

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Webový portál pro celiaky

Jan Omáčka

Bakalářská práce
2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan Omáčka**
Osobní číslo: **I10159**
Studijní program: **B2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**
Název tématu: **Webový portál pro celiaky**
Zadávací katedra: **Katedra informačních technologií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

V úvodní části práce je nutné provést úvod do problematiky responsivního webdesignu a popsat metodiku návrhu optimalizovaných webových stránek pro mobilní zařízení, zejména pak pro chytré telefony.

Primárním cílem bakalářské práce je návrh a implementace webového portálu pro celiaky. Ten by měl díky své mobilní dostupnosti usnadnit například výběr vhodných potravin. Portál bude obsahovat implementaci vhodného CMS pro správu stránek.

Doporučené technologie: HTML5, CSS3, PHP, MySQL

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- [1] LECKY-THOMPSON, Ed a Steven D NOWICKI. PHP 6: programujeme profesionálně. Vyd. 1. Překlad Ondřej Gibl. Brno: Computer Press, 2010, 718 s. Programujeme profesionálně, no. 2. ISBN 978-80-251-3127-5.
- [2] PILGRIM, Mark. Dive into HTML5. [online] 2011 [cit. 2012-10-11]. Dostupné z WWW: <http://diveintohtml5.info/>, <http://kniha.html5.cz/>
- [3] KOFLER, Michael. Mistrovství v MySQL 5. Vyd. 1. Překlad Jan Svoboda, Ondřej Baše, Jaroslav Černý. Brno: Computer Press, 2007, 805 s. ISBN 978-80-251-1502-2.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Hříděl

Katedra informačních technologií

Datum zadání bakalářské práce:

20. prosince 2013

Termín odevzdání bakalářské práce:

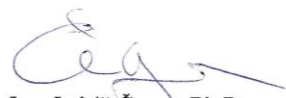
9. května 2014



prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr.
děkan



L.S.



Ing. Lukáš Čegan, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 31. března 2014

Prohlášení autora

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 28. 04. 2014

Jan Omáčka

Poděkování

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu Ing. Janu Hřídelovi za pomoc a cenné rady při zpracování této práce. Mé poděkování ještě patří Mgr. Františku Soukupovi za pomoc při gramatické kontrole práce.

ANOTACE

Práce se zabývá tvorbou webového portálu obsahujícího databázi bezlepkových produktů dostupných v České republice a jeho uvedení do praxe pod adresou gluten.cz. Portál je dostupný pomocí mobilních zařízení díky implementaci responzivního web designu. Cílem je tedy usnadnění nákupu bezlepkových potravin především za pomoci chytrého telefonu přímo v obchodě.

KLÍČOVÁ SLOVA

Responzivní web design, media queries, mobile first, CakePHP, celiakie, gluten.cz

TITLE

Web portal for celiacs

ANOTATION

The thesis deals with the creation of a web portal containing a database of gluten-free products available in Czech Republic on address gluten.cz. Portal is accessible via mobile devices due to implementation of responsive web design. The aim is to simplify gluten-free products shopping using especially a smart phone

KEYWORDS

Responsive web design, media queries, mobile first, CakePHP, celiac disease, gluten.cz

OBSAH

ÚVOD	11
1 Webové prohlížeče a jejich statistiky	12
1.1 Dnešní webové prohlížeče pro osobní počítač	12
1.2 Dnešní webové prohlížeče pro mobilní zařízení.....	13
2 Responzivní web design	14
2.1 Motivace k využití responzivního web designu	14
2.2 Výhody responzivního webu	15
2.3 Nevýhody responzivního webu	15
2.4 Úrovně responzivního designu	16
2.4.1 Flexibilní struktura.....	16
2.4.2 Flexibilní rastrové a vektorové obrázky	17
2.4.3 Media queries.....	17
2.4.4 Mobile first	18
2.5 Úrovně zlomu	18
2.6 Ovládací prvky.....	19
2.7 Návrhové vzory.....	19
2.7.1 Fluidní.....	19
2.7.2 Prostý	20
2.7.3 Sloupcový	20
2.7.4 Proměnlivý.....	21
2.8 Responzivní grid systém	21
3 Retina obrazovky a webové stránky	23
3.1 Definice Retina obrazovek.....	23
3.2 Šířka obrazovky vs. Šířka prohlížeče	23
4 Rychlost načtení a zobrazení a Snížení datové náročnosti	25
4.1 Optimalizace obrázků	25
4.2 Minifikace	26
4.3 Lazy loading	26
4.4 Zefektivnění http požadavků	26
4.5 Gzip komprese	27
4.6 Mezipaměť vyhledávače.....	27
5 Tvorba responzivního schématu webové stránky	28

5.1	Volba technologií pro tvorbu	28
5.2	Stanovení úrovní zlomu responzivity	28
5.3	Volba responzivní navigace	29
5.4	Určení šířky průhledu	30
5.5	Přizpůsobení obrazovkám Retina	30
5.5.1	Řešení pomocí retina.js	31
5.5.2	Řešení pomocí CSS media queries	31
5.6	Souboj s Internetem Explorer 8	32
6	Využití PHP framework.....	34
6.1	Proč právě CakePHP	34
6.2	MVC v podání CakePHP	34
6.3	Databáze.....	35
6.4	Vytvoření CRUD pomocí CakeConsole.....	36
6.5	Autorizace a Autentifikace	36
6.6	Ukládání obrázků a tvorba miniatur	37
6.7	Testování dynamických webů na lokálním počítači.....	37
7	Spuštění na serveru.....	39
7.1	Zakoupení webhostingu a domény	39
7.2	Přechod na server	39
7.3	Plnění databáze	39
7.4	Techniky SEO.....	40
7.5	Měření přístupů na web	40
8	ZÁVĚR	42
9	POUŽITÁ LITERATURA.....	43
10	PŘÍLOHY.....	45

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 Statistiky přístupu na internet dle zařízení	13
Obrázek 2 Fungování responzivního web designu [1]	14
Obrázek 3 Fluidní návrhový vzor responzivního web designu [9].....	19
Obrázek 4 Prostý návrhový vzor responzivního web designu [9].....	20
Obrázek 5 Sloupcový návrhový vzor responzivního web designu [9].....	20
Obrázek 6 Proměnlivý návrhový vzor responzivního web designu [9].....	21
Obrázek 7 Retina obrazovka a) standardní rozlišení b) vysoké rozlišení [7]	23
Obrázek 8 Síť pixelů a) standardní rozlišení b) vysoké rozlišení [7]	24
Obrázek 9 Úrovně zlomu.....	29
Obrázek 10 Cyklus požadavku u CakePHP [15].....	34
Obrázek 11 Diagram základních tabulek databáze.....	35
Obrázek 12 Miniatury obrázků a) bez ořezu b) s ořezem.....	37
Obrázek 13 Výsledky optimalizace pro vyhledávače v případě titulní strany	40

SEZNAM ZKRATEK

WWW	World Wide Web
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	HyperText Markup Language
PHP	Hypertext Preprocessor
ppi	Points Per Inch
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
MVC	Model View Controller
SQL	Structured Query Language
SEO	Search Engine Optimization
URL	Uniform Resource Locator
JPEG	Joint Photographic Experts Group
GIF	Graphics Interchange Format
PNG	Portable Network Graphics
BMP	Bitmap

ÚVOD

Práce je věnována především vývoji webové služby sloužící lidem postiženým celiakií či z jakéhokoli jiného důvodu držícím bezlepkovou dietu. Služba je vytvářena pro prostředí internetových prohlížečů pomocí takzvaného responzivního webdesignu, který zajišťuje čitelnost i na mobilních zařízeních.

Na našem území bývala v porovnání s okolními státy velice slabá podpora lidí držících tuto dietu, ovšem v poslední době lze zaznamenat pozitivní jevy, které tento rozdíl téměř vyrovnaly. Jsou ovšem stále země, se kterými množství služeb nelze srovnávat. Takovým příkladem mohou být Itálie, kde doslova na každém rohu lze zakoupit bezlepkovou pizzu, či Švédsko a Španělsko, kde je možnost objednání bezlepkového sendviče přímo v řetězci McDonald's. V České republice tento řetězec tuto službu odmítl poskytovat.

