdy nejdříve je nutné vytvořit uživatelský účet, na který je připočteno 1 000 kreditů zdarma. Tyto kredity jsou použity k zaplacení funkce chatbota v rámci zařízení, jež jsou registrována prostřednictvím uživatelského účtu. Vždy se odečítá jeden kredit za odeslanou odpověď ze strany chatbota, což znamená, že funkce zdarma je časově omezená a založená na tom, kolik odpovědí chatbot generuje.

Placené služby

Placená služba analogicky navazuje na službu zdarma, jelikož k vypotřebování kreditů zdarma nepochybně dojde. Je k dispozici několik balíčků kreditů, ty fungují jednoduše na základě principu, čím více kreditů se koupí, tím menší je cena za jeden kredit.

Za předpokladu, že bude chatbot zpracovávat odpovědi málo, jde o jednu z nejlevnějších služeb, pokud se ale jedná o společnost s větším objemem uživatelů využívajících služeb chatbota, může se jeho funkce velice prodražit.

Annual Credit Bundles - No Monthly Fees

Every account includes **1,000 credits** to get you started.

All credit bundles are good for a full year.

| | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1,000 credits | 2,500 credits | 10,000 credits |
| \$20 2¢ each | \$40 1.6¢ each | \$140 1.4¢ each |

Have even bigger needs? Check out our [jumbo sized bundles](#) to save more.

Obrázek 9 - Cena za služby společnosti TextIt

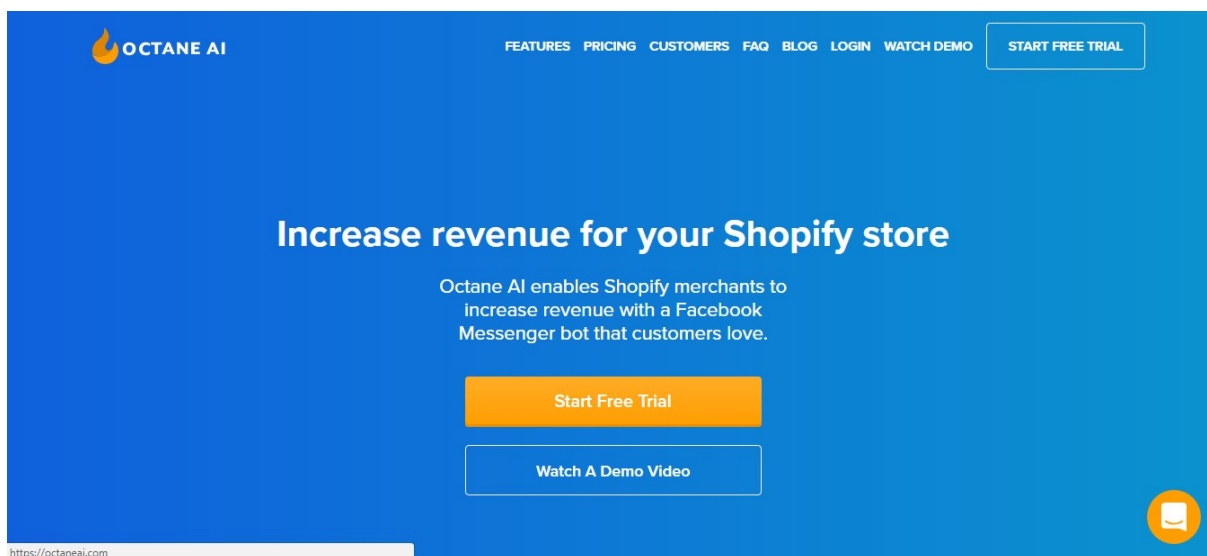
Cenově se 1 000 kreditů dle ceníku na stránkách služby pohybuje od 50 haléřů za odpověď do 35 haléřů za odpověď. Přeneseno na měsíční tarif s předpokladem, že počet odpovědí se bude pohybovat v rozmezí 2 000 odpovědí, jde zhruba o 1 000 Kč až 750 Kč měsíčně.

Hodnocení služby

- **Výhody**
 - rozsáhlá možnost customizace
 - rozsáhlá podpora ve formě návodů
 - možnost funkce chatbota na více platformách
- **Nevýhody**
 - ve srovnání s ostatními platformami drahé
 - neexistují doporučení uživatelů

Octane AI

V tomto případě jde o software a službu firmy Octane AI, Inc. Firma vznikla v roce 2016 a byla založena Mattem Schlichem, který se představuje jako dlouholetý profesionál na poli komunikace přes internet a tvorby umělé inteligence včetně chatbotů.



Obrázek 10 - Úvodní stránka webu OctaneAI.com

Octane AI se jakožto služba specializuje na standardní funkce chatbota prostřednictvím aplikace Facebook Messenger a taktéž je možné ji implementovat na některé ze stránek, které nejsou přímo propojené se samotnou aplikací Facebook Messenger, jsou ale tvořené jedním z dnes značně rozšířených způsobů funkce. Jde tak o službu, jež může být teoreticky aplikována i na webové konstrukce třetích stran za předpokladu, že tyto weby spadají do podporované metody konstrukce. Hlavním cílem Octane AI je podpora prodeje pro e-shopy tvořené dle konstrukce Shopify. Dokáže podporovat ale i další konstrukce.

Jde také o službu s přehledným uživatelským prostředím a podporou ve formě návodů a komunikace s člověkem, pokud je to nezbytné.

Služby zdarma

Je možné využívat všechny služby Octane AI již po registraci, jde ale o časově omezenou zkušební verzi, takže není možné dlouhodobé fungování bez potřeby platit za službu. Časové omezení je nastaveno na 30 dní.

Placené služby

Do placených služeb spadá tedy i samotné základní fungování chatbota. Mezi další služby patří:

- Připomenutí košíků s nákupy
 - Tato služba je cílena specificky na e-shopy, jelikož je uživatelům Facebook Messengeru prostřednictvím této služby připomínán v určitých časových intervalech fakt, že mají nenakoupené zboží v košíku u daného e-shopu.
- Automatická podpora zákazníků
 - Uživatelé chatbota mají možnost automatických odpovědí na jejich dotazy a taktéž (pokud je dostupné) přesměrování na lidskou podporu.

- Vybírání zákazníků na základě nákupní historie
 - Jde o možnost využití databáze všech uživatelů chatbota, nejenom uživatelů spojených se subjektem využívajícím službu. Tato databáze obsahuje různé informace jako nákupní historii uživatele nebo jeho lokaci a pohlaví, pokud jsou dostupné.
- Umístění na web
 - Jak bylo zmíněno výše, je možné chatbota umístit na externí weby určité konstrukce, ne jen přímo prostřednictvím Facebook Messengeru.

Obrázek 11 - Ceník Octane AI za různé druhy služeb

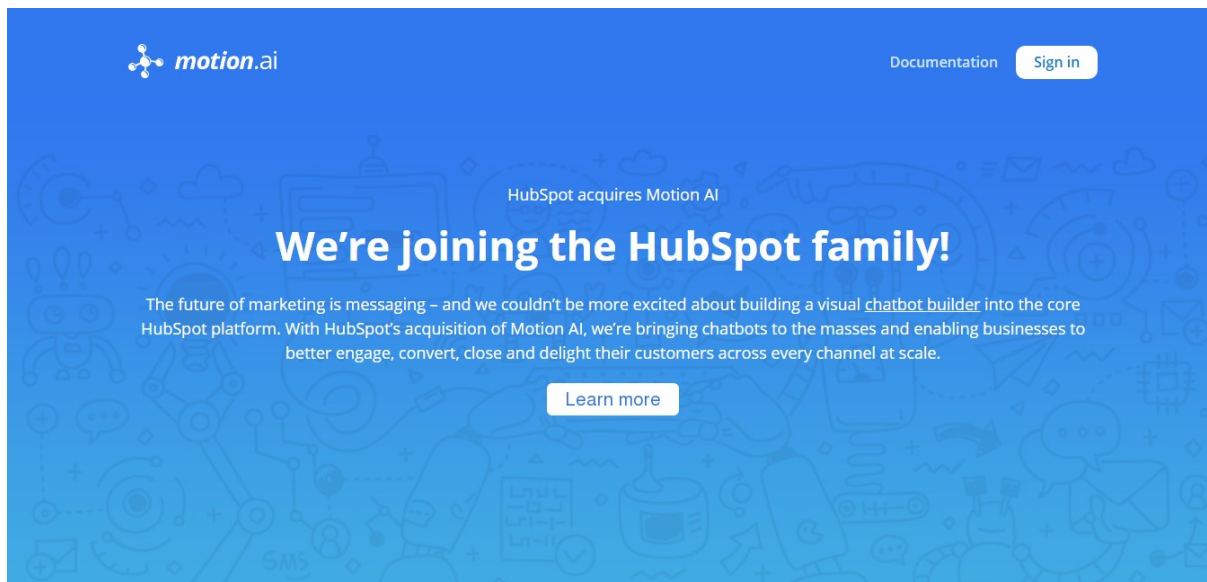
Čenově jde o velmi drahé řešení. Nejlevnější možností je tarif 2 200 Kč za měsíc.

Hodnocení služby

- Výhody
 - velmi intuitivní uživatelské prostředí a jednoduchá správa chatbota
 - možnost implementace na externí weby
- Nevýhody
 - velmi drahé
 - nemožnost řádného vyzkoušení zdarma

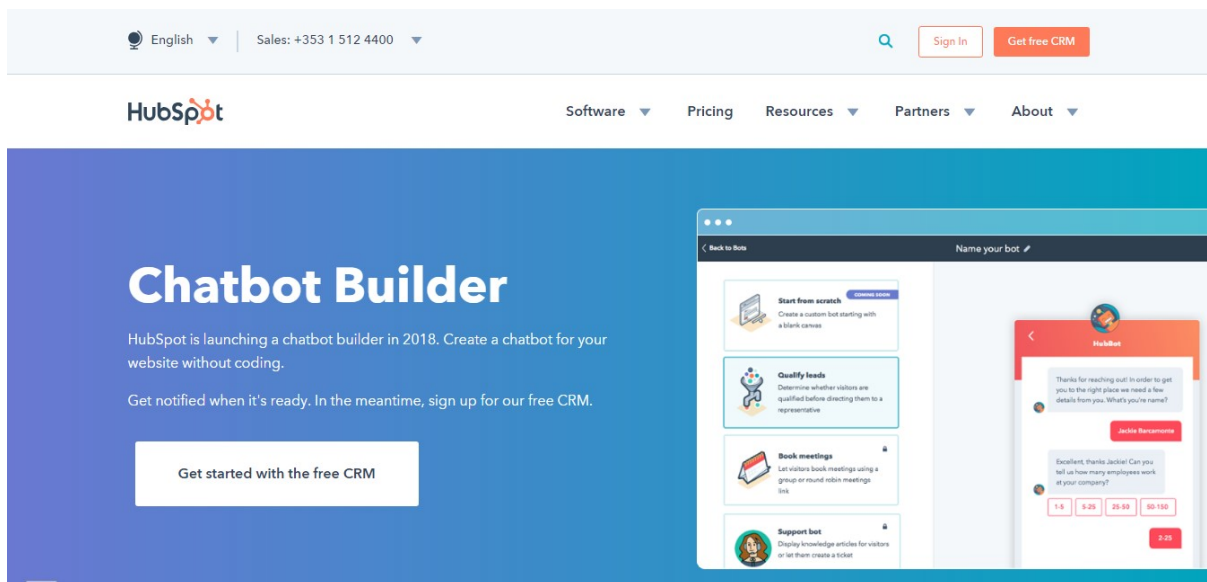
Motion AI

Tato služba byla vytvořena stejnojmennou firmou v roce 2015. V nedávné době ale došlo k prodeji licence služby jiné společnosti s názvem HubSpot. Na původní stránce je k nalezení pouze oznámení o přesunu a původní dokumentace spojená se službou a chatbotem.



Obrázek 12 - Původní stránka služby Motion AI

Motion AI se tedy stal jednou z nabízených služeb společnost HubSpot, Inc.



Obrázek 13 - Stránka s odkazem na chatbota společnosti HubSpot

Společnost kromě nového přírůstku do služeb ve formě chatbota nabízí možnost využití jejích systémů CRM (Customer relationships management) a dalších služeb podpory marketingu. Všechny služby jsou podpořeny návody a dokumentací popisující funkčnost.

Stránka taktéž obsahuje sekci hodnocení produktů od zákazníků s výčtem dle popisu na stránce spokojených zákazníků a dále jsou na stránce uvedena hodnocení společností zaměřených na recenzování takovýchto služeb.

Služby zdarma

Většina služeb společnosti HubSpot je nabízena zdarma, přesto jde ale jen o základní funkce. Spadá sem:

- Chatbot Motion AI
 - Jde o samotný chatbot. V tuto chvíli je dostupná pouze testovací verze pro vybrané skupiny. Na stránce je možné prozatím najít jen nepřesné zmínky o jeho dostupnosti, přesto je uvedeno, že by mělo dojít k jeho spuštění na podzim 2018.
- HubSpot CRM
 - Řešení CRM pro různé subjekty. Všechny verze jsou kompletně zdarma a umožňují správu kontaktů a sledování jejich aktivit při propojení se sociální sítí Facebook.com nebo Twitter.com a dalších propojených nástrojů.
- HubSpot Marketing Hub
 - Navazuje na řešení CRM. Jde o rozšíření sledování reklamních kampaní a názoru veřejnosti. Verze zdarma pracuje prostřednictvím sociálních sítí a také umožňuje správu reklam na síti Facebook.com prostřednictvím jejich uživatelského prostředí.
- Sales Hub
 - Podpora prodeje taktéž navázaná na službu CRM. Verze zdarma zpracovává záznamy o prodejkách a je schopná vyhodnotit základní ukazatele prodeje.

