

Systém pro tvorbu podkladu pro on-line reklamní kampaně

Bc. Lukáš Moravec

Semestrální práce

Vedoucí práce: Ing. Radoslav Fasuga, Ph.D.

Ostrava, 2022

Obsah

1	Úvod	3
2	Analýza požadavků a cílů	4
2.1	Reklamní kampaně	4
2.2	Internetové kampaně	5
2.3	Existující nástroje pro tvorbu kampaní	7
2.4	Požadavky na vlastní nástroj	8
3	Implementace	12
3.1	Importování souborů	12
3.2	Tabulková správa kampaní	13
3.3	Export kampaní	14

Kapitola 1

Úvod

Možnosti internetové inzerce převyšující tradiční formy reklamy. Vystavit svou firmu pozornosti až tisíců potenciálních zákazníků během pár hodin je vysoké lákadlo pro investující firmy. Neustále zvyšující se nároky inzerentů stojí za vznikem komplexních systémů pro správu online reklamních kampaní, které umožňují mít své nastavení pod naprostou kontrolou svých uživatelů. Aby dosah reklamy byl co nejširší, vyplatí se inzerovat na více platformách najednou. Těmi největšími platformami se staly *Google Ads*, *Facebook* nebo český *Sklik*. Všechny tyto systémy poskytují jak své vlastní řešení pro správu kampaní, tak i aplikační rozhraní pro možnosti automatizace častých úkonů. Aplikačním rozhraním se ale také otevírá brána pro vykonávání komplexních úkolů včetně kompletní správy kampaní napříč systémy. Tedy z jednoho místa, ovládat inzerci na několika platformách najednou. Tato semestrální práce se zabývá vytvořením takového nástroje v online prostředí, který by umožňoval jednoduchou správu reklamních kampaní na více inzerčních systémů.

Kapitola 2

Analýza požadavků a cílů

Jelikož jednoduchá správa reklamních kampaní je problém existující delší dobu, existují nástroje ulehčující tuto úlohu. Aby bylo jasné, jak je možné ulehčit a zrychlit tvorbu těchto kampaní, je potřeba se seznámit s tím, co všechno taková tvorba obnáší. Tato kapitola se zmiňuje o potřebách při vytváření různých druhů reklamních kampaní, porovnává několik vytvořených nabízených nástrojů na řešení správy kampaní.

2.1 Reklamní kampaně

Reklamní kampaň lze definovat jako soubor komunikačních a reklamních aktivit, které mají za úkol oslovit veřejnost a splnit zvolený cíl. K uskutečnění kampaně se dá využít různých komunikačních médií (internet, rozhlas, televize, ...). Pokud má být reklamní kampaň úspěšná, měla by být promyšlená. Tento úkol dokáže usnadnit úvaha nad následujícími body.

2.1.1 Cíl kampaně

Zvolení cíle závisí na tom, co chceme kampaní dosáhnout. Typicky se jedná o zvýšení prodejnosti zboží nebo služeb, to ale nejsou jediné možnosti. Další mohou být například budování povědomí o své značce (brand) nebo předání nějaké informace. Znat cíl pomáhá s další tvorbou kampaně a udává její směr.

2.1.2 Rozpočet

Finanční možnosti jsou jedním ze základních kritérií, ne-li nejdůležitějším. Od rozpočtu se odvíjí nejen celý zbytek plánování reklamní kampaně, ale i možná doba trvání kampaně. Je velice pravděpodobné, že malý rozpočet se rychleji vyčerpá a proto je nutné kampaň vhodně rozložit.

2.1.3 Publikum

Cílové publikum je další důležitý faktor. Tato volba může znamenat rozdíl mezi dobrou nebo špatnou investicí. Různá sociodemografická kritéria pomohou lépe porozumět na koho se kampaň směřuje. Toho lze využít při vytváření plánů komunikace, reklamy, nebo volby média.

2.1.4 Média

Různá média, různě působí na zvolené cílové publikum. I proto je dobře specifikované cílové publikum důležité. Pokud je cílovým publikem například starší populace, investice do PPC reklamy může být značně nevýhodná. Dalším kritériem pro výběr komunikačního kanálu mohou být možnosti geologického cílení, zpětné vazby a statistiky úspěšnosti. S výběrem správného média může pomoci tzv. *Afinita*. Afinita je index určující vhodnost reklamního nosiče, vyjádřená jako poměr sledovanosti média cílovým publikem a obecné populace. Čím vyšší afinita, tím vyšší možnost oslovení cílového publika.

2.1.5 Soudržná komunikace

Poslední, neméně důležitá podmínka pro úspěšnou kampaň, je soudržná prezentace brandu ¹ nebo promovaneho zboží. Dobrá komunikace vede k lepšímu rozpoznání potenciálním zákazníkem a zdůrazňuje, že zde je zákazník na správném místě.