Lepek sám je látka obsažená v obilninách a produkty průmyslově zbavené lepku jsou obvykle nesrovnatelně dražší a hůře dostupné. Tyto produkty jsou značeny symbolem s přeškrtnutým klasem, ovšem přirozeně bezlepkové potraviny či produkty s rizikem obsahu stopového množství značeny nejsou, ač toto množství představuje ve své podstatě neměřitelnou veličinu u pouhého jednoho procenta výrobků, a tedy je výrazně pod hranicí minima lepku v bezlepkové potravíně.

Projekt si tedy klade za cíl především usnadnění shánění bezlepkových výrobků či ověřování obsahu lepku v určitých výrobcích pomocí libovolného mobilního zařízení v průběhu nakupování.

Služba by měla být spravována komunitou celiaků, kdy běžně registrovaní uživatelé získají autorizaci pro přidávání produktů. Uživatelé s vyšší autorizací, takzvaní administrátoři, mohou upravovat libovolné produkty či spravovat registrované uživatele.

Mobilní zařízení jsou rychle se rozvíjející sektor a je nutno minimálně počítat s potenciálem jeho využití v rámci webových služeb. Například v roce 2014 se poprvé v historii počítá s vyšším počtem prodaných tabletů nežli osobních počítačů.

Teoretická část práce bude věnována konkrétně responzivnímu web designu a s ním souvisejícím technologiím, které jsou s mobilními zařízeními v současné době neodmyslitelně spjaty, jako obrazovky Retina či limity mobilního internetu.

Praktická část práce začínající kapitolou číslo pět, se věnuje návrhu vhodného responzivního schématu a CMS, což je systém pro správu obsahu v tomto případě řešený pomocí PHP frameworku. V neposlední řadě je popsáno zveřejnění služby na internetu.

1 Webové prohlížeče a jejich statistiky

Jedná se o program sloužící primárně k získávání a zobrazování obsahu služby WWW. Dnešní prohlížeče dokáží zpracovávat mnoho jazyků, například HTML, JavaScript, AJAX a podobně.

Pouhé vyhledávání a zobrazování stránek je v dnešní době již nedostačující a tak se prohlížeče rozvinuly pomocí mnoha doplňků. Lze na nich testovat rychlost webové stránky, programovat kaskádové styly, dokonce i hrát hry či si psát poznámky. O přehrávání videa a hudby nemá v podstatě ani cenu mluvit.

1.1 Dnešní webové prohlížeče pro osobní počítač

Mezi dominantní prohlížeče na trhu stolních počítačů se řadí především Internet Explorer od společnosti Microsoft, Google Chrome, Mozilla Firefox, dále Safari od společnosti Apple a za zmínku stojí také norský prohlížeč Opera.

Ještě v srpnu roku 2008 byl celosvětově dominantním prohlížečem Explorer, na který se dlouhodobě dotahoval Firefox, Chrome ještě nespátřil světlo světa a Safari s Operou se pohybovaly kolem pouhých 3%. Dlouholetá tradice Internetu Explorer a výsadní postavení na operačních systémech Windows, kde jsou v základním vybavení, mu zajistilo bezmála 69% a první příčku v téměř všech státech světa až na pár výjimek, jakými bylo Německo, Finsko či Indonésie, kde vládl Firefox.

Internet Explorer je ovšem dlouhodobě kritizovaný především kvůli své verzi 8.0, která se stala symbolem zmaru všech vývojářů a dodnes nutí většinu z nich umisťovat do webových stránek různé klíčky, které tyto nedostatky ošetřují. To dávalo výrazný prostor konkurenci, která ho ovšem využívala nedostatečně, a tak přišel v září roku 2008 na trh nový hráč v podobě Google Chrome.

Google Chrome se během prvního roku rozpakoval a pohyboval se přibližně na úrovni slabších prohlížečů v podobě Safari s Operou. V dalších letech však zaznamenal výrazný pokrok a v září 2010 se pohyboval již kolem 11,5% a pokračoval dále. Bleskový růst se podepsal zejména na Internetu Explorer, který měl v tentýž měsíc o téměř 20% méně v porovnání se srpnem roku 2008. Pokles, ovšem o poznání pomalejší než Explorer zaznamenával také Firefox. V listopadu roku 2011 se Chrome vyrovnal prohlížeči Firefox a v květnu roku 2012 definitivně změnil rozložení sil a stal se dominantním prohlížečem, když překonal Internet Explorer.

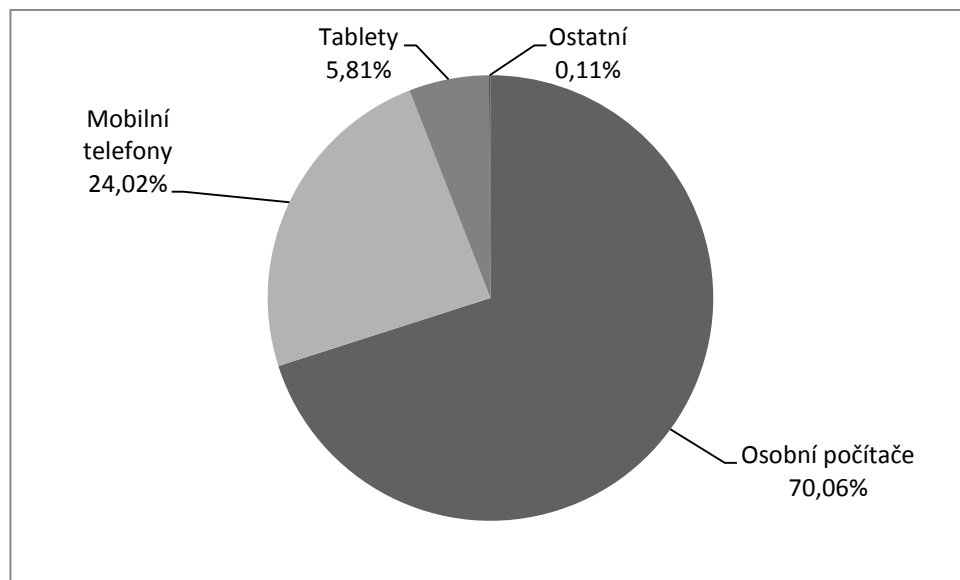
Je zjevné, že uživatelé internetových prohlížečů přestávají být zkostrnatělí a aktualizují svůj software, což pomáhá vývoji celé technologie. Novější prohlížeče s sebou samozřejmě přinášejí nové možnosti, jakou je například responzivní webdesign. Nesmí se ovšem nikdy zapomínat, že Internet Explorer ve svých starších verzích na trhu stále figuruje a to především verze 8.0, která se v březnu 2014 pohybovala na 6,68% celosvětově.

1.2 Dnešní webové prohlížeče pro mobilní zařízení

Webové prohlížeče pro mobilní telefony jsou o poznání novější kategorií programů a s ekvivalentem Internetu Explorer 8 se zde téměř nelze setkat. Uživatelé mobilních zařízení jsou též pružnější a většinou si svůj prohlížeč vybírají či aktualizují.

Dříve velmi populární prohlížeč Opera mobile v dnešní době klesá na rozdíl od mobilní verze Chrome. Vysoký podíl trhu si dlouhodobě drží produkty od Apple využívající mobilní verze Safari. Poklesy se dají sledovat u ustupujících výrobců Nokia a Blackberry, zatímco až překvapivý nárůst zaznamenává na téměř všechny platformy mířící UC Browser.