Placené služby

Mezi placené služby patří obecně toto:

- Chatbot Motion AI
 - Z cenového hlediska bude tato služba zpoplatněna a přesná cena bude dostupná až při spuštění, měla by se ale pohybovat na podobné hladině jako ostatní služby.
- HubSpot Marketing Hub
 - Nejlevnější placenou licenci je licence za 46 euro měsíčně. V této licenci již není přítomno logo HubSpot u všech služeb při komunikaci se zákazníky a je přítomna zaplacená podpora ve formě e-mailové komunikace a mobilních telefonů.
- HubSpot Sales Hub
 - Nejlevnější licence je taktéž za 46 euro měsíčně. Podobně jako v případě Marketing Hubu dochází k odstranění loga a podpory komunikace ve formě e-mailů a mobilních telefonů.
- HubSpot Service Hub
 - V tomto případě existuje jen placená verze, a to za 368 euro měsíčně. Tato služba by se dala shrnout jako kompletní a okamžitá podpora ze strany společnosti HubSpot v případě jakýchkoliv dotazů nebo nedostatků a taktéž možnost využívání některých lidských zdrojů společností HubSpot ve prospěch zákazníků.

Hodnocení služby

- Výhody
 - po spuštění chatbota možnost zakomponování dalších služeb pro ještě efektivnější práci chatbota
- Nevýhody
 - velmi drahé
 - mohlo by dojít k zaplacení nepotřebných služeb

Výběr stránky pro implementaci

V rámci Fakulty informatiky a managementu přichází v úvahu implementace na několik webů, a to například na oficiální stránku fakulty, na stránky spojené s činností fakulty, nebo na jednu ze stránek na sociální síti Facebook. Volba těchto stránek proběhla hlavně na základě anonymního dotazníku prováděného osobním kontaktem s respondenty, který bude rozebrán dále.

U ostatních stránek se nevylučuje jejich propagace prostřednictvím chatbota. Ten by při dotazech uživatele na problematiku, jež je vysvětlena na daných stránkách, na tyto stránky odkázal, čímž by se mohla markantně zvýšit jejich návštěvnost.

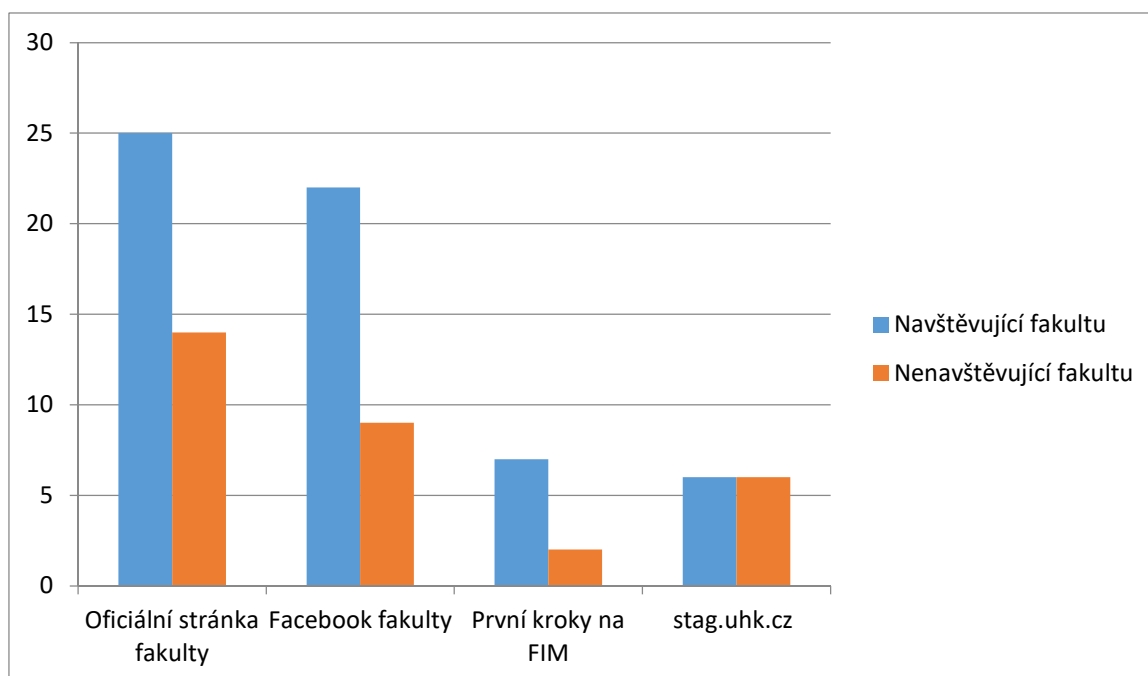
Kritéria hodnocení

Kritéria byla vybrána tak, aby odrážela úspěšnost stránky z pohledu její známosti veřejnosti a pravidelné návštěvnosti a také její technické uspořádání a podporu pro implementaci chatbota.

První dvě kritéria jsou založena na provedeném šetření formou anonymního dotazníku. Dotazník samotný byl provedený u respondentů, kteří sami věděli o existenci fakulty, byli ale rozděleni do dvou skupin – **lidé navštěvující fakultu alespoň rok** a **ostatní**. Respondentům byly prezentovány tři otázky:

1. Uveďte první dvě stránky, které vám přijdou na mysl ve spojení s fakultou.
2. Popište obsah těchto stránek.
3. Kolikrát a v jakém časovém období tyto stránky navštěvujete ?

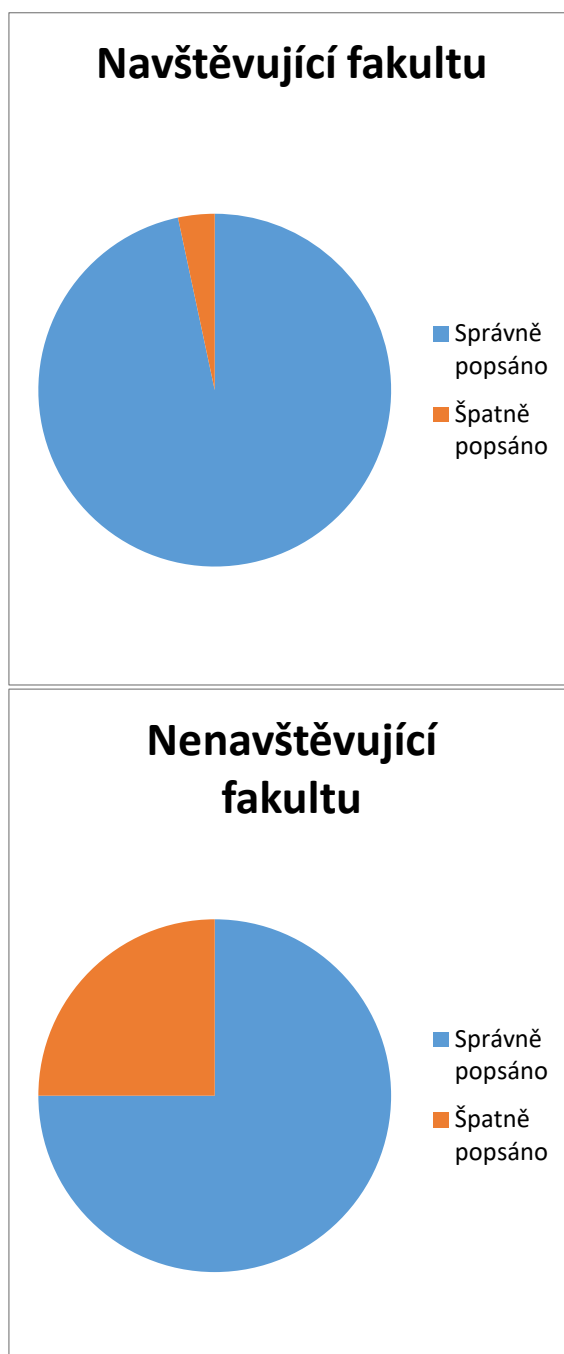
Celkem bylo dotázáno 50 respondentů, 30 z nich navštěvujících fakultu déle než rok a ostatních 20. Výsledky jsou uvedeny v následujících **grafech**.



Graf 1 – Otázka č. 1 (Uveďte první dvě stránky, které vám přijdou na mysl ve spojení s fakultou.)

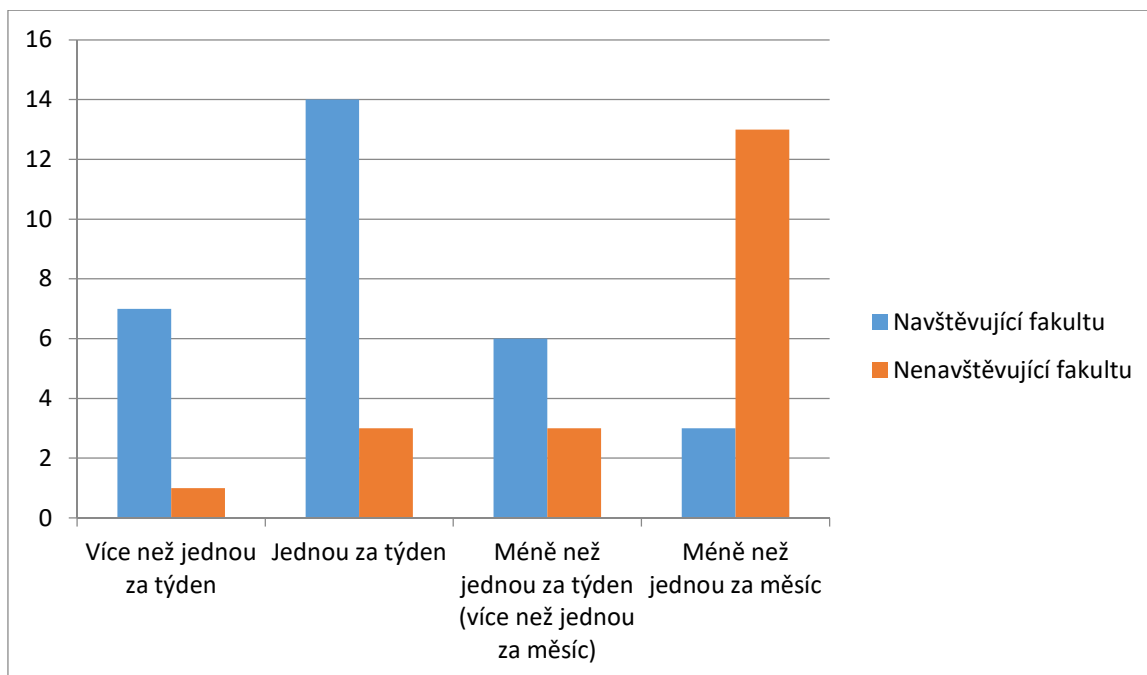
Z grafu č. 1 je možné vyzorovat, že nejnámějšími subjekty je oficiální stránka fakulty a facebooková stránka fakulty. U respondentů nenavštěvujících fakultu došlo v některých

případech k tomu, že v odpovědi uvedli jen jednu stránku, jelikož jim žádná další nebyla známa.



Graf 2 – Otázka č. 2 (Popište obsah těchto stránek.)

Výsledky zobrazené v grafu č. 2 poukazují na fakt, že drtivá většina jak respondentů navštěvujících fakultu, tak i ostatních respondentů má alespoň základní představu o tom, jaký obsah je umístěn na stránkách, které uvedli v otázce č. 1.



Graf 3 - Otázka č. 3 (Kolikrát a v jakém časovém období tyto stránky navštěvujete ?)

U výsledků poslední otázky je vidět trend v rozdílu návštěvnosti mezi respondenty navštěvujícími fakultu a ostatními, jenž byl očekáván již před provedením šetření. Hlavně u respondentů nenavštěvujících fakultu je opakovaná návštěvnost velmi nízká.

Na základě spojení výsledků šetření a faktorů důležitých pro implementaci byla vytvořena tato kritéria:

- Povědomí veřejnosti (dle dotazníku)
 - Web nebo stránka bude hodnocena na základě její popularity u respondentů šetření, bude tedy bráno v úvahu, kolikrát byla zvolena jako jedna ze dvou stránek v odpovědi na první otázku a také zda byla zvolena jako první nebo jako druhá. Taktéž je hodnoceno, zda respondent dokázal alespoň zevrubně popsat její obsah, respektive do jaké míry správně a do jaké hloubky jej dokáže popsat.
- Návštěvnost (dle dotazníku)
 - Návštěvnost je také založena na výsledcích šetření. Zde bude hlavním kritériem, v jakém časovém intervalu zavítá respondent na stránky z první otázky alespoň jednou a zda má tendenci se na stránky vracet.
- Náročnost implementace
 - Toto kritérium je založeno na hodnocení náročnosti implementace chatbota na web nebo stránku. Technickou náročností je myšlena náročnost na znalosti postačující k úspěšné implementaci chatbota a taktéž k podpoře všech jeho důležitých funkcí.

- Náročnost údržby
 - U náročnosti údržby je hlavním faktorem, jak pochopitelná bude údržba a pokračování ve vývoji chatbota pro člověka, jenž se nepodílel na jeho implementaci. Jinak řečeno jde o to, jak snadné bude pro člověka neznalého této problematiky být schopný se naučit technické práce k údržbě chatbota.

Každé kritérium bude hodnoceno procenty od 0% do 100%, kdy 100% znamená nejlepší v kategorii z hodnocených webů nebo stránek a známky ostatních kompetitorů se procentuálně odvíjejí dle jejich rozdílu vzhledem k nejlepšímu v kategorii.