2.2 Internetové kampaně

Různé studie neustále poukazují na čím dál více se zvyšující čas jednotlivcem strávený na Internetu. Pro spoustu inzerentů to znamená vyšší možnost zaujmutí zákazníka a celkově větší možné publikum. Internet se tímto stal velice atraktivním médiem a to nejen díky vysoké míře *OTS* ², ale také jednoduché možnosti cílení a monitorování úspěšnosti reklamy.

2.2.1 Poskytované typy sítí

Pro spoustu uživatelů Internetu se jejich pomyslnou bránou do tohoto digitálního světa staly vyhledávače. Není divu, že se tyto vyhledávače staly jedním z největších poskytovatelů online reklamy. Z toho plyne i první typ reklamní sítě. A tou je právě *Vyhledávací síť*. Reklama zde bývá zobrazována ve formě textových odkazů, vedoucí na webové stránky inzerenta. Ač se jedná o jednoduchou a negrafickou reklamu, jedná se o jednu z neúspěšnějších forem reklamy, co se prokliků týče. Tato skutečnost je způsobena tím, že se uživatelé zobrazují výsledky spojené s tím, co si zahledal, tedy pro něj mají vysokou relevanci.

¹Brand označuje značku organizace, výrobku nebo služby. Pod brandem je myšleno jak grafické vyjádření, tak i podstata toho, co znázorňuje.

²Opportunity to see, průměrná možnost zhlédnutí reklamy příslušníkem cílového publika během kampaně.

Dalším typem jsou *Obsahové sítě*. Jedná se většinou o sdružení partnerských webů, které se snaží o jednotnou identifikaci uživatele. Reklama na síti tohoto typu bývá grafická, ve formě bannerů, videoreklamy, nebo celostránkové reklamy³.

Jako třetí typ se autor rozhodl uvést také *Sociální sítě*. Ty na základě zájmů svých uživatelů, sociálních grafů a podobných technik nabízejí dobře cílenou inzerci. Ta může být grafická a zároveň interaktivní. Nejčastějším trendem je reklama vložená do tzv. „stories“.

2.2.2 Typy kampaní

Typy kampaní jsou závislé na systému, které je poskytuje. Typicky ale lze očekávat podporu například videokampaní, obsahových kampaní nebo taky produktové kampaně. Typy kampaně ovlivňuje, kde se bude reklama zobrazovat a jaké formáty podporuje. Zajímavým typem kampaně je produktová kampaň. Zatímco ostatní kampaně mají pevně⁴ nastaveny parametry reklamy, produktové kampaně získávají data z tzv. XML feedů.

2.2.2.1 XML feed

Jedná se o datový soubor v XML formátu popisující nabízené položky zboží. Tento soubor se dá vytvořit ručně, ale mnoho moderních e-shopových řešení s tímto počítají a umí ho automaticky generovat. Soubor musí být dostupný na veřejném URL. Jakmile je toto splněno, reklamní systémy a taky například srovnávače zboží si mohou tento feed stáhnout a zpracovat. K onomu stáhování dochází periodicky, v případě změn dat. Časové rozestupy si cílový systém volí sám. To s sebou přináší jednu nevýhodu v podobě dostupnosti zboží. Může se stát, že e-shopu dojde zboží na skladě, ale dokud si reklamní systém nestáhne nový feed, bude nabízet zboží, které není na skladě.

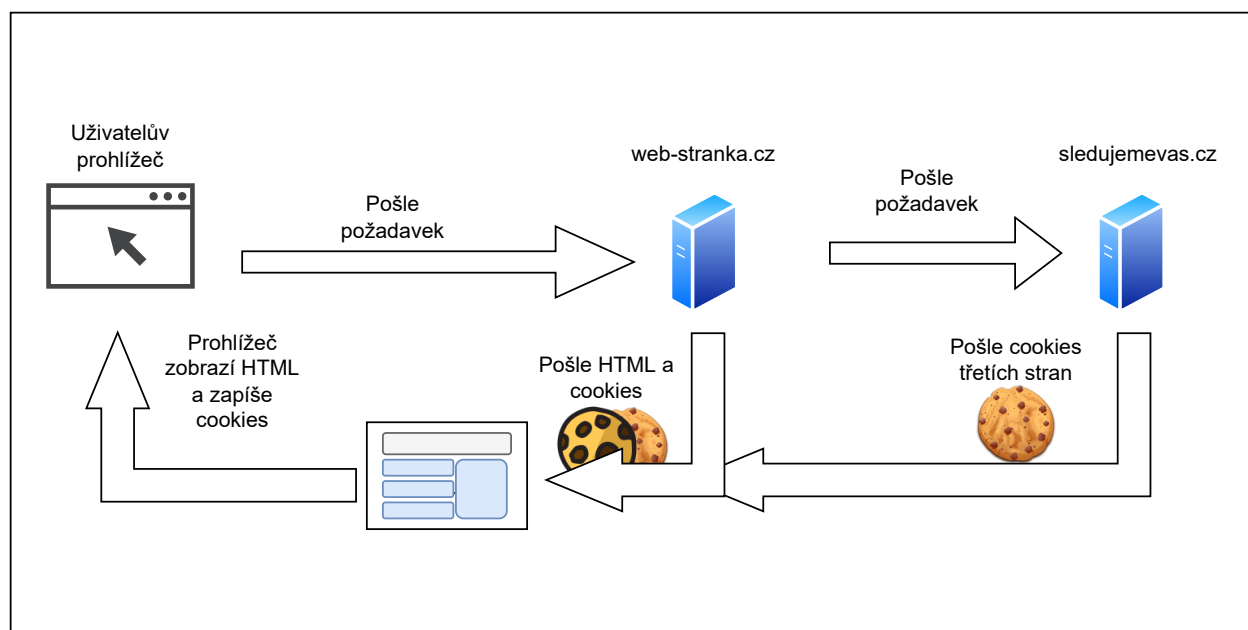
Výhoda XML feedu je v tom, že jeho struktura je dobře strojově čitelná a dá se upravovat. Jeden feed se tedy dá upravit tak, aby pasoval do více cílových systémů. Dále se také mohou provádět různé optimalizace a úpravy, např. změna ceny zboží v závislosti na konkurenci nebo třeba úprava produktových náhledů.