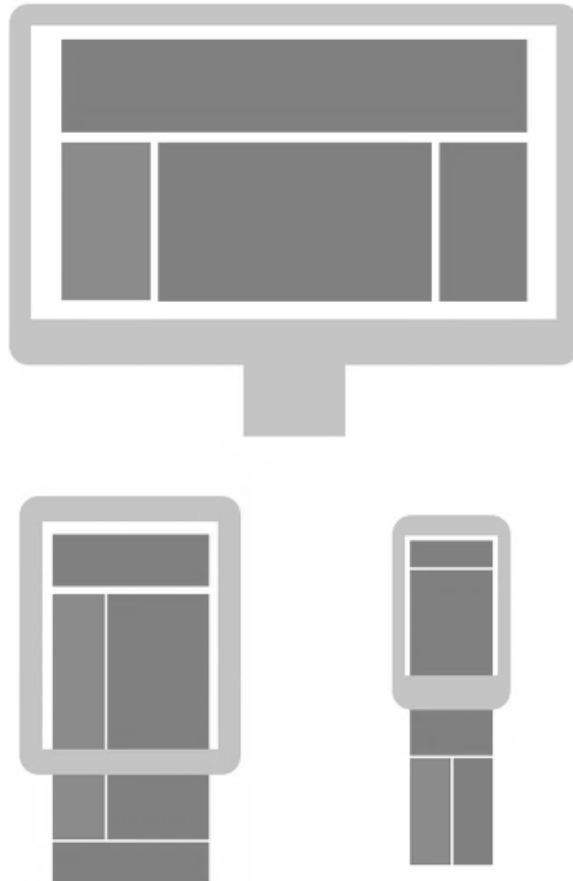
V porovnání s osobními počítači mobilní zařízení samozřejmě stále zaostávají, jak si můžeme všimnout na Obrázku 1, ale již existuje několik zemí světa, kde jsou častějším způsobem přístupu na internet nežli osobní počítače, ovšem jedná se spíše o rozvojové země Afriky či Indie.



Obrázek 1 Statistiky přístupu na internet dle zařízení

2 Responzivní web design

Responzivní nebo také responsivní lze přeložit jako citlivý či přizpůsobivý. V případě responzivního web designu se jedná o přizpůsobení se zařízení, na němž je webová stránka zobrazována. Obvykle se tohoto dosahuje pomocí odlišného poskládání prvků a uzpůsobení průzoru, neboli v danou chvíli viditelné části stránky pomocí obrazovky zařízení (Obr. 2).



Obrázek 2 Fungování responzivního web designu [1]

Mnohdy se lze setkat s chybou, kdy vývojář přestane uvažovat jiná zařízení než mobilní telefon a osobní počítač a svou webovou stránku nepřizpůsobí pro nespočet zařízení nacházejících se svými rozměry mezi těmito.

2.1 Motivace k využití responzivního web designu

V dnešní době se množství zařízení s možností připojení k internetu neustále zvyšuje a jejich rozmanitost roste neméně rychle. Většina mobilních telefonů, se již obvykle spojuje s přívěskem chytrý, což značí přítomnost libovolného operačního systému, díky kterému je mimo jiné možno spouštět různorodé internetové prohlížeče. Ruku v ruce s tímto přišly do světa mobilních telefonů především větší obrazovky s detekcí dotyku či gyroskop umožňující zjištění naklopení, díky čemuž je umožněno natočení obrazovky pro stojícího člověka.

Tyto a mnohé další inovace kladou vyšší nároky na tvorbu webových stránek. Díky tak vysoké různorodosti rozměrů a rozlišení zařízení všeho druhu je v dnešní době více než vhodné přizpůsobit tomu i webové stránky.

2.2 Výhody responzivního webu

Největší výhodou je samozřejmě dostupnost a čitelnost na obrazovkách jakýchkoli rozměrů.

Neméně podstatnou je nezávislost na operačním systému. Bude využito příkladu webové služby ¹9gag.com, která responzivního webu nevyužila, a tedy její dostupnost pro uživatele chytrých telefonů byla mizivá. Zvolila vývoj mobilních aplikací, který ji těmto uživatelům samozřejmě výrazně přiblížil, ovšem s přihlédnutím k nutnosti tvorby tří různých aplikací pro různé operační systémy se zdá tvorba responsivního designu jednodušší, nehledě na to, že například v případě operačního systému Android je každá další aplikace důvodem zpomalení systému a jeho uživatelé si mnohdy instalaci rozmyslí.

Další výhoda týkající se srovnání s mobilní verzí webu je jednotná doména. Pokud využíváte mobilní verzi, pak potřebujete zvláštní doménu, obvykle přidáním domény třetího řádu „m“. Například ²m.ihned.cz. Což v porovnání s responzivním web designem snižuje efektivitu optimalizace pro vyhledávače neboli takzvaných technik SEO. Ten je oproti mobilní verzi ve výsledcích umístován výše, především díky sčítání vyhledání a odkazů pouze pod jednou doménou. Především z tohoto důvodu je responzivní webdesign oficiálně upřednostňován samotnou společností Google.

Poslední výraznou výhodou, kterou je vhodné zmínit a snadno by se opomněla, je investice do budoucna. Responzivní webdesign je v porovnání s ostatními řešeními daleko trvalejšího charakteru, jelikož je nezávislý jak na platformě, tak velikosti obrazovky.

2.3 Nevýhody responzivního webu

Responzivní web design má i pár nevýhod a zřejmě nejvýraznější z nich je náročnost vývoje, která vyvstane především v případě srovnávání s tvorbou webové stránky bez jakékoli podpory mobilních zařízení. Zvyšuje se náročnost tvorby a také dodatečné testování, které musí probíhat na co nejvyšším množství zařízení. [2]

Další nevýhodou by se mohla zdát rychlost, jelikož ač zobrazuje zmenšená verze webu, stále je nutné stáhnout vše, což oproti odlehčené mobilní verzi může působit poněkud neohrabaně, ovšem není to zcela pravda. Ano, mobilní verze obvykle bývá datově méně náročná, ale správně použitý responzivní web design a optimalizovaný web se tomu mohou minimálně přiblížit, což nás vrací opět k první nevýhodě. Tedy při hlubším studiu a prohlubování první nevýhody se postupně odstraňuje nevýhoda druhá. Záleží na každém jedinci, která je pro něho snesitelnější.

¹ <http://9gag.com/>

² <http://m.ihned.cz/>

Nelze opomenout ani fakt, že ne každý je nadšeným fanouškem nových technologií obdobným způsobem jako vývojář sám. Množství uživatelů se může cítit zmateno vzhledem webu na mobilním telefonu a pravděpodobně budou nacházet lepším řešením ponechat vzhled původní, který přece jen také nějak funguje. Tomu by se ovšem nemělo podlehnout, jelikož se nejedná o nijak zásadní změnu a vývoj kupředu je nutný.

2.4 Úrovně responzivního designu

První zmínka o responzivním web designu byla v článku ³Responsive Web Design od Ethana Maecotta z 25. Května 2010. Lze tedy říci, že je to poměrně nová myšlenka, která se vysokou rychlostí rozšiřuje po celém internetu a za silné podpory především společnosti Google se nedá předpokládat její další rozvoj.

Ethan Maecott ve svém článku stanovil dvě dodnes platné základní úrovně, které by měl responzivní web design splňovat. Jsou jimi adaptivita, neboli přizpůsobení se velikosti obrazovky a využití media queries, což jsou funkce CSS umožňující implementaci. [3]

V dnešní době by se tyto podmínky daly každá ještě rozšířit. Media queries o takzvané pravidlo mobile first, které říká, že by se mělo začínat od nejmenší obrazovky po největší a pravidlo adaptivity nebo také jinak flexibilní struktury ještě o flexibilní obrázky. Tím se v rekapitulaci nabízejí názvy čtyř příštích podkapitol, ve kterých budou tyto úrovně či pravidla podrobně rozebrány.

2.4.1 Flexibilní struktura

Jednotky v CSS je možné dělit do dvou základních kategorií, kterými jsou relativní jednotky a absolutní jednotky. Jazyk CSS definuje šest absolutních jednotek centimetry, milimetry, palce, pixely, body a picas. Všechny tyto jednotky by se neměly v responzivním web designu vyskytovat pokud to není nutné.