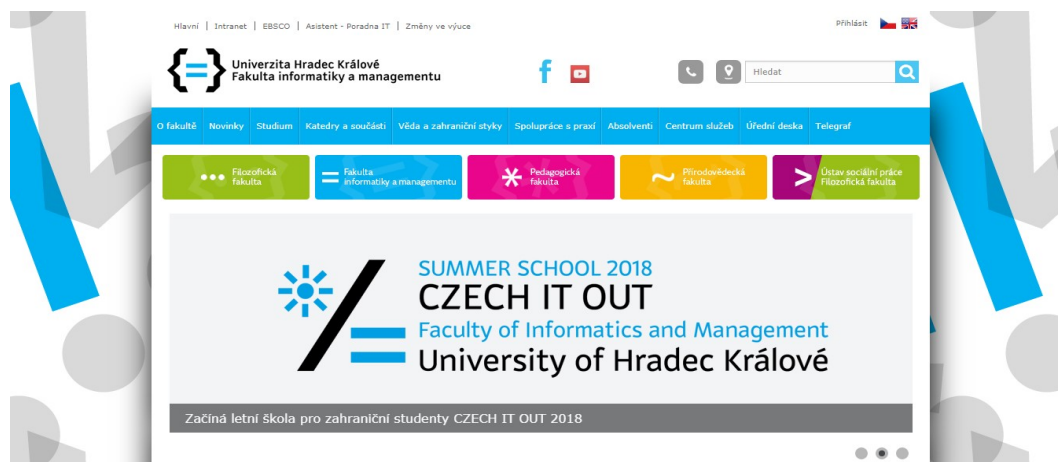
Popis webů

Z tabulky výsledků šetření můžeme vyvodit závěr, že nejnámějšími weby jsou samotná oficiální stránka Fakulty informatiky a managementu a fakultní stránky na sociální síti Facebook.com. Proto se zaměříme při popisu potenciálních stránek pro implementaci na tyto subjekty.

Kromě samotných kritérií pro implementaci budou také stránky popsány z pohledu designu a jednoduchosti navigace.

Oficiální stránka Fakulty informatiky a managementu

Jde o stránku přímo spojenou s UHK, která má svoji speciální doménu, je to také jedna ze stránek všech fakult, které jsou v rámci UHK dostupné ke studiu.



Obrázek 14 - Základní navigační prvky stránky Fakulty informatiky a managementu

Stránka je na nejvyšší úrovni prvků uživatelsky přívětivá a jednoduchá. Navigace v rámci prvků hlavního menu není problémem, bohužel při vstupu do některých podmenu dochází k určitému zmatení z důvodu množství možností v daném podmenu a možností, na které každá z položek v těchto podmenu odkazuje dále. Také se může v některých případech stát, že po navigaci v podmenu se uživatel dostane do cíleného prostoru, jen aby zjistil, že informace, jež hledá, tu nejsou k dispozici.

Tyto faktory mohou vést k určité nechuti práce se samotnou stránkou, mohou ale být řešeny v rámci chatbota. Uživatel se může chatbota dotázat na hledané informace a v rámci sekund bude vědět, zda je daná informace k dispozici nebo není.

Z hlediska designu je stránka příjemná na pohled. Na žádné části stránky se nenalézají rušivé elementy, jako jsou nepříjemné kombinace barev nebo křiklavé grafické objekty.

Kritéria

- Povědomí veřejnosti
 - Z průzkumu povědomí veřejnosti vyplývá, že tento web je o něco známější než stránka na webu Facebook.com. Také při vyhledávání na internetových vyhledávačích jako Google.com je prvním výsledkem. Z toho důvodu v této kategorii vítězí nad druhou možností, přestože tato výhra není výrazná.
 - Hodnocení: 100%
- Návštěvnost
 - V otázce pravidelného návratu jde spíše o mírný nadprůměr. Toto byl i technicky očekávaný efekt z důvodu problémovosti orientace na stránce při vyhledávání specifických informací.
 - Hodnocení: 68%
- Náročnost implementace
 - V tomto případě jde o náročnější implementaci. Hlavním důvodem je neexistující stoprocentní podpora předvytvořených chatbotů pro soukromé weby. Z tohoto důvodu by bylo nutno buď použít technicky upravenou verzi předvytvořených chatbotů nebo vytvořit chatbota od základu tak, aby byl co nejlépe optimalizovaný pro daný web.
 - Hodnocení: 64%
- Náročnost údržby
 - Náročnost údržby chatbota je hodnocena v tomto případě tak, že bude nutné pochopení předešlých změn a úprav a také jazyka, ve kterém je programován, před tím, než je možné na něm začít pracovat. Přesto dostává vysokou známku díky faktu, že při vytvoření chatbota půjde o software kontrolovaný čistě administrátory stránky a ne jinou službou, díky čemuž nemůže dojít k náhlému výpadku způsobenému neovlivnitelnými faktory.
 - Hodnocení: 100%

Stránka na sociální síti Facebook.com

Jedna z fakultních stránek. V tomto případě jde o stránku nejznámější a nejnavštěvovanější a rovněž o stránku, jež je administrována přímo oficiálními členy fakulty.

Tato stránka je vytvořena jako část sociální sítě Facebook.com. Její vytvoření je podporováno návody, jež jsou přímo publikovány společností Facebook, a při vytváření se člověk nedostává do styku se zdrojovým kódem, tudíž jde o jednodušší volbu. Není ale možné ji nijak výrazně upravovat ať graficky, nebo pozicí prvků stránky.



Obrázek 15 – Náhled na grafické a konstrukční prvky stránky fakulty na sociální síti Facebook.com

Stránka je taktéž uživatelsky přívětivá, což je z velké části založeno na faktu, že většina uživatelů internetu je již delší dobu seznámena s designem stránek na síti Facebook.com, kdy v tomto designu mohou být v rámci různých stránek jen nepatrné rozdíly v umístění objektů.

Design je také na základní úrovni založený na polotovaru prezentovaném společností Facebook. Barevné aspekty jsou modrobílého rázu a mohou být upraveny prakticky jen pomocí fotek, jež je možné do vyznačených objektů vložit.

Kritéria

- Povědomí veřejnosti
 - V povědomí veřejnosti je tato stránka druhou nejznámější. Důvodem může být její umístění na nejznámější sociální síti a také odkaz na oficiální stránce Fakulty informatiky a managementu.
 - Hodnocení: 83%

- **Návštěvnost**
 - Návštěvnost je v tomto případě nejvyšší ze všech šetřených možností, a to hlavně díky faktu, že jde o stránku umístěnou na nejvyužívanější sociální síti. Uživatelé sociální sítě dostávají často notifikace na nový obsah na stránkách, které často navštěvují nebo je označí „likem“, což má za efekt další návratnost na tyto stránky a vytváří efekt sněhové koule.
 - Hodnocení: 100%
- **Náročnost implementace**
 - Implementace chatbota v tomto případě není náročná, jde totiž použít jeden z polotovarů nebo přímo chatbota vložit prostřednictvím webových služeb a také ho díky těmto službám spravovat.
 - Hodnocení: 100%
- **Náročnost údržby**
 - Z hlediska údržby jde také o velmi pochopitelný proces. Přesto je tu nebezpečí výpadku, který není možné efektivně ovlivnit a vyřešit, proto nedosahuje nejvyššího hodnocení.
 - Hodnocení: 86%

Výsledek hodnocení

Po součtu procent a převedení na body se dostáváme k tomuto výsledku:

- I. **370 bodů** – stránka fakulty na sociální síti Facebook.com
- II. **332 bodů** – oficiální stránka Fakulty informatiky a managementu

Pro implementaci chatbota bude na základě výsledků hodnocení použita stránka na webu sociální sítě Facebook.com. Respektive nepůjde přímo o samotnou stránku, ale o její náhražku určenou pro testování. Jak bylo uvedeno výše, základní konstrukce stránek na síti Facebook.com je identická, proto chatbot fungující na testovací stránce je analogicky replikovatelný na samotnou stránku fakulty.

Implementace

V této kapitole bude proveden a zaznamenán proces implementace na vítězný formát stránky s využitím metod uvedených výše, které odpovídají nejlépe situaci a požadavkům implementace.

Pro implementaci byl tedy vybrán formát stránky fakulty na sociální síti Facebook.com. K implementaci bude použita metoda customizačních stránek, a to hlavně z důvodu velké náročnosti na technické znalosti metody využití polotovarů chatbotů.

Nyní specificky ke stránkám, jež budou využity. Jelikož v tomto případě se jedná o první implementaci obecně na jakoukoliv stránku fakulty, strategickým řešením je cesta nejmenší nákladovosti z důvodu nejistých výsledků a odezvy od uživatelů. Přichází tedy v úvahu využití služeb společností Chatfuel a Text.it. Znovu z hlediska ceny vyhovuje z těchto dvou možností více služba Chatfuel díky množství esenčních služeb dostupných zdarma, proto bude použita pro implementaci chatbota.

Implementace prostřednictvím služby Chatfuel

Implementace bude rozdělena nejdříve do dvou částí - na činnosti nutné ke zprovoznění chatbota jako takového na stránce sociální sítě Facebook.com a činnosti definující a upravující samotnou komunikaci s botem. Na základě tohoto rozdělení budou vytvořeny subkategorie. U každé ze subkategorií bude definován postup krok po kroku s vysvětlením činnosti.

Předpoklad existence stránky na sociální síti Facebook.com je splněn, tudíž vytvoření této stránky nebude v rámci této práce vysvětleno.

Nezbytné činnosti

Následující činnosti jsou nezbytné k zobrazení a fungování chatbota na stránce sociální sítě.

Vytvoření účtu na službě Chatfuel

Vytvoření účtu je velmi krátké a přehledné za předpokladu, že uživatel je ve chvíli vytváření účtu na službě Chatfuel přihlášen také na sociální síti Facebook.com účtem, kterým chce spravovat chatbota a stránku na sociální síti.

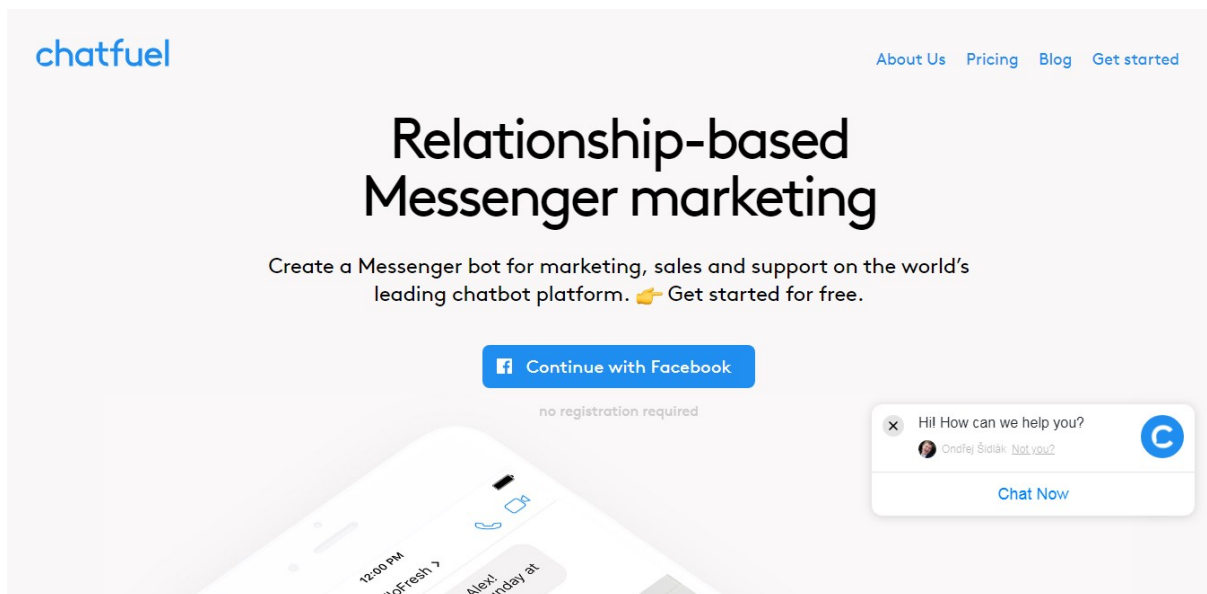
Kompletní postup je následující:

1. Přihlášení na sociální síť Facebook.com
 - a. zadání adresy do sociální sítě do internetového prohlížeče
 - b. vyplnění informací o požadovaném účtu pro správu chatbota do přihlašovacího panelu a stisknutí tlačítka „Přihlásit se“



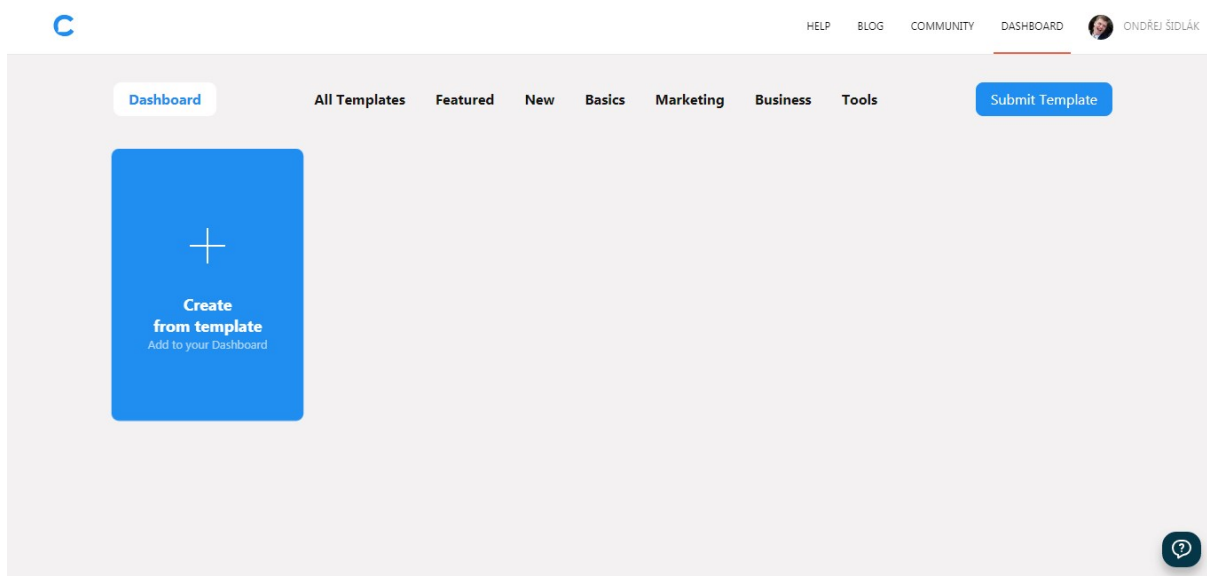
Obrázek 16 - Přihlašovací panel stránky Facebook.com