2.2.3 Cílení pomocí cookies

Ve velké většině případů inzerentní služby získávaly data o návštěvnicích různých webových stránek pomocí cookies třetích stran. Tedy cookies, které jsou zapsány z jiné domény, než navštívené. Nové směrnice EU, které vynucují lepší ochranu soukromí uživatelů, donutily webové prohlížeče, aby tyto cookies třetích stran zakázali, čím se sledování návštěvníků omezí. Jedna z možností řešení tohoto problému pro inzerenty je registrace/přihlášení uživatele na daném webu pomocí jiné platformy, známo pod protokolem OAuth 2.0.

³Sklik tyto možnosti nabízí pod názvem „Branding“

⁴Textace, bannery apod. se ručně nastavují



Obrázek 2.1: Cookies třetích stran

2.3 Existující nástroje pro tvorbu kampaní

2.3.1 Sklik

Český Sklik provozuje svůj systém ve formě webové aplikace. Nabízí import a export kampaní (ve formátu CSV⁵) pro zálohování nebo přenos mezi dalšími systémy. Takto exportovaný soubor má výhodu přímé a rychlé editace dat, ale je podmíněn nutnou znalostí významu jednotlivých sloupců. Při importu je možné využít nastavení pro přepočtení měny, najít a nahradit, filtr na určité sloupce a typ import, tedy zda má import kampaně přepsat, aktualizovat nebo duplikovat. Další funkcí jsou návrhy klíčových slov. Tato funkce uživateli zobrazí hledanost klíčového slova (počet zahledání za období), roční trend, velikost konkurence a průměrnou cenu za proklik reklamy zobrazenou na dané klíčové slovo. Poslední a velice užitečná funkce jsou automatická pravidla. Automatická pravidla se mohou nastavit buďto na celé sestavy nebo jednotlivá klíčová slova. Jejich účel je automatické zvyšování/snižování ceny za proklik na základě například: počtu prokliků, zobrazení konverze, atd. Tímto dynamickým ovládáním ceny za reklamu si inzerenti mohou v případě dobré výkonnosti sestavy/klíčového posílit svou pozici oproti konkurenci, nebo snížit náklady v případě, kdy se nedaří.

2.3.2 Google Ads Editor

Nástroj vytvořený společností Google je desktopová aplikace s možností správy nejen kampaní, ale také inzerentních účtů na platformě Google Ads. Využitím operace *drag and drop* lze jednoduše

⁵ Ačkoliv formát naznačuje oddělení polí čárkami, ve skutečnosti jedná spíše o znak tabulátoru.

kopírovat sestavy a kampaně a další nastavení. Při vytváření kampaní může uživatel zadat nebo vybrat nesprávné kombinace určitých nastavení, je však na ně ihned upozorněn a nucen je opravit. Pro nastavení ceny nabídek se namísto automatických pravidel, uplatňuje tzv. *strategie nabídek* (angl. Bid strategy). Zde uživatel může vybrat pevně danou cenu za proklik, nebo strategii na maximalizaci prokliků, konverzí a další. Těmto strategiím se dají nastavit stropní hodnoty. Dalším zajímavým nastavením je také rotování reklam, tedy jak často se budou zobrazovat reklamy v této kampani, podle toho, jak se jim daří. Většina ostatních nastavení lze rychle vyplnit a vytvořit sestavy a reklamy.