Relativní jednotky zajistí flexibilní strukturu, která za každé situace bude efektivně využívat velikost zobrazovací plochy, a proto by se měly vyskytovat ve většině případů a to především těch, jež určují šířku objektů. Lze je dále dělit na relativní vůči velikosti průhledu a vůči velikosti písma.

Jednotky relativní vůči velikosti průhledu se příliš nevyužívají a jsou spíše investicí do budoucna, jelikož podpora staršími prohlížeči je v jejich případě nevalná. Například Internet Explorer umožňuje jejich plné využití až ve své nejnovější verzi 11.0. Jsou jimi například vw, jež představuje jednu setinou šířky průhledu, vh, jež je jednou setinou výšky průhledu, a dále vmin a vmax reprezentující větší respektive menší z prvků vh a vw. [4]

Oproti tomu jednotky relativní vůči velikosti písma jsou téměř nedílnou součástí každého responzivního web designu. Nejobvyklejší je jednotka em, kdy jedno em se rovná stávající velikosti písma prvku, čili zápis `font-size: 1em` nic nezmění. Při jakékoli jiné hodnotě se velikost písma rovná násobku stávající velikosti. Například pokud základní text je vysoký 10px, poté zápis `font-size: 2em` velikost písma pro daný prvek upraví na 20px. Jej

³ <http://alistapart.com/article/responsive-web-design>

menší modifikací je poté jednotka rem, která je stejná jako em, ovšem s tím rozdílem, že se nevztahuje k rodičovskému prvku, ale pouze ke kořenovému. Její podpora je ovšem poměrně slabá. Dále lze využít ex, kdy její pochopení je velmi podobné em, ovšem jedno ex je ekvivalentní velikosti znaku malé x, která reprezentuje střední výšku písma a obvykle se pohybuje přibližně kolem jedné poloviny em. Poslední využitelnou jednotkou je ch, které odpovídá šířce znaku 0. [5]

Velmi obvyklé je nevyužívat žádné jednotky, ale pouhý datový typ v podobě procent. Procentuální určení jakéhokoli rozměru se vždy vztahuje k jeho rodičovskému objektu. Například při vložení pouze jednoho prvku a určení jeho šířky pomocí zápisu `div{width:50%}`, se bude jeho šířka rovnat padesáti procentům šířky průhledu. Obvykle se toho využívá u takzvaných responzivních grid systémů, které zjednodušují tvorbu responzivního webdesignu.

2.4.2 Flexibilní rastrové a vektorové obrázky

Obdobně jako jakýkoli jiný prvek by se obvykle měly chovat flexibilně i obrázky. Je tedy opět potřeba stanovit šířku v procentech.

Kvalita rastrových obrázků neboli obrázků uložených jako sít' bodů se ovšem zhoršuje, pokud nejsou zobrazeny ve svém původním rozlišení. Pokud je tedy obrázek široký 500px, jeho zobrazení v šířce 100px se poté samozřejmě jeví jako více než nerozumné, jelikož se jednak sníží kvalita a za druhé je načten zbytečně velký obrázek. [6, 7]

Jako řešení se můžou zdát takzvané vektorové obrázky. Ty jsou uloženy pomocí vektorů a zakřivení a nemají tedy pevně dané rozlišení. Při zužování a roztahování obrázku se nijak neztrácí jeho kvalita. Využívá se k tomu formát SVG.

Vektorové obrázky již nejsou na webových službách jen pouhou ozvěnou budoucnosti, ovšem stále mezi nimi a masovým využitím stojí jeden problém v podobě Internetu Explorer ve verzi 8.0 a nižší, který nepodporuje formát SVG, a tyto obrázky tedy nezobrazí.

Dalším způsobem jsou takzvaná ikonová písma. Myšlenka tkví ve vložení standardního písma, které ovšem místo písmen obsahuje určité ikony, obrázky uložené v podobě vektorů. Tato metoda je o poznání podporovanější než formát SVG, ale má jednu zřejmou nevýhodu. Ikony mohou být pouze jednoduché a jednobarevné, protože se jedná o písmo. [7]

2.4.3 Media queries

Jsou to jazykové konstrukce objevující v jazyce CSS 2.1 a posléze ve verzi 3. Skládají se ze dvou částí, takzvaného media type a media features. Zápis je pomocí klíčového slova `@media`, za kterým obvykle následuje media type, jež určí, jaké bude zobrazovací zařízení, například:

- `screen` – barevná obrazovka,
- `print` – tiskárna,
- `tv` – televize.

Za ním již obvykle v kulatých závorkách následuje media feature, určující podmínky využití stylů v následujícím bloku.

Ze starší verze CSS je obecně znám již zmíněný media type print, díky němuž se dají určit speciální kaskádové styly pro tisknutelnou verzi webu, které neobsahují různobarevné designové efekty, pozadí či jakékoli jiné prvky.

Pro potřeby responzivního designu jsou ovšem daleko podstatnější jiné schopnosti media query. Nejpodstatnější je možnost nastavit podmínku na pouze určité šířky obrazovky. Díky tomu je možné například rozdělit CSS dokument na dvě části pomocí zápisu dvou bloků, a to:

- `@media (max-width: 500px) { ... }` – šířka větší než 500px,
- `@media (min-width: 500px) { ... }` – šířka větší než 500px.

Takto je určena pouze jedina úroveň zlomu a tou je hodnota 500px. Je nutné tedy napsat dva různé kaskádové styly a některé části kódu více než pravděpodobně opakovat. Daleko výhodnější je tedy určit klidně i více úrovní zlomu, ovšem vždy využívat pouze jeden způsob porovnání šířky obrazovky, čímž je dosaženo výrazného zkrácení a zefektivnění CSS kódu. [8]

2.4.4 Mobile first

V současné době se nejčastěji prosazuje využití media queries pomocí takzvaného pravidla mobile first. Základní myšlenkou je, aby mobilní zařízení nebyly pouze chudými verzemi stránek pro osobní počítače. Jelikož se počet mobilních zařízení rozšiřuje, je nutné při vývoji webu postupovat tak, aby byl co nejpřívětivější na jakémkoli z nich. Základem správné tvorby webu pro ně je začít od toho nejmenšího. Tedy poskytnout verzi pro mobilní telefon všem zařízením a v media queries využívat pouze media feature min-width, ve kterých je umožněno většinou upravovat již jednou nastavené prvky.

Výhody z tohoto plynoucí jsou zřejmé. Verze pro mobilní telefony bude hned na začátku a zrychlí se tím její načtení. Při vývoji verze pro osobní počítače, která obvykle bývá nejobtáhlejší a nejsložitější, se už není nutné dále jakkoli omezovat, protože bude stát na samém konci. Ve verzi pro osobní počítače mají vývojáři tendenci přehltit stránku zbytečnými prvky, jelikož se může zdát, že web je přece jen stále poněkud chudý. To se při vývoji pomocí mobile first obvykle eliminuje, protože se začíná s malou obrazovkou a dále už prvky příliš nepřibývají.

Má to ovšem i své zápory. Možná nejvýraznější nevýhodou je opět Internet Explorer ve verzi 8.0 a starší, který je stále poměrně dosti využíván a podporu pro media queries neposkytuje. To se dá řešit pomocí JavaScript. Dále je třeba zmínit opět o trochu vyšší nároky na porozumění problematice responzivního designu.

2.5 Úrovně zlomu

Volba úrovní zlomu by měla vždy odpovídat požadavkům jednotlivé stránky a měla by poskytnout optimalizaci obvykle pro tři různá zařízení, která by se obecně dala nazvat chytrý telefon, tablet, notebook. Toto jsou tři typičtí zástupci zařízení, na kterých uživatelé přistupují

na webové stránky, a vynechání jakéhokoli z nich se dá považovat za výraznou chybu. Úrovně zlomu bohužel nejsou jednoznačně určeny, a je tedy nutné si zvolit své vlastní.