2. Přihlášení se na stránce služby Chatfuel
 - a. zadání adresy webu chatfuel.com do internetového prohlížeče
 - b. stisknutí tlačítka „Continue with Facebook“;



Obrázek 17 - Úvodní stránka služby Chatfuel s tlačítkem registrace

3. Přesměrování do uživatelského prostředí správy chatbotů



Obrázek 18 - Uživatelské prostředí služby Chatfuel

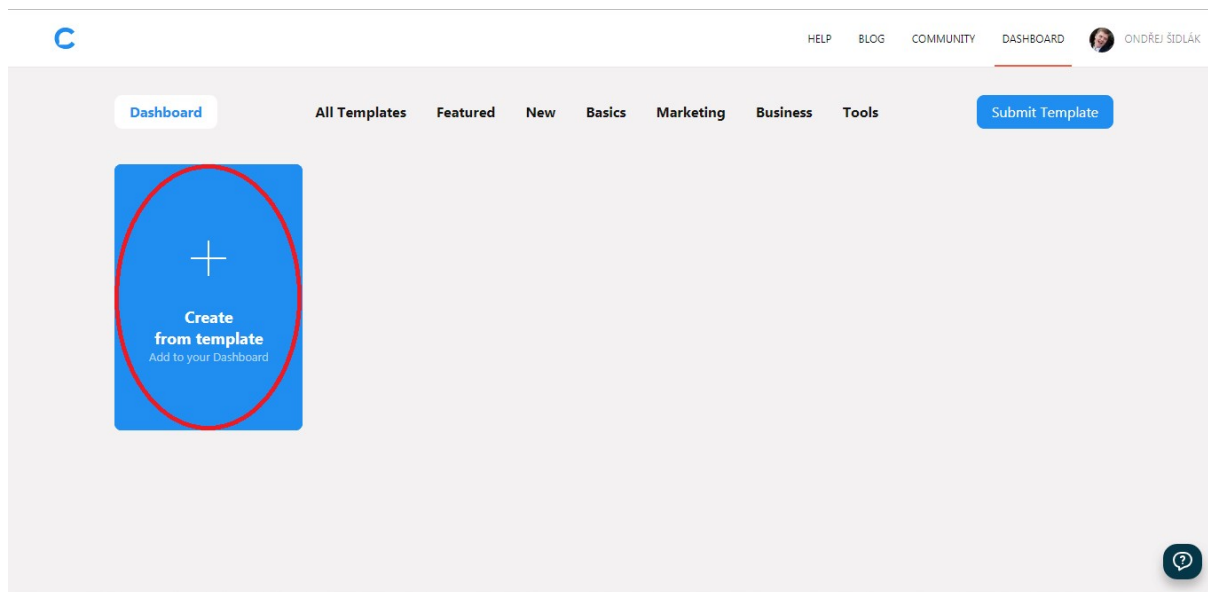
V tuto chvíli je účet na sociální síti Facebook.com propojen s uživatelským prostředím správy chatbota prostřednictvím služby Chatfuel. Nejdůležitějším faktem při výběru správného účtu pro propojení je, zda tento účet na sociální síti má práva ke správě stránky, se kterou chceme chatbota propojit, jelikož pokud tato práva účet nebude mít, není možné propojení uskutečnit.

Vytvoření chatbota

K vytvoření chatbota je zapotřebí také jen malý počet kroků. Nejsložitější částí je výběr správného z předdefinovaných chatbotů, což jsou chatboti vytvoření v rámci služby Chatfuel, kteří dokáží okamžitě plnit určitý účel v rámci komunikace s uživatelem. Většina těchto předdefinovaných chatbotů je zdarma. Chatboti se složitější konstrukcí, které při správném výběru již není nutné vůbec upravovat, mohou být placení.

Postup je následující:

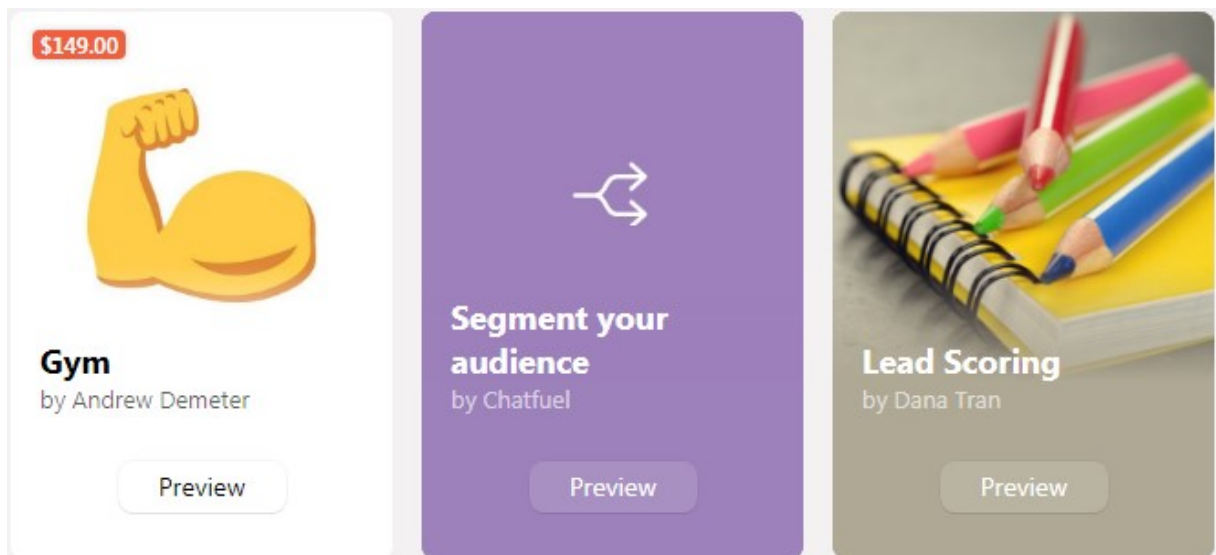
1. Vstup do sekce výběru chatbota
 - a. kliknutí na tlačítko „Create from template“



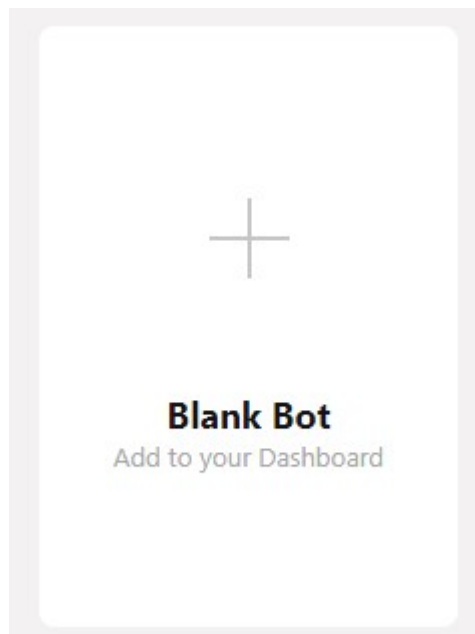
Obrázek 19 - Tlačítko "Create from template"

2. Výběr předdefinovaného bota

V tuto chvíli je možné vybrat buď jednoho z předdefinovaných chatbotů, kdy u každého z nich je pomocí tlačítka „Preview“ možné vyzkoušet přímou komunikaci a také se dozvědět, k jakým účelům byl vytvořen.

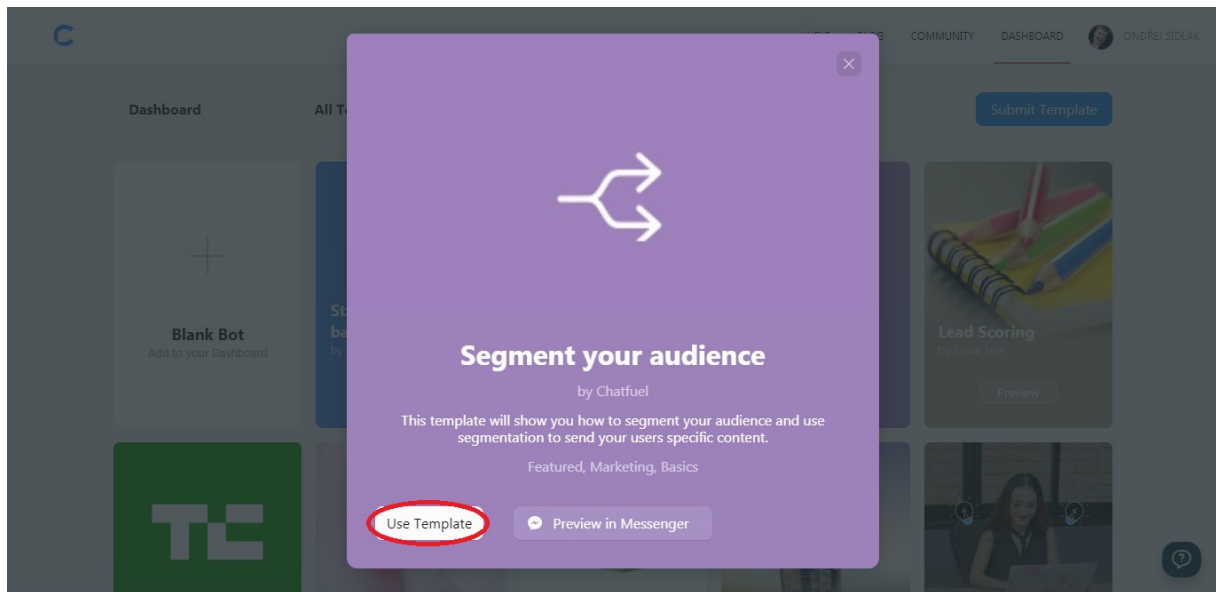


Obrázek 20 - Předdefinovaní chatboti a tlačítka "Preview"



Obrázek 21 - Tlačítko pro vytvoření nepředdefinovaného chatbota

3. Potvrzení výběru chatbota (při výběru předdefinovaného chatbota)
 - a. kliknutí na tlačítko „Use Template“



Obrázek 22 - Tlačítko "Use Template"

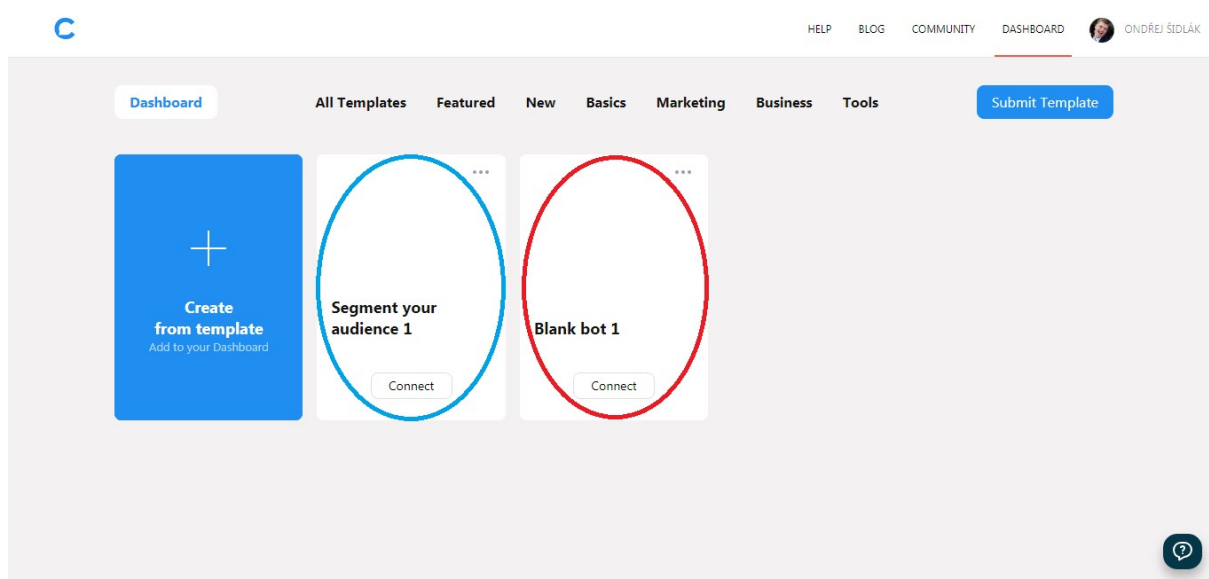
Nyní se vybrané předdefinované nebo nepředdefinované modely chatbota zobrazí zpětně na hlavní stránce uživatelského prostředí.

Propojení chatbota se stránkou na síti Facebook.com

V tuto chvíli jsme připraveni propojit základní konstrukci chatbota se stránkou. Důležité je poznamenat, že je možné propojit právě jednoho chatbota s jednou stránkou na síti Facebook.com. Z toho důvodu je nutné správně odhadnout, jaké potřeby bude stránka mít, a tím pádem nasadit správný model chatbota.