2.3.3 Mergado

Produktové kampaně využívají primárně data z XML feedu. Často se však stává, že je potřeba ve feedu udělat nějaké úpravy, validovat správnou strukturu nebo feed optimalizovat. Platforma Mergado umožňuje provádět tyto změny v XML feedu z prostředí prohlížeče bez jakéhokoli zásahu programátora. Tento upravený feed je poté poslán na srovnávače zboží (Heureka, Zboží.cz, ...), případně na inzerentní systémy jako například Sklik. Mergado přes svůj *App Cloud* umožňuje například upravení cen produktů v XML v feedu v závislosti na ceně konkurentů, automatickou úpravu biddingu nebo dokonce obrázkovou úpravu produktových náhledů.

2.3.4 XeMeL

Další nástroj pro úpravu XML feedů. Mezi jeho silné stránky spadá to, že XML feedy aktualizuje každých 45 minut, dokáže spojit více feedů do jednoho, případně se přizpůsobí i na odlišené vstupní feedy.

2.4 Požadavky na vlastní nástroj

2.4.1 Import a export

Možnost importovat a exportovat kampaně je nutný základ pro možnosti správy. Proces importu je možné rozdělit do dvou částí.

2.4.1.1 Prvotní zpracování

Prvním krokem je vydolování dat ze souboru. Nejčastější formát pro import a export je textový soubor CSV. Struktura se obecně ve více inzerentních systémech příliš neliší, ale mohou nastat nějaké drobné odchylky⁶ nebo alternativní názvy, se kterými je nutné si poradit. Jako dobrá praxe je potřebné zajistit, aby v případě chyby čtení nebo dolování dat nebyl celý proces ukončen. Například se může stát, že nahraný soubor bude obsahovat dva stejnojmenné sloupce, nebo zároveň sloupec

⁶<https://support.google.com/google-ads/editor/answer/57747>

a jeho alternativní název. Tento stav by měl vyústit v chybu, která bude zalogována a reportována uživateli, ale zpracování bude dále pokračovat. Importovaný soubor může velikostně nabývat až několik desítek MB a jeho zpracování může trvat delší dobu. Je tedy vhodné použít systém fronty úloh, který umožní zpracování importu na pozadí a nebude uživatele zdržovat. V momentě dokončení úlohy importu bude uživatel notifikován o jejím splnění.

2.4.1.2 Následné zpracování importu

Druhým krokem celkového procesu importu je zobrazení zpracovaných dat, report případných chyb s možnostmi opravy a výběr kampaní, sestav a klíčových slov, které se mají skutečně uložit do systému, jelikož nemusí být opravdovým úmyslem všechny kampaně opravdu ukládat. Naopak v případné shodě importovaných a uložených kampaní je vhodné uživatele o této skutečnosti obeznámit a dát mu možnost volby, zda chce kampaň duplikovat či nahradit původní. V tomto bodu se taky nabízí využití například funkce „najít a nahradit“ nebo ignorování hodnot některých sloupců.

2.4.1.3 Export kampaní

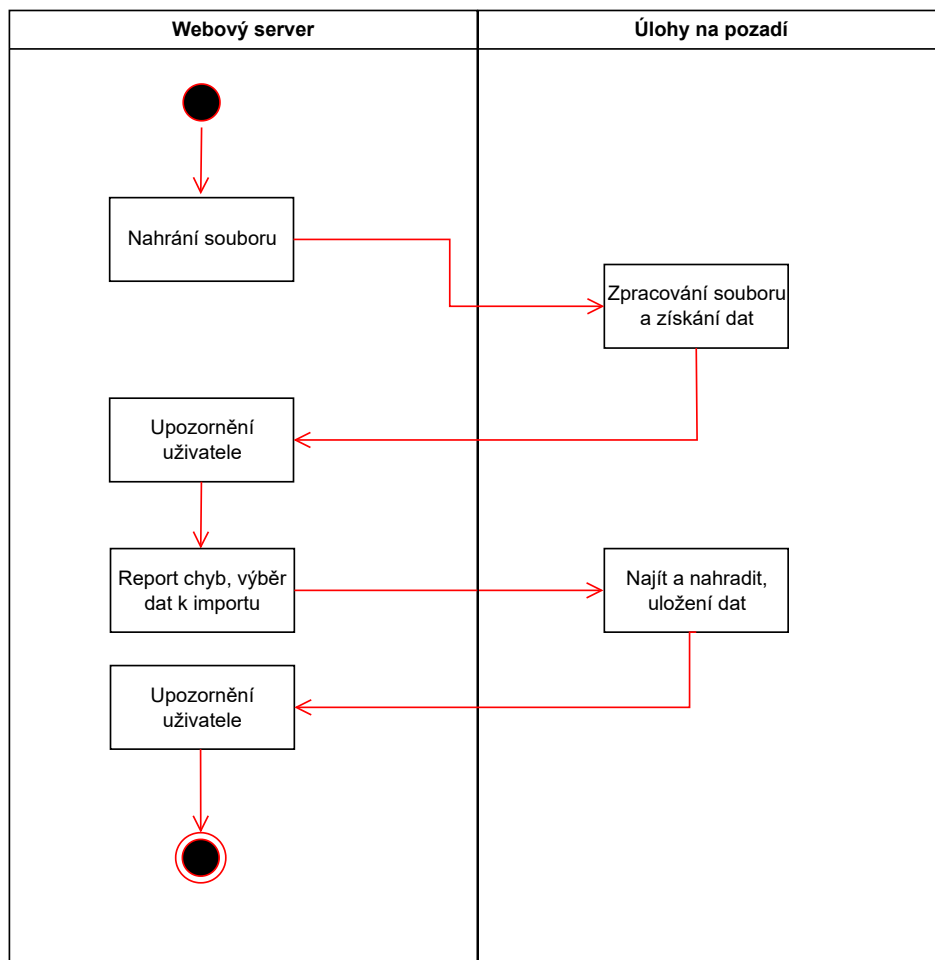
Pro využití kampaní je potřeba je umět převést do reklamních systémů. Jednou z možností je využít jejich API, nebo vybrané kampaně exportovat do souboru s oddělovačem. Výhodou exportování oproti aplikačním rozhraním je jednodušší dlouhodobá údržba a také celkový proces. Dále při vytváření souborů bude taky možnost využít funkce najít a nahradit nebo ignorování některých sloupců. Funkce najít a nahradit se může hodit v případě, kdy by uživatel chtěl využívat více reklamních systémů najednou, ale mít rozdílné, např. cílové URL nebo tzv. sledovací URL.