2.6 Ovládací prvky

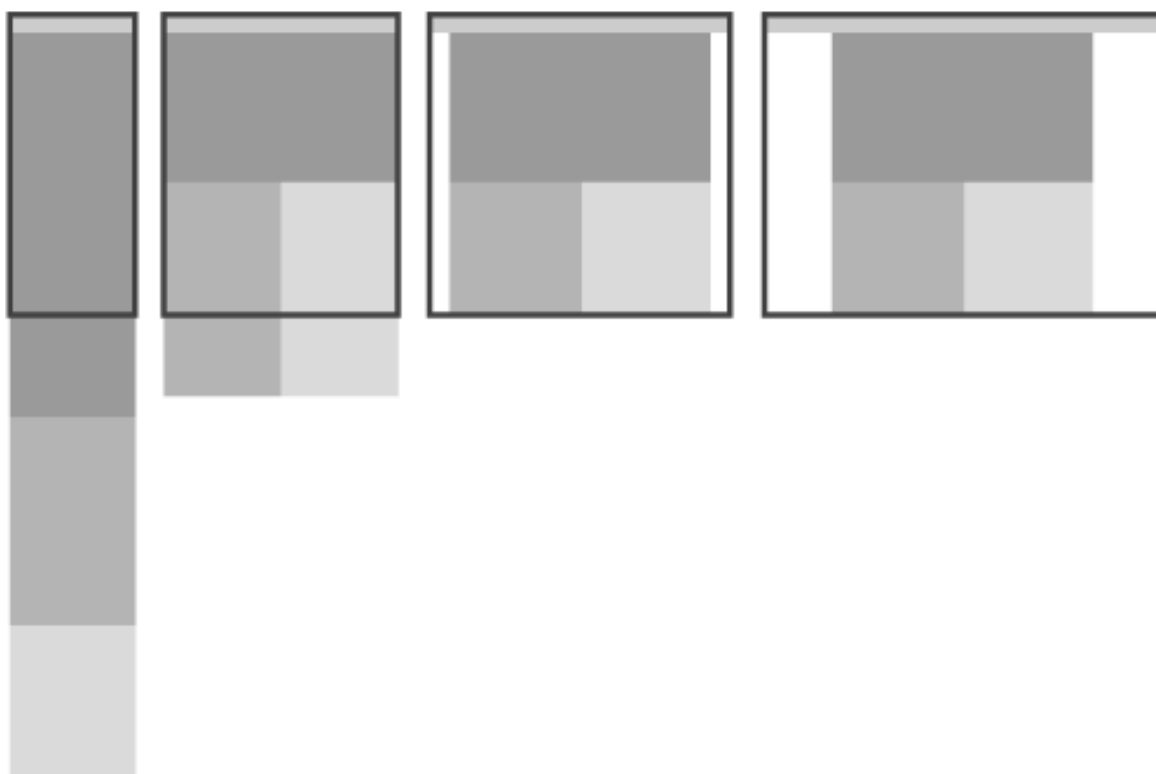
Je nezbytné si uvědomit, že každé zařízení se ovládá jiným způsobem, a tomu se musí přizpůsobit i zvolené ovládací prvky. Například ne každé tlačítko, na které lze najet myší, je možné pohodlně stisknout i prstem na dotykové obrazovce a například efekt při zaměření objektu nazvaný hover je u obrazovek menších rozměrů opět zbytečný, jelikož drtivá většina z nich nevyužívá kurzor.

2.7 Návrhové vzory

Existuje několik různých způsobů přeuspořádání prvků v rámci responzivního web designu, které se dají rozdělit do nejzákladnějších návrhových vzorů.

2.7.1 Fluidní

Jedná se o vzor, kde jednotlivé bloky stránky jsou fixní až do chvíle, kdy se na obrazovku zařízení vejdou. Poté se postupně začnou řadit pod sebe, až se z nich stane jeden jediný sloupec. Obvykle se jedná o webovou stránku s hlavičkou, která se od začátku do konce drží na svém místě a pouze pod ní se při zmenšování prohlížeče přeskupují jednotlivé prvky (Obr. 3). [9]



Obrázek 3 Fluidní návrhový vzor responzivního web designu [9]

2.7.2 Prostý

Je to nejjednodušší způsob, pomocí kterého lze responzivní web vytvořit. V nejzazším případě by bylo možno naprosto vynechání jakýchkoli úrovní zlomu a media queries. Jedná se o naprosto jednoduchou webovou stránku, obvykle jednosloupcovou, kde nejsou nutné žádné větší úpravy (Obr. 4). [9]

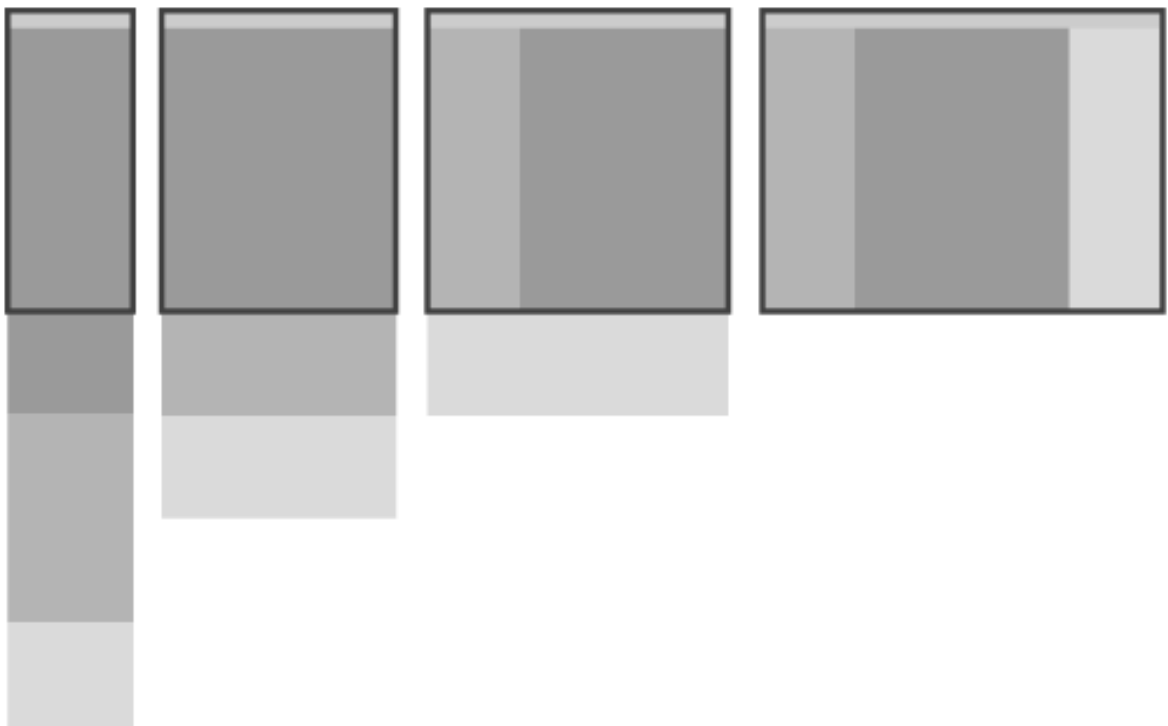


Obrázek 4 Prostý návrhový vzor responzivního web designu [9]

2.7.3 Sloupcový

Tento návrhový vzor se skládá z několika sloupců, jak již napovídá název. Smyslem je, že v jednotlivých úrovních zlomu se sloupce skládají pod sebe, až se všechny sloupce stejně jako u fluidního vzoru naskládají do jednoho sloupce.