1. Výběr jednoho z předdefinovaných nebo nepředdefinovaných modelů pro implementaci

- a. kliknutí na tlačítko „Connect“ u jednoho z vybraných modelů chatbotů
 - modrý kroužek = předdefinovaný chatbot
 - červený kroužek = nepředdefinovaný chatbot

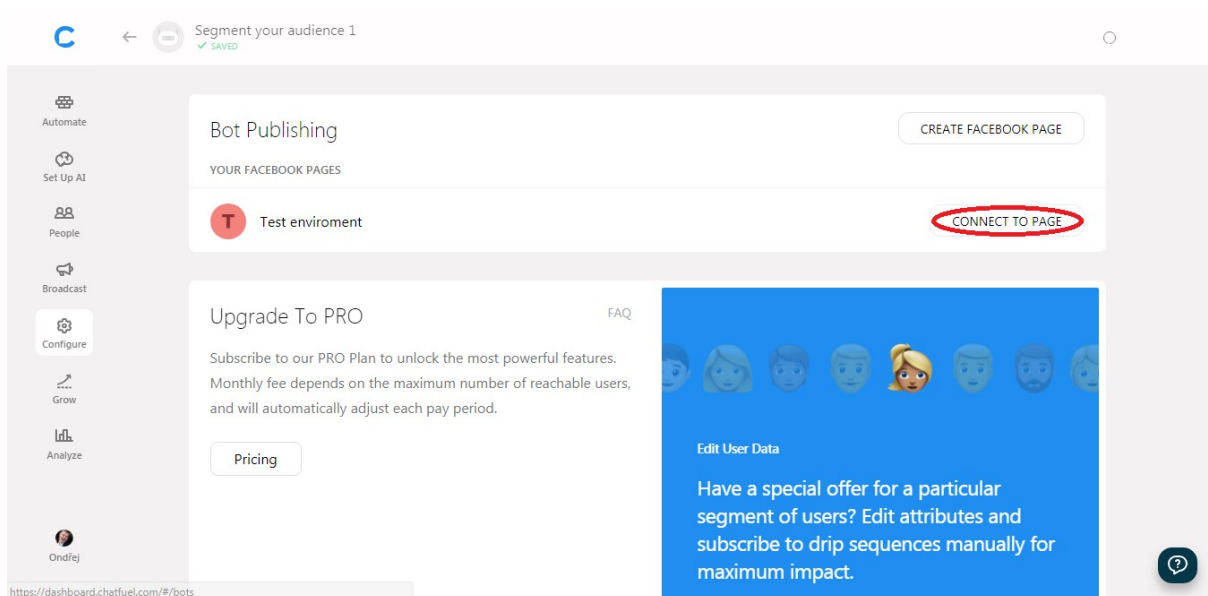


Obrázek 23 - Uživatelské prostředí po načtení výběru modelů chatbotů

2. Zvolení stránky, na kterou bude chatbot implementován

- b. kliknutí na tlačítko „Connect“ u požadované stránky na síti Facebook.com

V případě účtu zobrazeného na dalším obrázku je možné propojit chatbota jen s jednou stránkou, a to z důvodu, že tento účet je vedený jako administrátor pouze jedné stránky na sociální síti Facebook.com, a to stránky „Test environment“.



Obrazek 24 - Uživatelské prostředí výběru stránek pro implementaci

Nyní je chatbot úspěšně vytvořen a propojen s požadovanou stránkou, tudíž je technicky funkční a dosažitelný pro uživatele stránky. Jakmile začne uživatel komunikovat se stránkou prostřednictvím aplikace Facebook Messenger, bot se aktivuje a dle specifikovaných pravidel bude dále vést komunikaci.

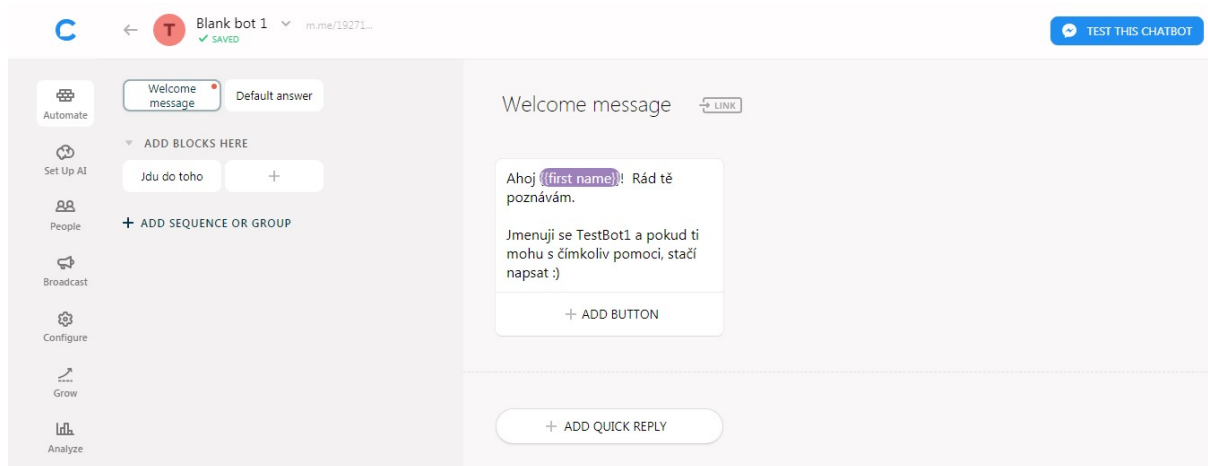
Konstrukce komunikace s uživatelem

Tato kapitola objasní práci s uživatelským prostředím úpravy komunikace chatbota. Budou zde definovány objekty a pravidla, jež je možné upravovat a jež určují, jakým způsobem bude chatbot komunikovat s uživatelem.

Společně s vysvětlením těchto pravidel bude zkonstruována betaverze chatbota, jehož cílem může být například upozorňovat studenty na důležité termíny spojené s průběhem studia na fakultě.

Uživatelské prostředí úpravy chatbota Chatfuel funguje na principu záložek.

Po kliknutí na požadovaného chatbota v úvodním uživatelském prostředí (stejně prostředí, ve kterém byl volen chatbot při propojení se stránkou a následně klikáno na tlačítko „Connect“ – prostředí na obrázku 23) je uživatel přesměrován na stránku uživatelského prostředí úpravy komunikace chatbota.



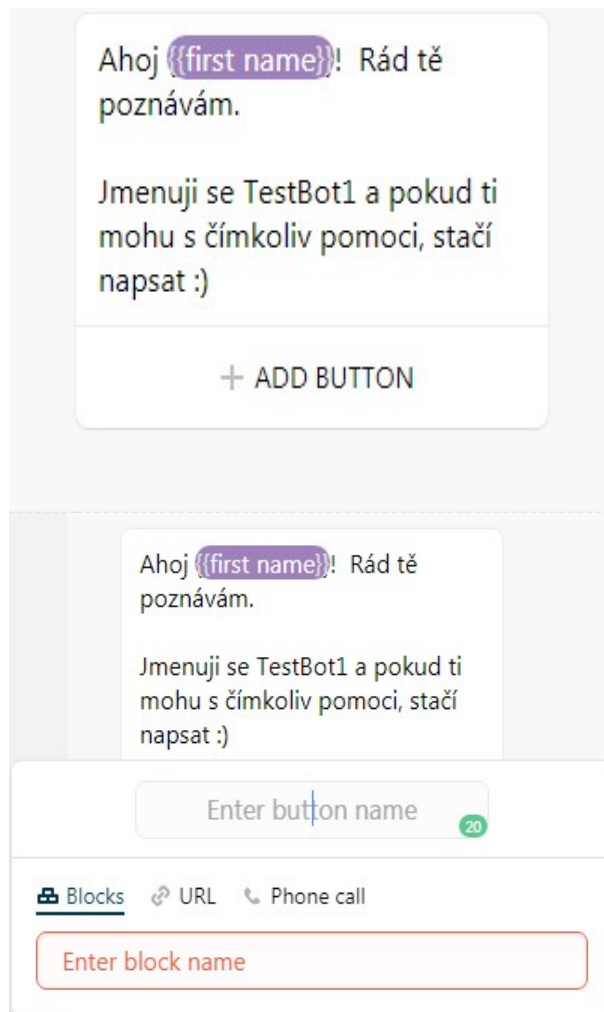
Obrázek 25 - Uživatelské prostředí úpravy komunikace chatbota

V tomto prostředí nalezneme několik záložek na levém svislém panelu. Tyto záložky odpovídají různým druhům objektů a pravidel, s nimiž je možné upravovat komunikaci chatbota a jejichž obecná funkce se základními příklady bude rozvedena dále.

Záložka Automate - Bloky

Jde o základní stavební prvek prakticky každého chatbota tvořeného ve službě Chatfuel. Pro správné vysvětlení je nutné objasnit, že bloky nejsou vyžadovány pro funkci chatbota, prakticky každý chatbot ale využívá alespoň bloků „Welcome message“ a „Default answer“. Kdy „Welcome message“ blok je zobrazen, jen pokud s chatbotem komunikuje nový uživatel, a blok „Default answer“ je zobrazen, jen pokud uživatel napíše něco, co chatbot nerozpozná jako validní otázku nebo příkaz.

Bloky se vždy skládají alespoň z jednoho textového pole. Po prvním textovém poli je možné vytvořit na konci pole tlačítko odkazující na jiný blok, na externí webovou stránku nebo si můžeme prostřednictvím Facebook Messenger zavolat na nabízené telefonní číslo.



Obrázek 26 - Textové pole bloku

Dále je možné k blokům připojit další konstrukční prvky. Jsou jimi:

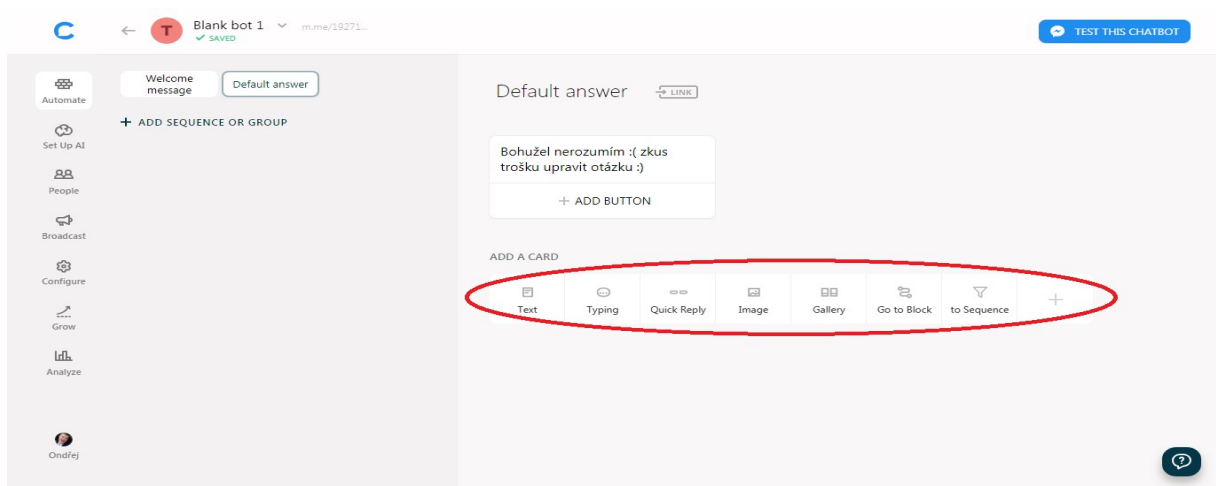
- další textové pole
- zobrazení „píše“ na Facebook Messenger
- tlačítko pro rychlou odpověď bez potřeby textového pole
 - Smyslem tohoto tlačítka je získat a uložit atributy o uživateli – ty budou rozvedeny dále.
- obrázek
- galerie obrázků
- automatické navázání dalšího bloku objektů
- automatické navázání sekvence

Blok je jeden základních stavebních prvků sekvence.

Konstrukce chatbota

K vytvoření požadovaného chatbota musíme vytvořit „Welcome message“, jež kromě pozdravení uživatele také zařadí do určité skupiny podle jeho spojení s fakultou.

Pokud bude v textu uvedeno vytvoření nového objektu v rámci bloků, jde o akci, kdy se z panelu na spodní části uživatelského prostředí tvorby bloku, nazvaného „ADD A CARD“, vybírá vytvoření daného objektu.



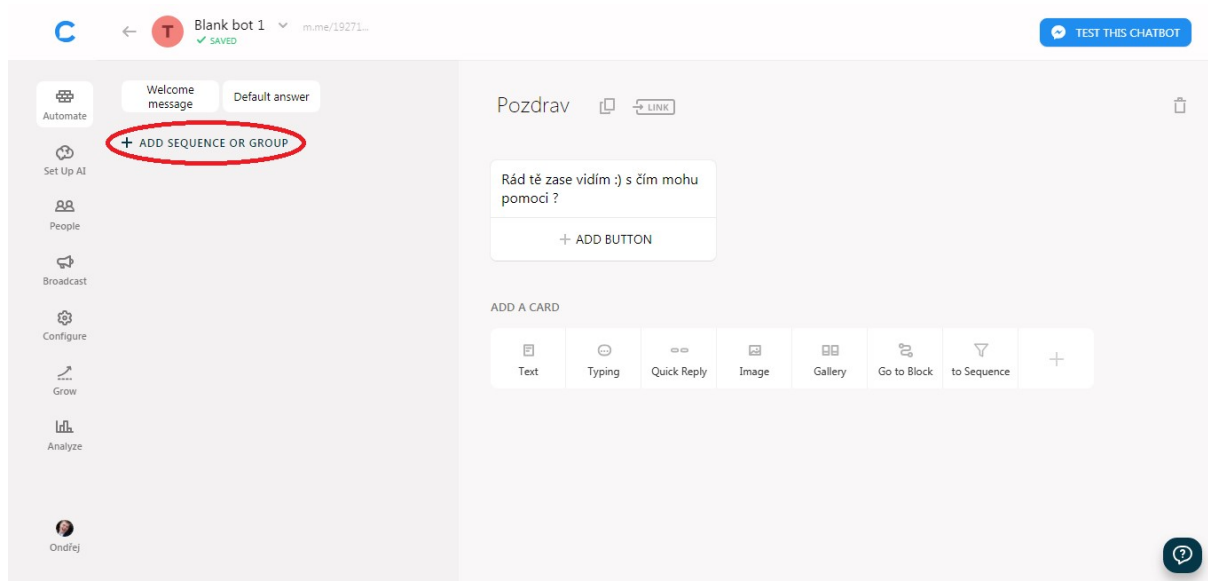
Obrázek 27 - Panel "ADD A CARD"

1. Klikneme na blok „Welcome message“.
2. V prvním textovém poli napíšeme vítací zprávu.
3. Vytvoříme další textové pole a zapíšeme do něj otázku o vztahu uživatele s fakultou.
4. Vytvoříme tlačítko pro rychlou odpověď a rozdělíme ho na požadované odpovědi – taktéž nadefinujeme název atributu, do kterého bude odpověď uživatele uložena.
5. Vytvoříme další textové pole s otázkou, zda má uživatel zájem o odběr termínů, jež by ho mohly dle předešlé odpovědi zajímat.
6. (Podle uvážení) překlikneme na blok „Default answer“ a vepíšeme do textového pole požadovanou odpověď.