2.4.2 Správa a editace kampaní

Pro správu a editaci existuje spousta nástrojů. Z hlediska efektivity práce je jedna z nejrychlejších cest tvorby kampaní použití tabulkových procesorů. Tabulkové procesory umožňují rychlou editaci v podobně duplikace a úprav hodnot pomocí klávesnice bez nutnosti neustálého proklikávání myší. Naopak zase neumožňují například validaci zadaných dat, návrhy klíčových slov a ostatní služby. Výše popsané nástroje jsou velice závislé na uživatelském rozhraní a neumožňují jednoduchou navigaci klávesnicí. Nachází se zde potenciál pro vytvoření systémů, kde správa a editace kombinuje výhody rychlé a jednoduché navigace s využitím klávesnice a přitom uživateli validovat zadávané hodnoty. Existuje taky možnost napojení na API dalších stran a získat další informace, např. návrhy klíčových slov.

2.4.2.1 Návrhy klíčových slov

Výběr klíčových slov je často závislý na ročním počtu zahledání, například při prodeji sezónního zboží. Od toho se taky odvíjí průměrná cena za proklik na dané klíčové slovo. Statistiky o zahledání



Obrázek 2.2: Aktivitní diagram importu

frází je možné získat z aplikačních rozhraní reklamních systémů nebo jiných zdrojů. Výsledná data pak zahrnují průměrnou cenu za proklik, průměr ročního a jednotlivých měsíčních zhlédání.

2.4.3 Úprava XML Feedu

XML Feed nabízí velké množství úprav, které se dají provést. Jedny ze základních úprav může být například spojení více feedů do jednoho a manuální úprava položek (změna ceny, popisku, případně úprava náhledového obrázku). Atraktivnější se mohou stát automatizované úpravy nebo pravidla. Například, pokud by e-shop poskytoval informace o prodejnosti zboží, mohlo by existovat prediktivní pravidlo, které by včas zastavilo inzerci, jelikož by zboží nebylo na skladě.

Kampaně Nástroje Franta Pepa

Moje kampaň ▾
Kampaň 1
Kampaň 2
Kampaň 3

Moje sestava 1 ▾
Sestava 2
Sestava 3
Sestava 4

Reklamy ▾
Klíčová slova
Cílení

	Titulek 1	Titulek 2	Popis 1	Popis 2	Cílová URL	Cesta 1	Cesta 2			
1	Okna Franta	Střešní okna	Naše střešní okna...	Okno Viditelník je ...	https://oknafranta.cz	stresni-okna	viditelnik			
2	Okna Franta	Garážová vrata	Skvělé garážové ...		https://oknafranta.cz	vrata	garážová			
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										

Obrázek 2.3: Mockup tabulkového editoru

Kapitola 3

Implementace

Celý systém pro správu kampaní je rozdělen do několika celků. Základem je webový server, postavený na frameworku Next.js, který zprostředkovává komunikaci mezi dalšími částmi. Pracovní postup se systémem je následnový:

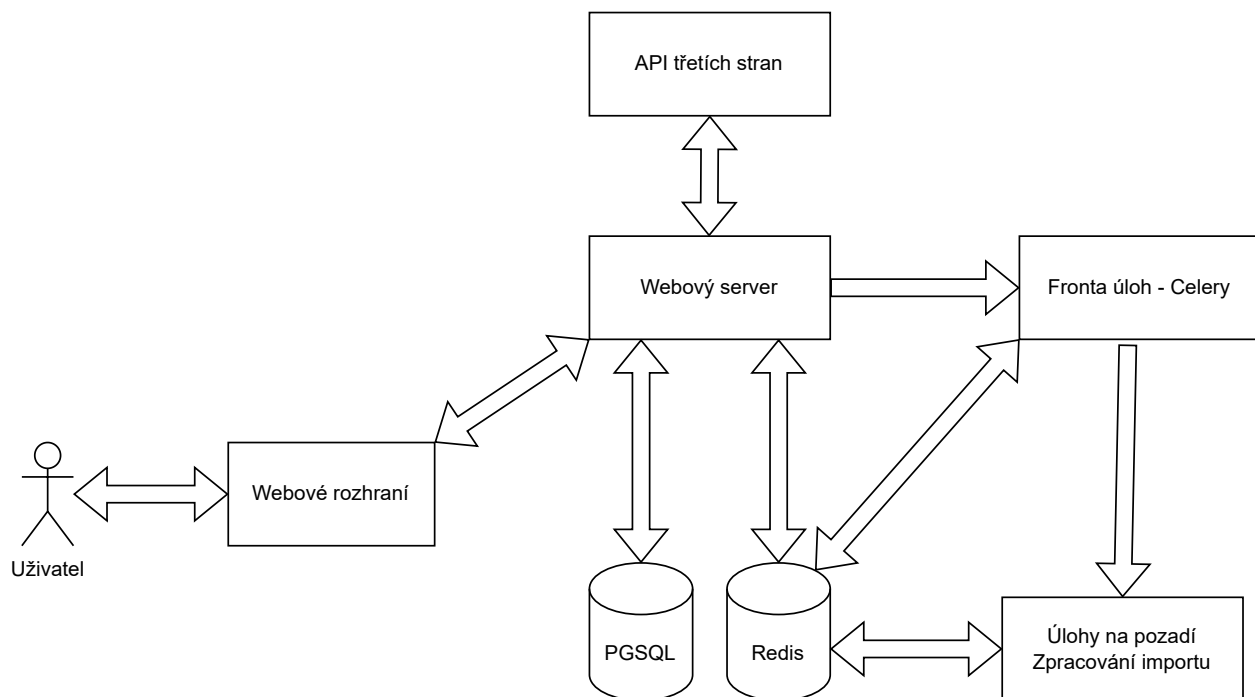
1. import dat,
2. úprava ve webovém rozhraní,
3. exportování dat a použití v reklamním systému.

Data jsou perzistována v relační databázi PostgreSQL pomocí ORM systému Prisma. Paměťové úložiště v databázi Redis slouží jako zprostředkoval pro frontu úloh, cacheování požadavků na API třetích stran a dočasné úložiště importovaných dat.

3.1 Importování souborů

Ve webovém rozhraní, které slouží jako hlavní způsob interakce systému s uživatelem, je umožněno vybírání souboru ke zpracování. Jakmile je tento soubor nahrán na server, vytvoří se nový úkol do fronty úloh. Na pozadí je automaticky spuštěn nový proces, který zpracovává nahraný soubor. Uživatele v tento moment nic neblokuje a nebrání s další interakcí se systémem. Jakmile jsou data ze souboru získána, jsou dočasně uloženy do paměťové databáze Redis a uživateli je zobrazeno upozornění. Po rozkliknutí je přesměrován na stránku, kde si může vybrat, které části si přeje importovat a které ne. V případě využití funkce najít a nahradit se spustí další úloha na pozadí, která tento požadavek splní. Následně jsou data zapsaná do relační databáze.

Na třídním diagramu 3.2 je vidět struktura kampaní, do které jsou data z CSV souboru transformována. Třída *Targeting* reprezentuje všechny možné typy cílení, které se mohou v CSV vyskytovat (věk, pohlaví, ...).