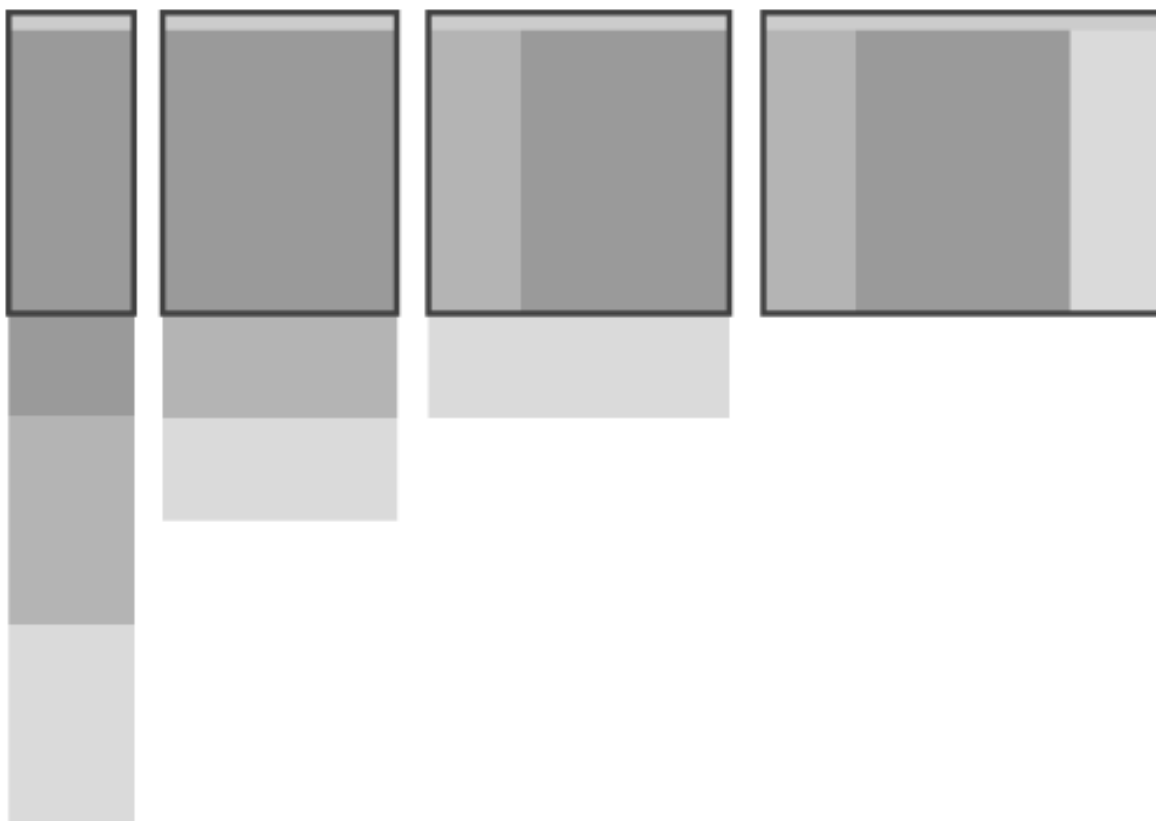
Nejedná se ovšem o flexibilní návrhový vzor, a tak mají jednotlivé sloupce absolutní šířku, která se mění pouze v úrovních zlomu (Obr. 5). [9]



Obrázek 5 Sloupcový návrhový vzor responzivního web designu [9]

2.7.4 Proměnlivý

Obvykle se nijak systematicky neskládá postupně pod sebe s přibývajícemi úrovněmi zlomu, jak se stránka zmenšuje, ale přeskládá celou svou strukturu v úrovních zlomu. Je to poměrně neobvyklý návrhový vzor a nejčastěji se využívá především pro tvorbu až abstraktních stránek určených například pro fotografická studia a podobná umělecká zaměření (Obr. 6). [9]



Obrázek 6 Proměnlivý návrhový vzor responzivního web designu [9]

2.8 Responzivní grid systém

Stavebním kamenem každého responzivního grid systému je rozdělení stránky do několika stejně velkých sloupců, které jsou poskládány do horizontálních pásů libovolné výšky. V následujících několika odstavcích se bude uvažovat nejběžnější počet sloupců, a to dvanáct. Standardní grid systém má obvykle tři základní prvky, již zmíněné sloupce poskládané do pásů, které jsou v jakémsi obalu. Ten tvoří základní tělo celého systému.

Obal má obvykle stanovenou nejvyšší možnou šířku, která bývá nejčastěji 1140px nebo 960px. Tento obal zapouzdřuje množství pod sebou ležících pásů, které mají šířku 100% a díky tomu se mohou posléze flexibilně přizpůsobovat šířce průzoru. A v každém pásu je maximálně dvanáct objektů zasahujících přes libovolný počet sloupců, které již mohou obsahovat libovolné prvky.

Objektů je jedenáct různých druhů v závislosti na tom, přes kolik sloupců sahají. Pokud je třeba tedy pás rozdělit na dvě stejně velké části, je nutné do něho vložit dva objekty sahající přes šest sloupců. Je samozřejmě zbytečné vytvářet objekt sahající přes dvanáct sloupců,

proto je pouze jedenáct druhů. Všechny míry objektů se samozřejmě musejí počítat v procentech a to jak šířka tak odsazení od dalšího sloupce. Pokud jsou mezi objekty odsazení, je nezbytné počítat s tím, že poslední prvek musí mít odsazení rovno nule a všechny ostatní rozměry se tomu musí přizpůsobit. Výpočet šířky jednoho sloupce by byl tedy následující:

$$\check{S}_s = \frac{\check{S}_o}{P_s} - ods + \frac{ods}{P_s},$$

\check{S}_s – je šířka sloupce,

\check{S}_o – je šířka obalu,

P_s – je počet sloupců,

ods – je velikost odsazení.

Responzivita se v grid systému obvykle řeší pomocí jedné úrovně zlomu, ve které se všechny objekty seskupí pod sebe podle pořadí, v jakém byly naskládány do pásů, přičemž pořadí pásů zůstává nezměněno.

3 Retina obrazovky a webové stránky

Retina je označení využívané společností Apple pro obrazovky s vysokým rozlišením, které již téměř zlidovělo. Apple ovšem není jediným výrobcem zařízení s vysokým rozlišením. V dnešní době je tato technologie široce rozšířena v oblasti mobilních telefonů a postupně infiltruje i do osobních počítačů. Z toho lze jednoduše odvodit, že tento trend se bude jen zvyšovat a mobilních zařízení s vysokým rozlišením bude přibývat. Je tedy zřejmé, že již nyní kráčí responzivní web design a přizpůsobení pro obrazovky Retina ruku v ruce, a je více než vhodné implementovat adekvátní opatření.

3.1 Definice Retina obrazovek

Bylo zmíněno, že Retina je označení společnosti Apple [7], a tak se dále bude využívat jako příklad její výrobek iPhone 5. Ten má základní rozlišení 1136x640, což přináší 326 pixelů na palec neboli takzvaných 326 ppi. To je v porovnání se staršími verzemi velice jemné rozlišení, kde je již velmi obtížné zaznamenat jakoukoli křivost, jak si lze všimnout například na Obrázku 7.



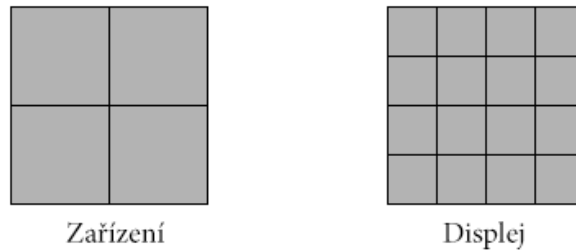
Obrázek 7 Retina obrazovka a) standardní rozlišení b) vysoké rozlišení [7]

Slovo retina je převzaté z latiny a překládá se jako sítnice. Lze tedy odvodit definici jednoduše jako následující větu. Retina obrazovky mají dostatečnou hustotu pixelů na to, aby lidské oko nebylo schopno rozpoznat jednotlivé pixely z běžné uživatelské vzdálenosti.