Nyní máme uložené informace o tom, jaké termíny mohou uživatele zajímat a zda je chce odebírat.

Záložka Automate – Skupiny a sekvence

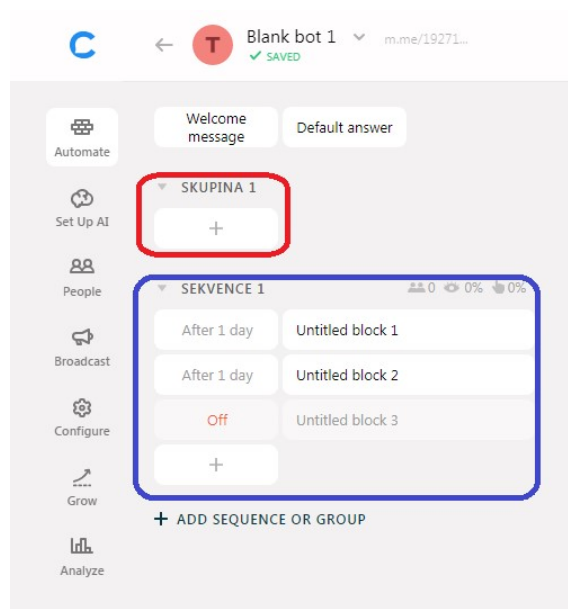
Na záložce Automate je možné vytvořit také takzvané skupiny a sekvence. Pod bloky „Welcome message“ a „Default answer“ nalezneme tlačítko „ADD SEQUENCE OR GROUP“, díky kterému můžeme tyto skupiny objektů vytvořit.



Obrázek 28 - Tlačítko "ADD SEQUENCE OR GROUP"

Skupiny (na obrázku 29 červeně) fungují čistě pro zpřehlednění a zjednodušení orientace v blocích. Také se mohou použít jako referenční objekty při odkazování se na bloky.

Sekvence (na obrázku 29 modře) jsou shromáždění bloků, jež budou posílány uživateli s určitým atributem v přednastaveném čase po první interakci.



Obrázek 29 - Skupiny a sekvence

Konstrukce chatbota

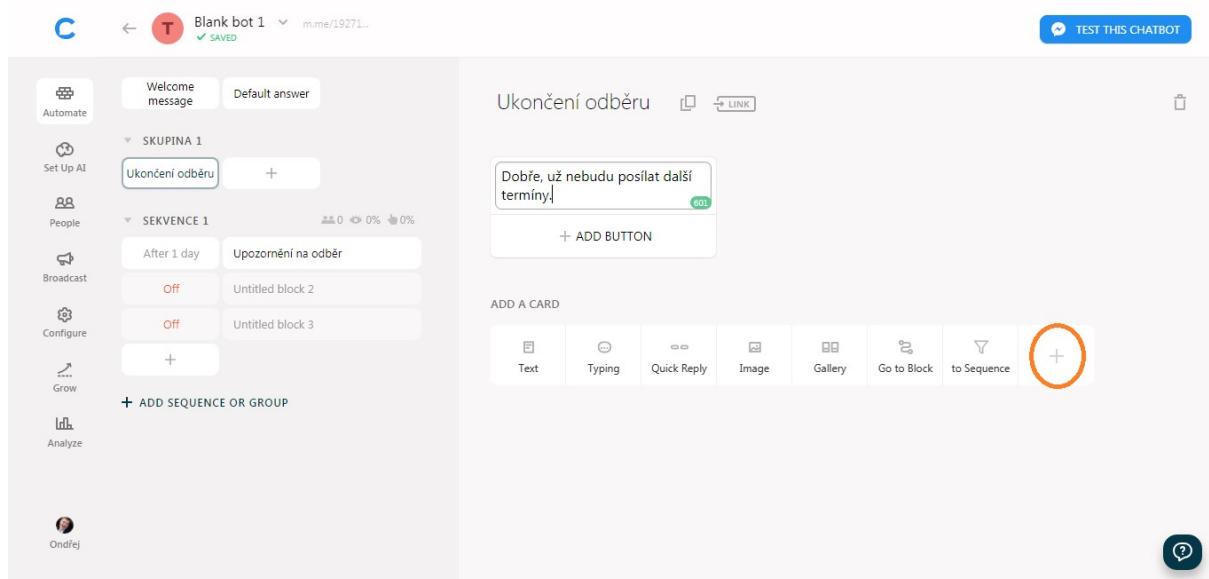
Využijeme jak skupiny, tak sekvence.

Skupiny budou použity k vytvoření dalšího bloku, jež použijeme ve spojení s nastavením umělé inteligence. Blok bude sloužit k ukončení odběru termínů uživatele.

Sekvence budou sloužit k dosažení stejného cíle, budou ale uživatele upozorňovat, že je přihlášený k odběru, a dají mu možnost od odběru odstoupit.

SKUPINA 1 – Uvítání při reakci uživatele:

1. Kliknutím na tlačítko „PLUS“ (na obrázku 29 v červeně vyznačeném poli) vytvoříme nový blok (kliknutím na stávající jméno bloku ho můžeme změnit).
2. V bloku vytvoříme textové pole a vepíšeme potvrzení o ukončení odběru.



Obrázek 30 - Tlačítko „+“

3. Dále v bloku vytvoříme objekt „Setup user attribute“ pomocí tlačítka „+“ v panelu „ADD CARD“.

Setup user attribute

Set a value for an existing user attribute or add a new one. Use it to segment users for broadcast subscriptions, to define bot flow scenarios, or to analyze users' activity. Note that you can use arithmetic expressions and attributes in the Value field.

USER ATTRIBUTE *

{{ odběr termínu }}

You can select one of the existing attributes or create a new one.

VALUE *

Ne, díky.

Set any value or clear user attribute using «not set» option

+ ADD ATTRIBUTE

Obrázek 31 - Objekt "Setup user attribute"

4. V novém objektu do pole „USER ATTRIBUTE“ vložíme atribut „odběr termínů“ a do pole „VALUE“ vložíme hodnotu „Ne, díky.“

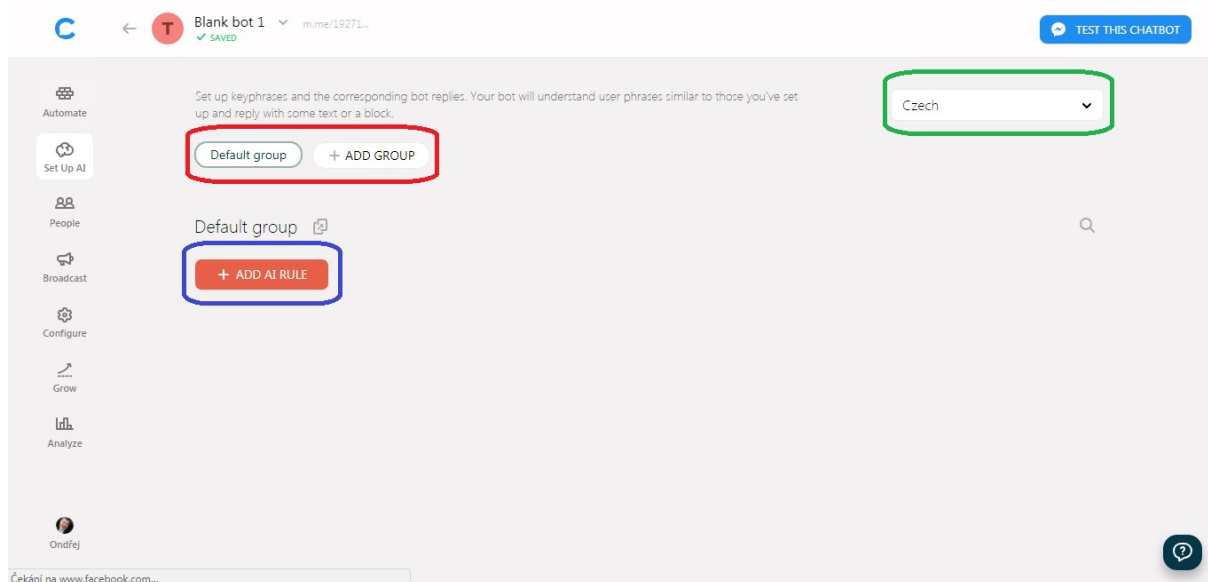
SEKVENCE 1 – Upozornění uživatele, že je přihlášený k odběru termínů:

1. Rozklikneme první okno časování bloků (na obrázku 29 vlevo od bloku „Untitled block 1“).
2. Nastavíme čas na 1 den od první interakce.
3. Klikneme na „Untitled block 1“ a přidáme textové pole (pokud klikneme na jméno bloku, můžeme ho přejmenovat).
4. Do pole vepíšeme upozornění, že uživatel odebírá termíny, a oznámíme, že může napsáním „konec odběru“ do chatu být z odběru odebrán.

Na tuto sekvenci se budeme dále odkazovat při nastavování umělé inteligence.

Záložka Set Up AI – Umělá inteligence

Tato funkce slouží k definování různých vět nebo požadavků, které může uživatel vepsat přímo do chatu prostřednictvím Facebook Messenger, a odpovědí na ně. Jde o umělou inteligenci hlavně díky schopnosti této funkce rozpoznat různé jazyky a také díky tomu, že je tato funkce schopna rozpoznat i slovní spojení nebo věty, které nejsou přímo identické s definovanou větou nebo slovním spojením.



Obrázek 32 - Uživatelské prostředí nastavení umělé inteligence

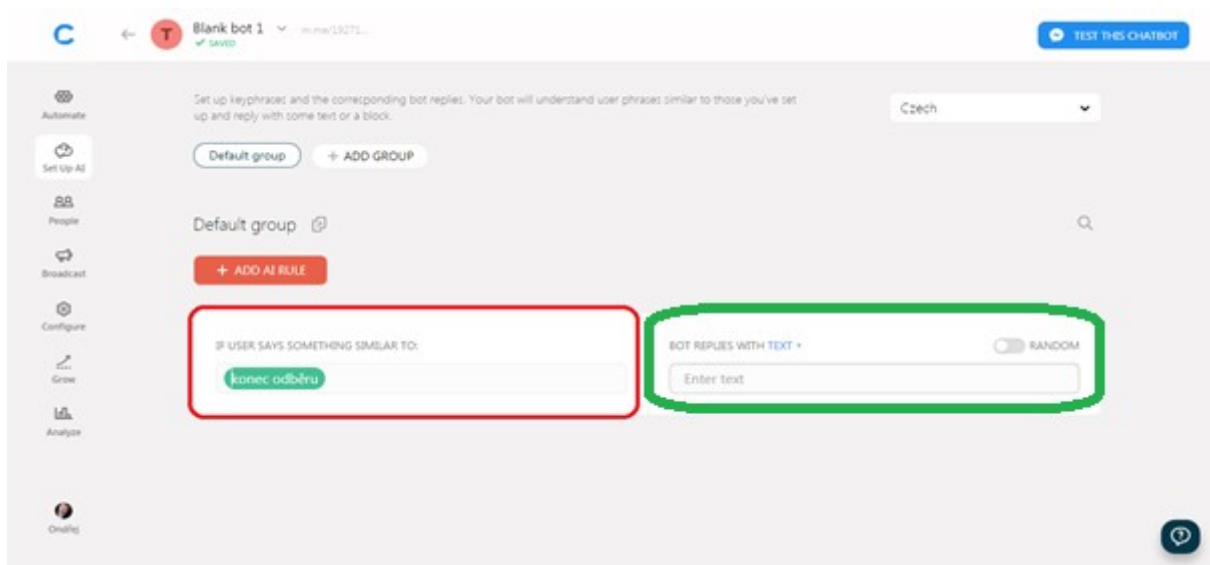
Pro správné nastavení umělé inteligence je důležité nejdříve zvolit jazyk (na obrázku č. 32 zeleně), v němž budou nastavována pravidla komunikace s uživatelem. Následně je nutné zvolit skupinu, do níž bude nově přidané pravidlo zařazeno, nebo je možné vytvořit novou skupinu prostřednictvím tlačítka „ADD GROUP“ (na obrázku č. 32 červeně). Nyní je možné bezpečně přidat pravidlo komunikace stisknutím tlačítka „ADD RULE“ (na obrázku č. 32 modře).

Konstrukce chatbota

V této fázi konstrukce budeme navazovat na objekty vytvořené v části sekvence. Jelikož v sekvenci „SEKVENCE 1“ oznamujeme uživateli, že může napsat do chatu „konec odběru“ a tím bude ukončen jeho odběr termínů spojených s fakultou, musíme pomocí umělé inteligence toto pravidlo zapsat a zprovoznit.