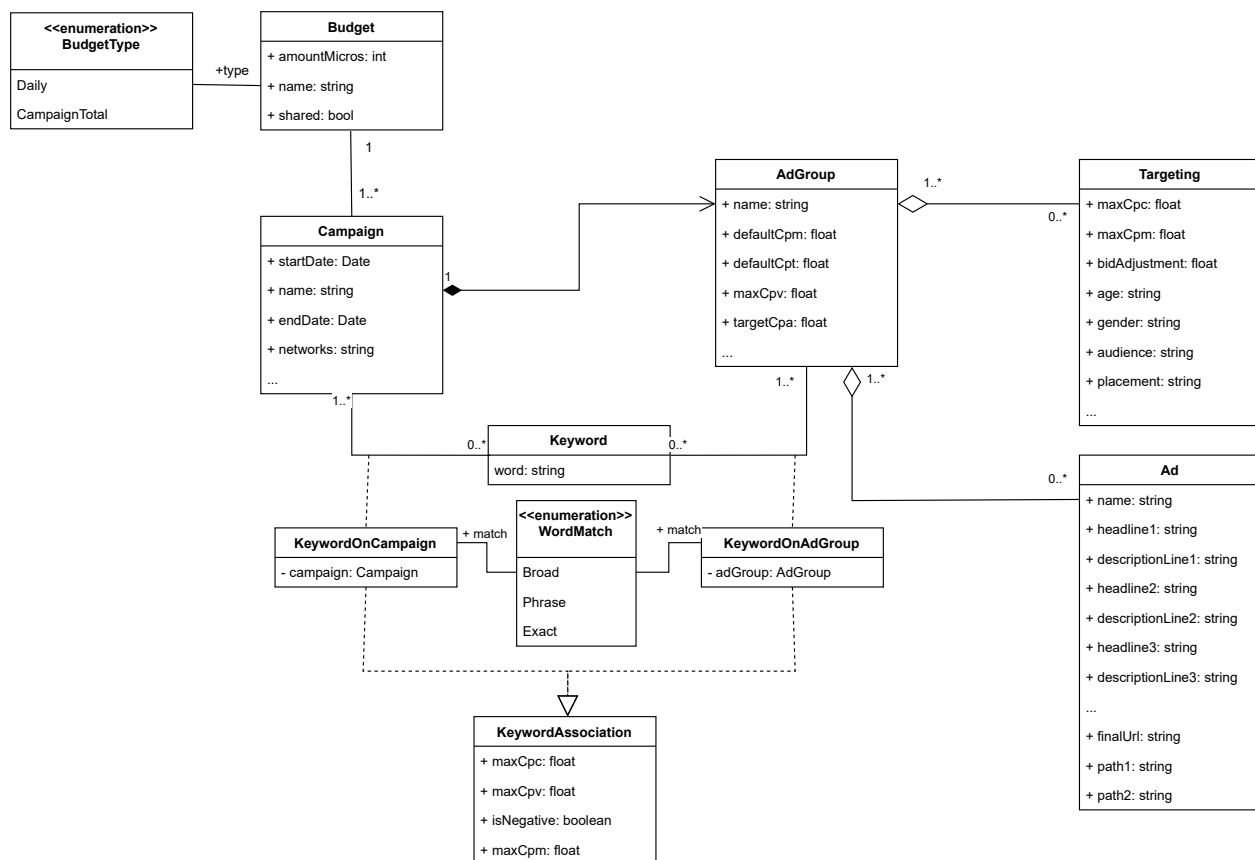
Obrázek 3.1: Náhled systému

3.2 Tabulková správa kampaní

Jak již bylo zmíněno v části 2.4.2, jedním z nejrychlejších způsobů editace kampaní je tabulkovým procesorem. Proto bylo ve webovém rozhraní vytvořena možnost pracovat podobným způsobem. Obrázek 3.3 ukazuje celkový pohled na rozhraní, ve kterém uživatel může provádět úpravy a správu svých kampaní a metadat. Hlavní částí je komponenta *DataGrid* (3.4). Ta jako svůj vstup vyžaduje definici jednotlivých sloupců a pak samotná data. Definice sloupců obsahuje jeho datový typ, případně taky seznam možností, ze kterých si uživatel bude moct vybrat svou požadovanou hodnotu. Tato funkcionality je znázorněna na obrázku 3.5 a její využití spočívá převážně u sloupců, jenž mají jednoznačně definované možné hodnoty.

3.2.1 Automatické ukládání změn

Všechny provedené změny se automaticky ukládají pomocí technologie *Websockets*. Ta umožňuje vytvořit obousměrný komunikační kanál mezi serverem a prohlížečem uživatele. WebSocket na serverové straně také umožňuje vzniklé události přeposílat všem připojeným klientům metodou broadcast. Tato spojení lze rozlišit podle přihlášeného uživatele nebo jakýchkoli jiných kritérií. Díky onomu přeposílání událostí je možné, aby na správně kampaní pracovalo více uživatelů najednou a v reálném čase viděli všechny prováděné změny.