3.2 Šířka obrazovky vs. Šířka prohlížeče

Jak již bylo zmíněno, iPhone 5 má šířku obrazovky 640px. To by s největší pravděpodobností poskytovalo verzi responzivních webů určenou pro tablety, což může být na obrazovce s úhlopříčkou pouhé 4“ nepříjemné.

Zavedla se tedy šířka zařízení, která se v případě iPhone 5 rovná přesně polovině šířky obrazovky. Jakýkoli obrázek či objekt je vykreslen s dvojnásobnou hustotou pixelů, a pro oko tedy působí příjemněji a ostřeji. Jinak řečeno, pokud je text nastaven na výšku 14 pixelů, tento bude posléze vykreslen s využitím 28 pixelů na výšku a tím dosáhne vyšší jemnosti.



Obrázek 8 Síť pixelů a) standardní rozlišení b) vysoké rozlišení [7]

V případě iPhone 5, jak si lze všimnout na Obrázku 8, se jedná o přesný dvojnásobek, ovšem ve většině případů to tak jednoduché není a tak je vždy předem zadané, jaká je šířka zařízení. Například Nexus 5, u kterého je šířka obrazovky 1080px, ovšem šířka zařízení pouhých 360px, což se rovná trojnásobku.

4 Rychlost načtení a zobrazení a Snížení datové náročnosti

Zvýšení rychlosti zobrazení je velice podstatná součást vývoje webové stránky pro mobilní zařízení, jelikož se u nich nedá přepokládat neustálé připojení k síti s vysokou rychlostí. Ač se zajisté připojení přes mobilní síť výrazně zrychlují a mnohdy dosahují rychlostí srovnatelných s domácím připojením k internetu, tak ne každý má možnost připojení k nejrychlejší technologii a ne vždy se nabízí dostatečně silný signál. Zbytečné čekání poté uživatele obtěžuje a zdržuje.

Mobilní připojení obvykle mívá datová omezení, po jejichž překročení se připojení zpomaluje anebo dojde k jeho úplnému odpojení. Proto je u responzivních webů velice důležitou součástí nízká datová náročnost, která jednak zrychluje načtení a zobrazení a také šetří uživatěům datový limit.

4.1 Optimalizace obrázků

První a možná i nejdůležitější technikou snížení datové náročnosti je správná volba obrázků. Mnoho vývojářů rádo zahltí svůj výtvar spoustou grafických prvků, které samozřejmě výrazně zvyšují datový objem.

První otázkou, která se naskýtá, je jaký formát zvolit. Nejprve si budou vysvětleny pojmy ztrátová a bezztrátová komprese. V případě ztrátové komprese se při každé úpravě a uložení obrázku kvalita vždy zhoršuje. Bezztrátová komprese sníží datovou velikost, ale kvalitu zachová.

Příklad bezztrátového formátu je BMP, ovšem ten se na internetu nehodí téměř k ničemu, jelikož obrázky uložené v tomto formátu jsou obvykle velmi velké.

GIF je oproti tomu daleko využitelnější, i když i ten se objevuje jen zřídka. Poskytuje opět bezztrátovou kompresi, díky čemuž je jeho kvalita vysoká. Jeho největší nevýhodou ovšem je počet barev a to 256. To je poměrně málo, ale zároveň to umožňuje nízkou datovou velikost. Je tedy vhodný pro obrázky, které neobsahují příliš barev. GIF také umožňuje průhlednost a animace. [10]

PNG je formát s bezztrátovou kompresí. Vyskytuje se ve dvou typech a to PNG-8 a PNG-24. Rozdíl je v počtu barev, kdy PNG-8 víceméně nahrazuje GIF a poskytuje opět pouze 256 barev, zatímco PNG-24 není v počtu barev nijak omezen. Největší rozdíl oproti GIF je v umožnění částečné průhlednosti. PNG poskytuje vysokou kvalitu na úkor vyšší velikosti, která ovšem nedosahuje rozměrů BMP a proto je vhodnější. Využívá se všude tam, kde je třeba kvalitní obrázek či průhlednost. [10]

Poslední a možná nejčastěji využívaný formát je JPEG. Tento formát je ztrátový a tedy se může zdát nepříjemné jej využívat. Je možné nastavit si míru komprese, kdy při nejvyšší míře je kvalita obrázku výrazně snížena. Nabízí téměř neomezenou škálu barev, a proto se obvykle využívá u fotografií, které jsou v tomto formátu obvykle až pětkrát menší než ve formátu PNG-24. Další vhodné využití je na velké obrázky figurující jako pozadí stránky. [10]

Při správném využívání formátů se zachová kvalita grafického zpracování stránky a přitom se sníží datová náročnost.

4.2 Minifikace

Minifikace je technika na minimalizaci velikosti souboru. Lze ji uplatňovat především pro JavaScript a CSS, ovšem uplatňuje se i u HTML.

Zjednodušeně řečeno se jedná o odstranění přebytečných znaků v kódu. Například většina vývojových prostředí využívá pro formátování CSS spoustu bílých znaků, což je zbytečné a zabírá to místo. Například mezi jednotlivými vlastnostmi a hodnotami jsou zbytečně vloženy mezery a zalomení na další řádek. Základní myšlenkou minifikace CSS je odstranit přebytečné mezery, každý řádek vždy začíná novým selektorem, odstranění nulových hodnot a tak dále. [11]

Výsledný soubor může být odlehčen o více než tři čtvrtiny původní velikosti.

4.3 Lazy loading

Při načtení stránky je k dispozici pouze určitý průzor, pomocí kterého lze stránku vidět. Je tedy mnohdy zbytečné čekat na načtení toho, co je zprvu skryto.

Bude uvažováno příkladu galerie fotografií. Na obrazovce lze vidět maximálně 10 fotografií, zatímco celá galerie jich obsahuje 100. Je tedy zbytečné čekat na stažení a zobrazení všech fotografií. Je staženo například pouze 20 fotografií. Při dojetí na konec stránky se spustí takzvaný lazy loading, který automaticky načte další fotografie. Toto se opakuje, dokud jsou k dispozici fotografie.

4.4 Zefektivnění http požadavků

Načítání webové stránky funguje na základě HTTP požadavků. Zjednodušeně řečeno, pro každý soubor, ze kterého se skládá zobrazovaná stránka, je nutné vyslat požadavek jednotlivě a to samozřejmě zpomaluje zobrazení obsahu. Je tedy vhodné snížit počet těchto souborů.

Například nekládat zbytečné obrázky, bez kterých se web jak po funkční tak po estetické stránce obejde.

Dále je tu sloučení kaskádových stylů, což je obvykle bráno jako součást minifikace. Vždy by měl být maximálně jeden soubor formátu CSS a ne více. Načtení tohoto souboru by poté mělo být umístěno co nejvýše v hlavičce HTML souboru.

JavaScript obvykle přináší funkčnost do již existujících prvků a není tedy nutné, aby byl k dispozici již během načítání. V případě, že je umístěn až na konec, umožní tím zobrazení stránky dříve. JavaScriptové soubory je i v tomto případě vhodné umístit do jednoho společného souboru a umožnit asynchronní načítání.

4.5 Gzip komprese

Jedná se o takzvanou GNU zip, která umožňuje snížení velikosti přenášených souborů až o téměř 80% a probíhá přímo na serveru, aniž by ho jakkoli výrazně zatěžovala. [12]

4.6 Mezipaměť vyhledávače

Jedná se o takzvanou paměť cache. Obvykle bývá součástí každého vyhledávače a ukládá předchozí odpovědi z webových serverů.

Například při přístupu na webovou stránku dojde ke stažení určitých souborů v podobě CSS, obrázků a tak podobně. Tyto je možno uložit do paměti cache vyhledávače a při příštím přístupu na stránku již není nutné je znovu stahovat.

Obvykle se uchovávají pouze po omezený čas pomocí časového razítka, které je možné znehodnotit v případě změny souboru.

Je též možné libovolný prvek z ukládání do paměti cache vyjmout či naprosto zrušit ukládání pro celou stránku.