Uděláme tedy toto:

1. Klikneme na tlačítko „ADD RULE“.



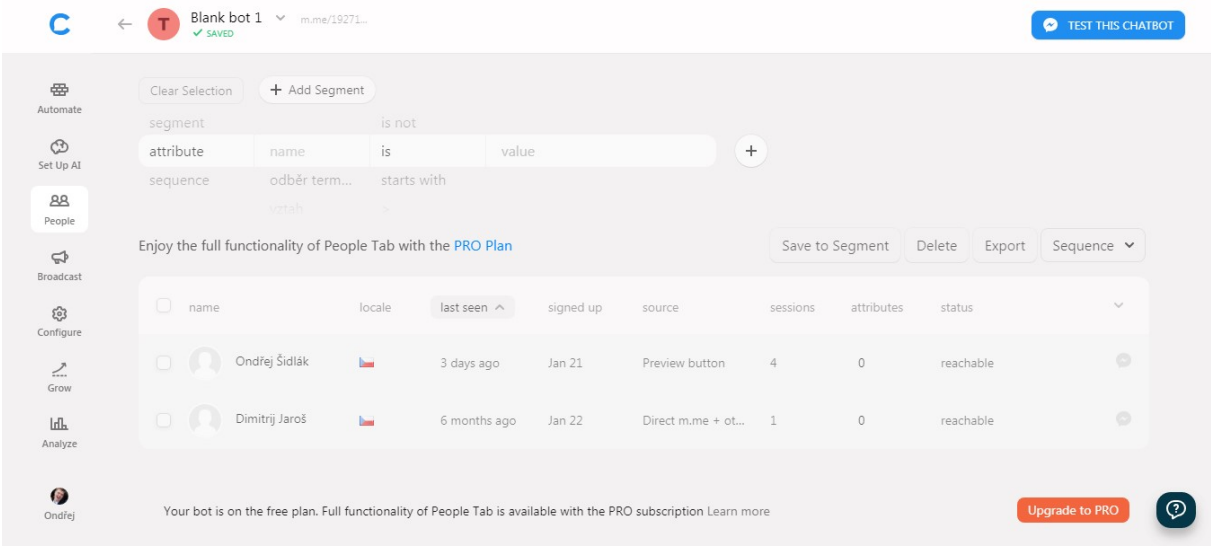
Obrázek 33 - Pole pro přidání slovního spojení

2. Do nově zobrazeného pole vyznačeného červeně zapíšeme slovní spojení „konec odběru“.
3. Do dalšího pole vyznačeného zeleně vepíšeme název vytvořeného bloku pro ukončení odběru a změníme v posuvníku „BOT REPLIES WITH – TEXT“ na „BOT REPLIES WITH – BLOCK“.

Nyní je zajištěna možnost ukončení odběru.

Záložka People – Atributy

V této části nalezneme záznamy o všech uživateli, již se účastnili interakce s chatbotem.



The screenshot shows the 'People' tab in a chatbot builder interface. At the top, there's a navigation bar with a back arrow, a profile icon, and the text 'Blank bot 1' with a 'SAVED' indicator. A 'TEST THIS CHATBOT' button is in the top right. Below the navigation, there's a sidebar with icons for Automate, Set Up AI, People (selected), Broadcast, Configure, Grow, and Analyze. The main area contains a segment builder with 'Clear Selection' and '+ Add Segment' buttons. Below that, there's a table with columns: name, locale, last seen, signed up, source, sessions, attributes, and status. Two users are listed: Ondřej Šidláček (signed up Jan 21, 3 days ago) and Dimitrij Jaroš (signed up Jan 22, 6 months ago). At the bottom, there's a message: 'Your bot is on the free plan. Full functionality of People Tab is available with the PRO subscription Learn more' and an 'Upgrade to PRO' button.

Obrázek 34 - Záložka People

Taktéž zde můžeme prohlížet a pracovat s atributy uživatelů, které jsou získány v průběhu interakce s chatbotem. Atributy jsou tedy záznamy různých druhů informací, kdy každý atribut každého uživatele může většinou obsahovat jednu z více hodnot (v drtivé většině případů alespoň dvě). V našem případě šlo u uživatelů o atribut „odběr termínu“ a jeho hodnoty mohou být buď „Okej.“ (potvrzení odběru), nebo „Ne, díky.“ (odmítnutí odběru). Takovýchto atributů může mít každý uživatel několik, záleží jen na tvůrci chatbota, kolik jich vytvoří.

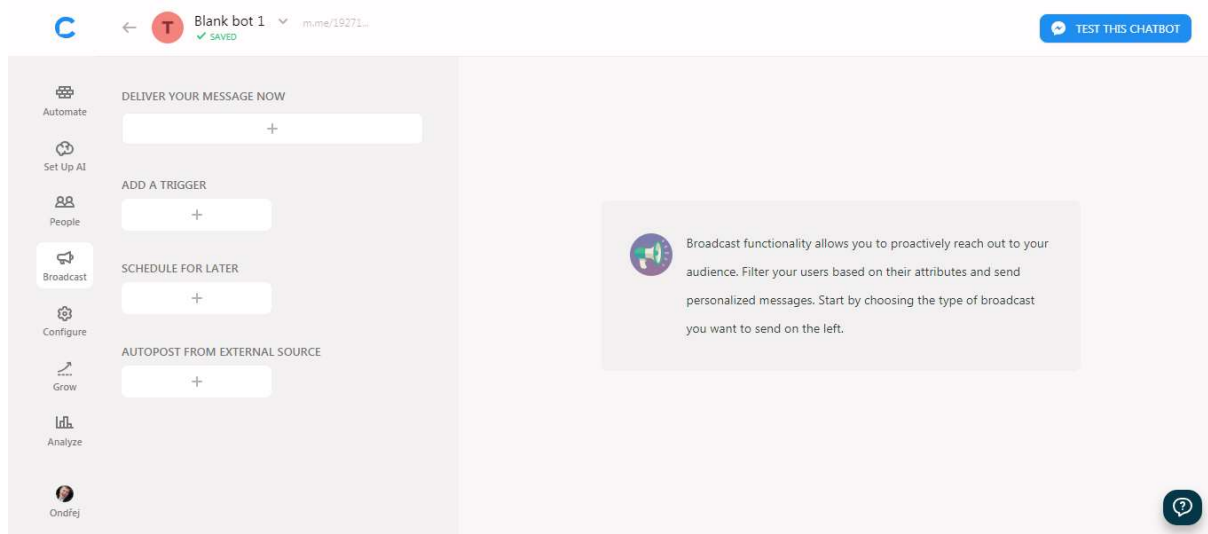
Bohužel v neplacené verzi není možné využít funkci segmentace uživatelů. Při segmentaci nejde o nic jiného, než vytváření listů uživatelů podle jejich atributů a hodnot, které mají v těchto attributech zaznamenány. Tato funkce se vyplácí hlavně v případě, kdy počet uživatelů přesahuje stovky.

Konstrukce chatbota

V této části nedochází k žádným změnám v konstrukci.

Záložka Broadcast

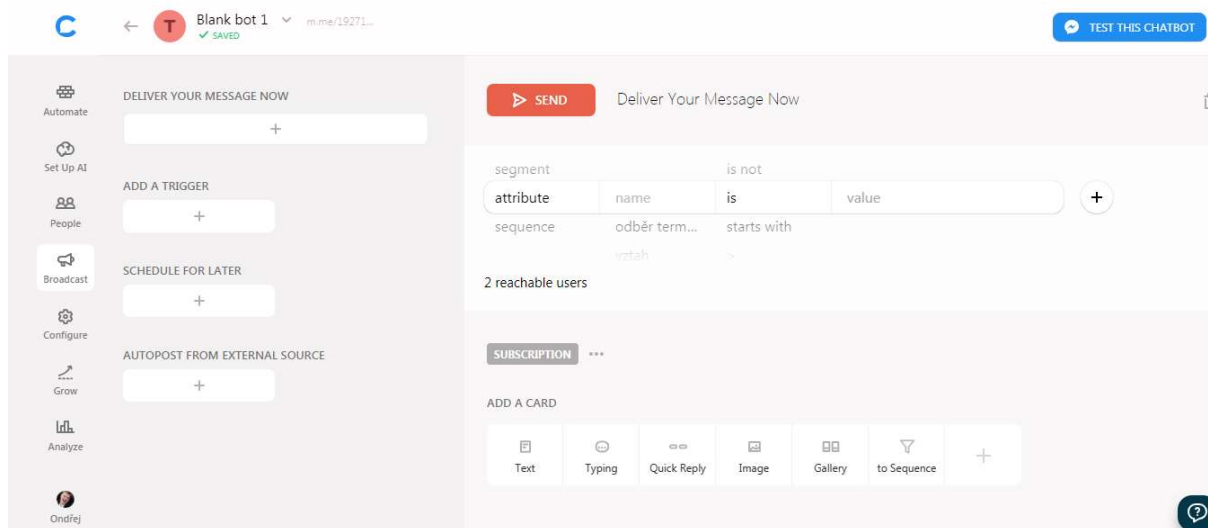
Funkce v této záložce čerpají z atributů uživatelů, jelikož jsou všechny založené na zasílání specifických zpráv specifickým skupinám uživatelů, vybraným na základě hodnot v attributech uživatelů.



Obrázek 35 - Záložka Broadcast

Nalezneme zde čtyři funkce:

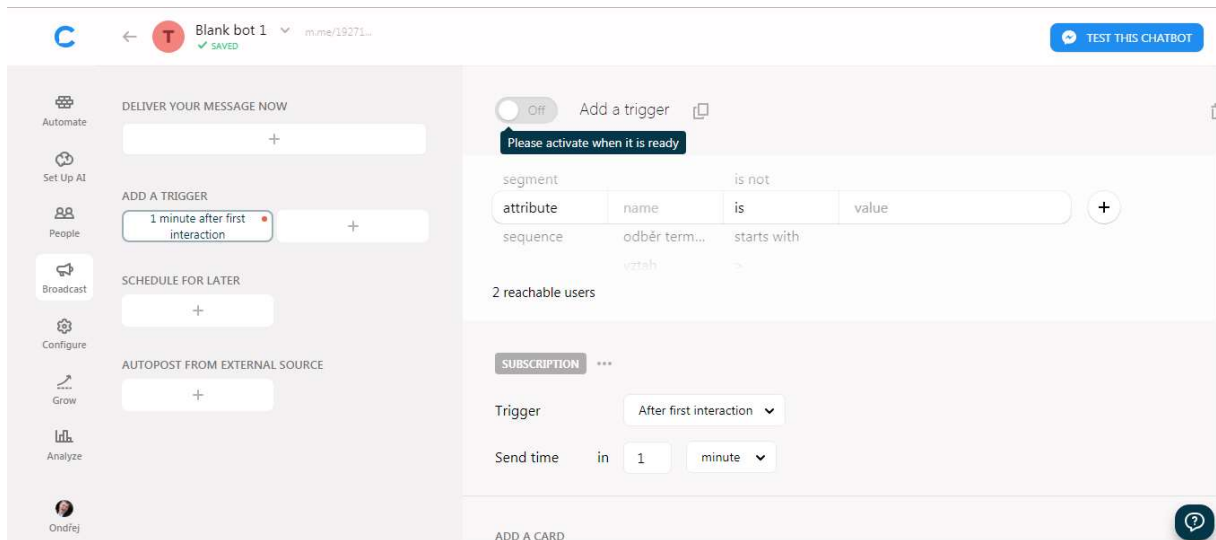
- Deliver your message now



Obrázek 36 - Funkce Deliver your message now

- Slouží pro okamžité odeslání zpráv segmentu uživatelů. Je zde možné specifikovat atribut a jeho hodnotu a následně odeslat danou zprávu uživatelům, jež do tohoto segmentu spadají.

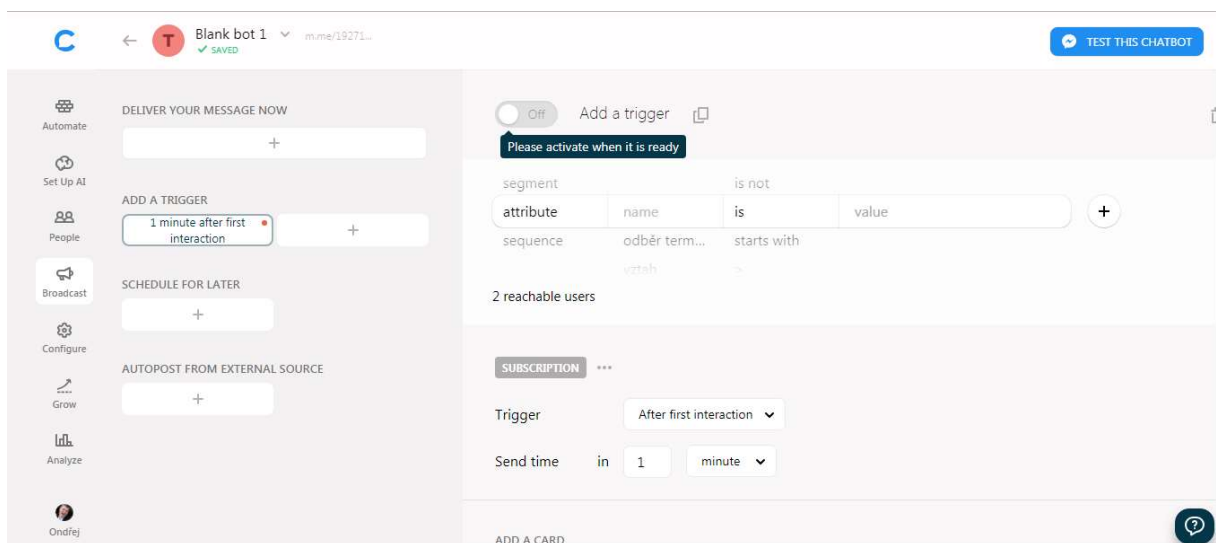
- Add a trigger



Obrázek 37 - Funkce Add a trigger

- Tato funkce umožňuje zasílání zpráv v určitém časovém úseku po naplnění atributu hodnotou nebo po vytvoření tohoto pravidla. Funkce je zaměřená spíše na nové uživatele.