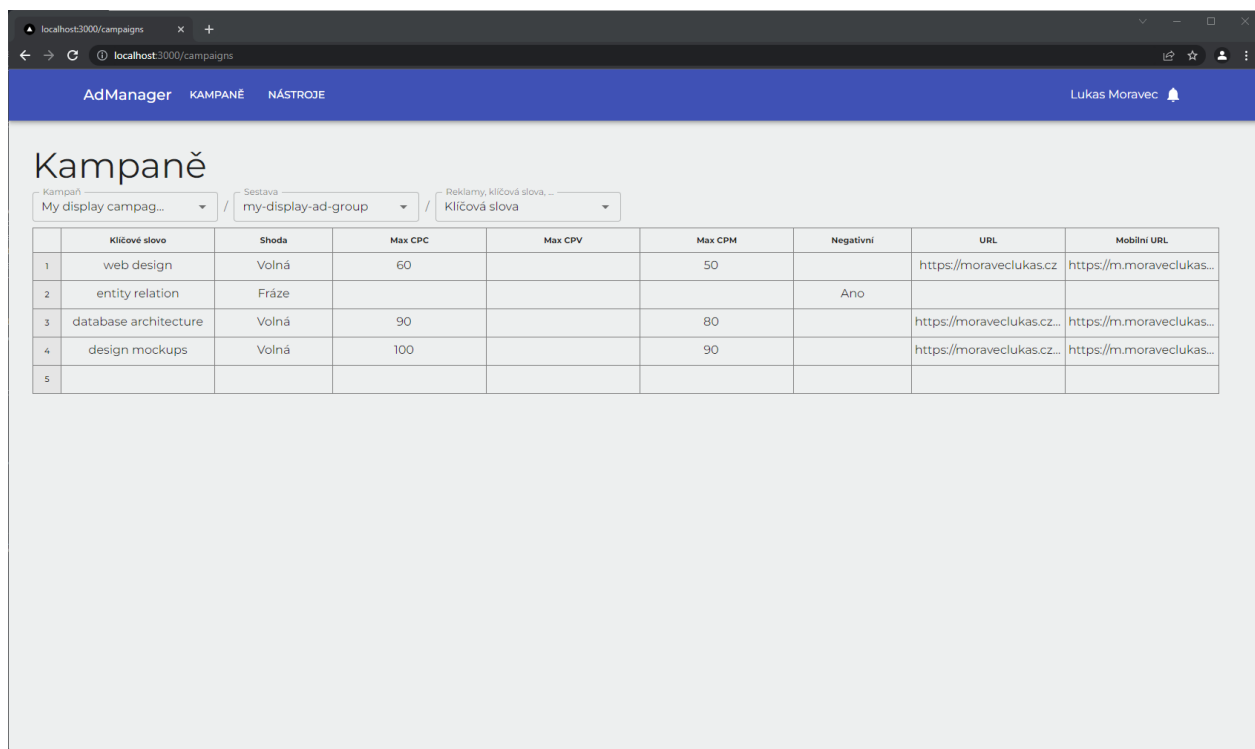
Obrázek 3.2: Třídní diagram struktury kampaní

3.2.2 Výběr klíčových slov

Pokud si uživatel ke svému účtu uloží API klíč k platformě Sklik, může využívat doporučení klíčových slov. Stisknutím kláves CTRL a šipky nahoru se otevře dialogové okno, znázorněné na obrázku 3.6. Zobrazí různé návrhy klíčových slov, včetně průměrné ceny za proklik při reakci na klíčové slovo a také počet zahledání, až půl roku zpětně. Lze vybrat více klíčových slov najednou. Pokud se tak stane, vytvoří se nové záznamy klíčových slov s totožnými parametry, které měl aktuálně nastaven upravovaný záznam.

3.2.3 Návrhy klíčových slov

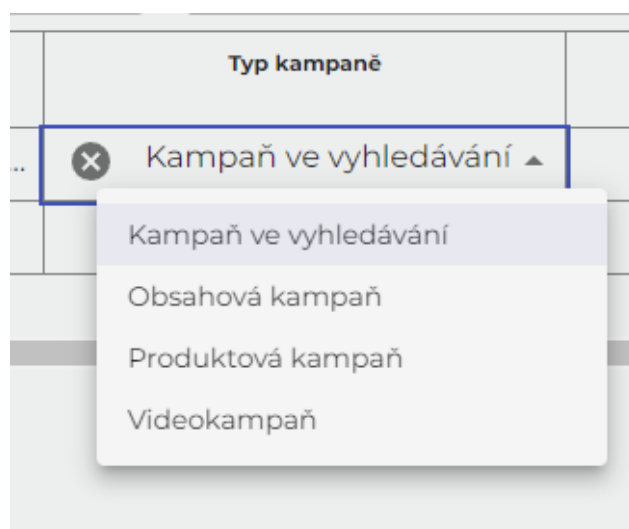
3.3 Export kampaní



Obrázek 3.3: Pohled na webové rozhraní umožňující správu kampaní

	Klíčové slovo	Shoda	Max CPC	Max CPV	Max CPM	Negativní	URL	Mobilní URL
1	web design	Volná	60		50		https://moraveclukas.cz	https://m.moraveclukas...
2	entity relation	Fráze				Ano		
3	database architecture	Volná	90		80		https://moraveclukas.cz...	https://m.moraveclukas...
4	design mockups	Volná	100		90		https://moraveclukas.cz...	https://m.moraveclukas...
5								

Obrázek 3.4: Komponenta DataGrid



Obrázek 3.5: Výběr možností



Obrázek 3.6: Dialogové okno pro výběr klíčových slov