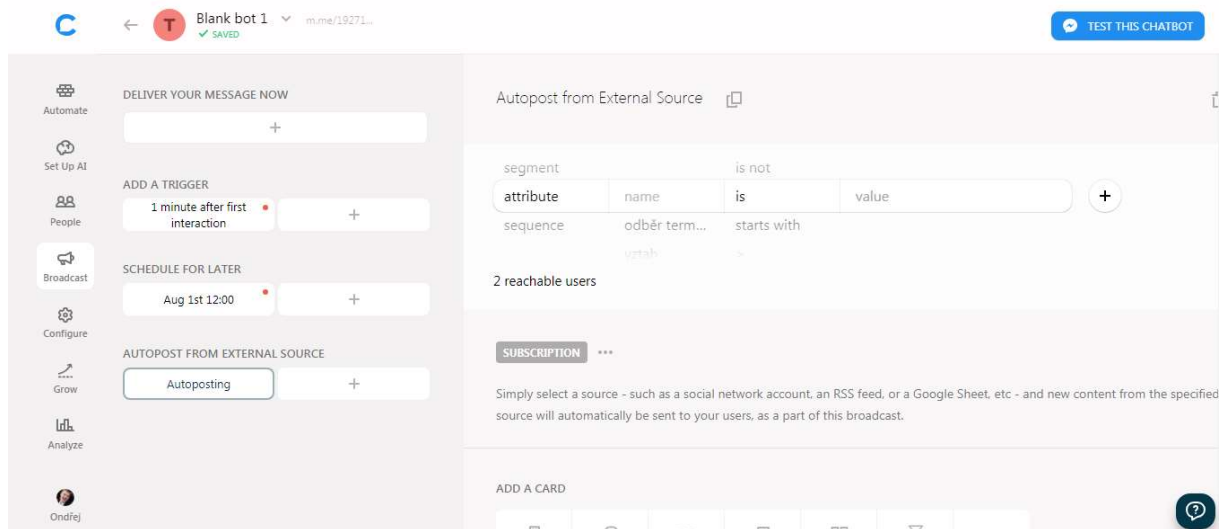
- Schedule for later



Obrázek 38 - Funkce Schedule for later

- Obdoba funkce „Add a trigger“ s možností naplánovat zprávy na delší časové období než několik dní dopředu. Spíše pro dlouhodobější uživatele.

- Autopost from external source



Obrázek 39 - Funkce Autopost from external source

- Zde je umožněno zasílání externích zdrojů segmentovanému výběru uživatelů znovu podle selekce atributů a jejich hodnoty. Nový obsah externích stránek bude uživatelům doručován podle přednastavených pravidel.

Konstrukce chatbota

V této části taktéž nedojde aktuálně k žádné změně. Z hlediska další funkce chatbota, což je zasílání důležitých termínů, by ale byla využívána funkce „Deliver your message now“ nebo „Schedule for later“, jelikož v obou případech je možné pomocí těchto funkcí nastavit odesílání důležitých termínů buď na okamžité doručení, nebo průběžné odesílání.

Druhy komunikace

Po pochopení konstrukce chatbota na úrovni funkcí jednotlivých záložek v uživatelském prostředí Chatfuel můžeme nadefinovat veškeré druhy komunikace, které bude chatbot schopen zprostředkovat při interakci s uživatelem za předpokladu, že budou jednotlivé části druhů komunikace správně nadefinovány v odpovídajících záložkách.

Druhy komunikace jsou tyto:

- Jednoduchá zpráva
 - zobrazení čistého textu sdělujícího určitou informaci uživateli
 - uživatel nemá možnost na tuto zprávu přímo odpovědět (i když může v některých případech vybízet k další komunikaci)
 - **tento druh komunikace spravuje záložka Automate - Bloky**
- Menu
 - zobrazení otázky a předem definovaného počtu odpovědí
 - odpovědi jsou uživateli zobrazeny formou množiny tlačítek, na která může uživatel kliknout
 - tlačítka jsou vždy popsána tak, aby bylo jasné, jakou odpověď každé z nich představuje
 - **tento druh komunikace spravuje záložka Automate - Bloky a záložka Automate - Skupiny a sekvence**
- Broadcasting
 - automatické odesílání zpráv specifické množině uživatelů
 - odesílání zpráv je řízeno na základě atributů uživatelů, které jsou získané v průběhu předešlé konverzace (například výběrem jedné z odpovědí u druhu komunikace „menu“)
 - **tento druh komunikace spravuje záložka Broadcasting, atributy jsou brány z databáze uživatelů v záložce People**
- Rozpoznání dotazu
 - odpověď na dotaz položený uživatelem
 - uživatel pokládá dotaz sepsáním zprávy do komunikačního prostředí Facebook Messenger
 - výběr odpovědi je založený na rozpoznání klíčových slov v dotazu uživatele – pokud dotaz obsahuje rozpoznané slovo, bude na dotaz odpovězeno dle pravidel nadefinovaných v uživatelském prostředí chatbota
 - **tento druh komunikace spravuje záložka Automate**

Závěr

V rámci práce bylo dosaženo požadovaných cílů. Byly zhodnoceny možnosti zlepšení tvorby vztahů s uživateli a potenciálními studenty a rovněž i s širší veřejností prostřednictvím konstrukce a aplikace komunikačního robota.

Na základě množstevního výzkumu popularity webových stránek fakulty byla vyhodnocena destinace pro implementaci robota tak, aby byl jeho potenciál co nejvíce využit. Taktéž byly definovány základní stavební prvky při použití customizačních konstrukčních nástrojů a robot byl aplikován na stránku, která je konstrukčně identickou se stránkou s největším potenciálem dle výzkumu. Robot je dostupný na odkazu:

[Test enviroment](#)

Robot demonstruje všechny funkce, jež je možné použít ke komunikaci s uživatelem alespoň jednou.

Možným rozšířením této práce je dle podkladů práce definování účelu robota a jeho přímá aplikace na stránku fakulty s dlouhodobou údržbou a následným hodnocením efektivity.

Zdroje

1. NATIONS, Daniel. What Is Social Media?. *Lifewire* [online]. 2018, 19.3.2018 [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: <https://www.lifewire.com/what-is-social-media-explaining-the-big-trend-3486616>
2. BERNSTEIN, Rebecca. What Is Social Media?. *Point Park University* [online]. 2017, 5.9.2017 [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: <https://online.pointpark.edu/communication/types-of-social-media/>
3. BOYD, Joshua. The History of Facebook: From BASIC to Global Giant. *Brandwatch* [online]. 2018 [cit. 2018-04-28]. Dostupné z: <https://www.brandwatch.com/blog/history-of-facebook/>
4. TREADAWAY, Chris a Mari SMITH. *Facebook marketing: an hour a day*. 2nd ed. Indianapolis, IN: John Wiley, c2012. ISBN 9781118147832.
5. WALKER, Leslie. Learn Facebook Tutorial - How Facebook Works. *Lifewire* [online]. 2018, 4.3.2018 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <https://www.lifewire.com/tutorial-how-facebook-works-2654610>
6. CROOKES, David. *Facebook for Beginners*. 1. Warwickshire: In easy steps, Limited, 2017. ISBN 9781840787795.
7. DVORSKY, George. 8 Possible Alternatives To The Turing Test. *Gizmodo* [online]. 15.4.2015 [cit. 2018-06-23]. Dostupné z: <https://io9.gizmodo.com/8-possible-alternatives-to-the-turing-test-1697983985>
8. VILA, Marc. The Anatomy of Facebook: Knowing the Terminology. *Printwear* [online]. 2016, 12.5.2016 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <https://printwearmag.com/features/anatomy-facebook-knowing-terminology>
9. ROOSE, Kevin. How Facebook's Data Sharing Went From Feature to Bug. *The New York Times* [online]. 19.3.2018 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/facebook-data-sharing.html>
10. GraphQL. *Facebook Developers Docs* [online]. [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <https://github.com/facebook/graphql>
11. Open Graph protocol. *The Open Graph protocol* [online]. OpenSource: Facebook.com, 2017 [cit. 2018-06-02]. Dostupné z: <http://ogp.me/>
12. CNBN. How Facebook ads target you. *CNBN* [online]. 2018, 14.4.2018, **2018** [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <https://www.cnbc.com/2018/04/14/how-facebook-ads-target-you.html>
13. Facebook business. *Základní informace a Facebook stránce* [online]. [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/business/learn/facebook-page-basics>
14. WHITBY, Blay. *Artificial intelligence*. New York, NY: Rosen Pub. Group, c2009. ISBN 9781435851658.
15. HARRIS, Michael C. *Artificial intelligence*. New York: Marshall Cavendish Benchmark, c2011. ISBN 9781608700769.
16. RUSSELL, Stuart J. a Peter. NORVIG. *Artificial intelligence: a modern approach*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, c1995. ISBN 0131038052.
17. JONES, M. Tim. *Artificial intelligence: a systems approach*. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett Publishers, c2009. ISBN 9780763773373.
18. ERTEL, Wolfgang. *Introduction to artificial intelligence*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2017. ISBN 978-3-319-58486-7.

19. LEVESQUE, Hector J. *Common sense, the Turing test, and the quest for real AI*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, [2017]. ISBN 9780262036047.
20. KHAN, *Build better chatbots*. New York, NY: Springer Science+Business Media, 2017. ISBN 9781484231104.
21. JANARTHANAM, Srini. *Hands-On Chatbots and Conversational UI Development*. Packt Publishing, 2017. ISBN 9781788294669.
22. Chatfuel. *About* [online]. 2015 [cit. 2018-07-15]. Dostupné z: <https://chatfuel.com/about-us.html>
23. *TextIt* [online]. 2013 [cit. 2018-07-16]. Dostupné z: <https://textit.in/>
24. *Octane AI* [online]. 2016 [cit. 2018-07-16]. Dostupné z: <https://octaneai.com/>
25. *Motion AI* [online]. 2015 [cit. 2018-07-16]. Dostupné z: <http://www.motion.ai/>
26. COMPLETE GUIDE ON CHATBOTS - DEVELOPMENT TO PROMOTION. *Maruti Techlabs* [online]. [cit. 2018-07-23]. Dostupné z: <https://www.marutitech.com/complete-guide-chatbots>
27. ŠIDLÁK, Ondřej. Sociální sítě a komunikace vysokých škol [online]. Hradec Králové, 2015 [cit. 2018-08-09]. Dostupné z: <<https://theses.cz/id/qcx9pv/>>. Bakalářská práce. Univerzita Hradec Králové, Fakulta informatiky a managementu. Vedoucí práce Ing. Karel Mls, Ph.D..

Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 - Microsoft bot frameworks | 38 |
| Obrázek 2 - Wit.ai | 38 |
| Obrázek 3 - Api.ai..... | 39 |
| Obrázek 4 - Platforma Watson společnost IBM..... | 39 |
| Obrázek 5 - Úvodní stránka společnosti Chatfuel | 40 |
| Obrázek 6 - Výběr partnerů společnosti Chatfuel..... | 40 |
| Obrázek 7 - Cena za služby společnosti Chatfuel | 41 |
| Obrázek 8 - Úvodní stránka TextIt | 43 |
| Obrázek 9 - Cena za služby společnosti TextIt | 44 |
| Obrázek 10 - Úvodní stránka webu OctaneAI.com | 45 |
| Obrázek 11 - Ceník Octane AI za různé druhy služeb..... | 46 |
| Obrázek 12 - Původní stránka služby Motion AI..... | 47 |
| Obrázek 13 - Stránka s odkazem na chatbota společnosti HubSpot | 47 |
| Obrázek 14 - Základní navigační prvky stránky Fakulty informatiky a managementu | 53 |
| Obrázek 15 - Náhled na grafické a konstrukční prvky stránky fakulty na sociální síti Facebook.com | 55 |
| Obrázek 16 - Přihlašovací panel stránky Facebook.com | 57 |
| Obrázek 17 - Úvodní stránka služby Chatfuel s tlačítkem registrace..... | 58 |
| Obrázek 18 - Uživatelské prostředí služby Chatfuel..... | 58 |
| Obrázek 19 - Tlačítko "Create from template" | 59 |
| Obrázek 20 - Předdefinovaní chatboti a tlačítka "Preview" | 60 |
| Obrázek 21 - Tlačítko pro vytvoření nepředdefinovaného chatbota | 60 |
| Obrázek 22 - Tlačítko "Use Template" | 61 |
| Obrázek 23 - Uživatelské prostředí po načtení výběru modelů chatbotů | 62 |
| Obrázek 24 - Uživatelské prostředí výběru stránek pro implementaci..... | 63 |
| Obrázek 25 - Uživatelské prostředí úpravy komunikace chatbota | 64 |
| Obrázek 26 - Textové pole bloku..... | 65 |
| Obrázek 27 - Panel "ADD A CARD" | 66 |
| Obrázek 28 - Tlačítko "ADD SEQUENCE OR GROUP" | 67 |
| Obrázek 29 - Skupiny a sekvence | 67 |
| Obrázek 30 - Tlačítko „+“ | 68 |
| Obrázek 31 - Objekt "Setup user attribute" | 69 |
| Obrázek 32 - Uživatelské prostředí nastavení umělé inteligence | 71 |
| Obrázek 33 - Pole pro přidání slovního spojení..... | 72 |
| Obrázek 34 - Záložka People..... | 73 |
| Obrázek 35 - Záložka Broadcast..... | 74 |
| Obrázek 36 - Funkce Deliver your message now | 74 |
| Obrázek 37 - Funkce Add a trigger..... | 75 |
| Obrázek 38 - Funkce Schedule for later | 75 |
| Obrázek 39 - Funkce Autopost from external source | 76 |

Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Graf 1 - Otázka č. 1 (Uveďte první dvě stránky, které vám přijdou na mysl ve spojení s fakultou.) | 50 |
| Graf 2 - Otázka č. 2 (Popište obsah těchto stránek.) | 51 |
| Graf 3 - Otázka č. 3 (Kolikrát a v jakém časovém období tyto stránky navštěvujete ?) | 52 |