5 Tvorba responzivního schématu webové stránky

Cílem práce byla tvorba responzivní webové služby a ta vyžaduje základní responzivní schéma. Základem každé webové stránky či služby je nějaké schéma nebo také obvykleji anglickým výrazem layout. To určuje mimo jiné základní rozmístění prvků. Tedy jinak řečeno, kde se bude nacházet hlavní navigace, logo, zápatí atd. Další neméně podstatnou funkcí schématu je vzhled. Od správně navrženého vzhledu schématu se neodvíjí pouze líbivost na pohled, ale i funkčnost, čitelnost a přehlednost. Pokud je například umístěna hlavní navigace na špatné místo, nikdo ji nenajde, pokud jsou špatně zvoleny její barvy, nikdo ji nepřečte.

5.1 Volba technologií pro tvorbu

Schéma je možné tvořit několika různými způsoby. Je nutné nalézt nejvhodnější řešení z hlediska webové služby, která nemá přesně identifikovatelnou cílovou skupinu, jakou jsou celiaci, kdy nelze určit, jací lidé jakého věku, pohlaví či vzdělání na ni budou přicházet. Cílová skupina je tedy velice široká s potenciálem přístupu od starších vyhledávačů až po mobilní telefony. Proto tedy nutnost responzivního webu, ovšem na úkor nativních aplikací, které by u neziskového projektu pouze zvyšovaly nároky na vývoj, které se nikdy nevrátí.

Zvoleno bylo řešení schématu pomocí technologií CSS3, HTML5 s prvky Javascript respektive jQuery.

Využíván je též grid systém grid960.

5.2 Stanovení úrovní zlomu responzivity

Nejobvyklejším řešením jsou takzvaná media queries, jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách.

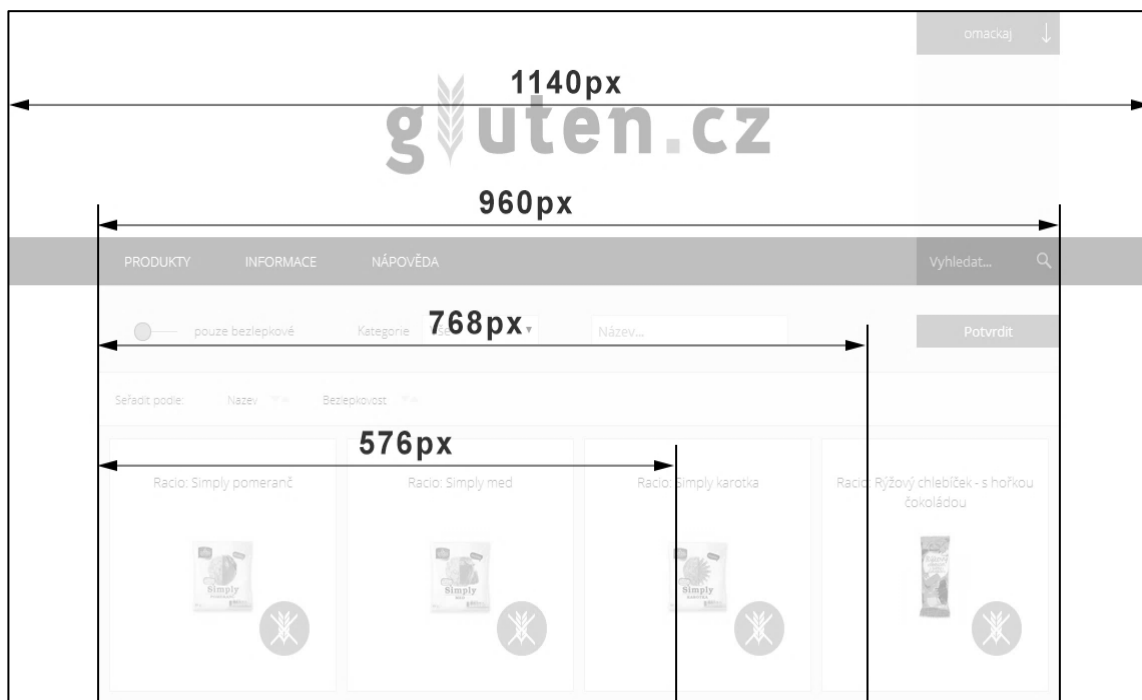
V první fázi je nutné určit nejvyšší možnou šířku obsahu. Ta je v tomto případě ovlivněna především faktem, že služba bude poskytovat víceméně strohé informace, aby nebyla příliš nepřehledná pro komunitu, která ji bude využívat, a dále je nezbytné počítat s nutností přehlednosti i na starších stolních zařízeních s nižším rozlišením. Nejobvyklejší šířka dnešních přenosných počítačů je 1366px či 1280px. To by při započítání určitých prvků prohlížeče či operačního systému nabízelo obvyklou hranici 1200px. Ta se v tomto případě jednoduššího obsahu a potřebě přívětivosti na široké škále zařízení zdá jako zbytečně vysoká a rozumnější se jeví hranice 1140px. Ještě nižší hodnota by mohla zvýšit riziko zobrazení verze určené pro osobní počítače na mobilních zařízeních.

V případě šířky obsahu by ovšem 1140px mohlo v tomto případě stále působit poněkud zbytečně širokým dojmem a zvyšovat nepřehlednost, obzvláště na starších stolních zařízeních. Šířka těla stránky se tedy liší od úrovně zlomu a je určena na 960px, což nijak nebrání responzivitě.

Tímto je určeno nejdůležitější úroveň zlomu. Dále jsou voleny poměrně standardní úrovně, konkrétně 768px, jež odpovídá třem čtvrtinám dvě na desátou. A nejnižší 576px, která je rovna třem čtvrtinám 768px a pod níž se již počítá s verzí čistě pro mobilní telefony.

Všechny tyto úrovně se opakují jak v grid systému, tak navigaci pro mobilní zařízení či přizpůsobení pro retina obrazovky.

Obrázek 9 demonstruje úrovně zlomu. Až po šířku 1140px budou všechny prvky uzpůsobeny pro osobní počítač, následně až po úroveň 960px bude tělo stránky s produkty nezměněno, poté se počet produktů na řádek bude snižovat.



Obrázek 9 Úrovně zlomu

V případě tvorby responzivního systému vytvořeného pomocí pravidla mobile first je k dispozici následující základní kód jazyka CSS, který reprezentuje jednotlivé úrovně zlomu.

```
01 Kód společný všem rozlišením
02 @media only screen and (min-width:576px)
02 {}
03 @media only screen and (min-width:768px)
02 {}
04 @media only screen and (min-width:1140px)
02 {}
```

5.3 Volba responzivní navigace

Při nejvyšším rozlišení je navigace, nebo také jinak menu, umístěna horizontálně pod logem. Záložky jsou seskupeny doleva a formulář pro vyhledávání v databázi je napravo. Při posouvání stránky směrem dolů se navigace uchytí u horního okraje obrazovky, zde následně drží až do chvíle navrácení nad její původní umístění. Tohoto je dosaženo pomocí JavaScript, který ve chvíli, kdy je odsazení navigace od horního okraje stránky nižší než posunutí stránky během prohlížení, změní parametry navigace na následující:

```
$('#navigace').css({'position':'fixed','top':0,'left':0})
```

Díky tomu se panelu navigace změní kaskádové styly, jež ho fixně ukotví na vrchní okraj stránky.

Toto lze využít ovšem jen u obrazovek s větším rozlišením, na kterých zmenšení průzoru kvůli uchycení navigace opticky nevádí a nezabírá zbytečně velký prostor. U nižších rozměrů ovšem vyvstal ještě problém s šířkou. Samotná navigace včetně formuláře pro vyhledávání se nevešla na obrazovky užší než 576px. Není vhodné využívat navigací blokových, kdy vše je zobrazeno okamžitě v jednotlivých rádcích pod sebou. Naproti tomu vhodnější variantou jsou takzvané rozjížděcí navigace, kdy při stisknutí tlačítka se zobrazí veškerá nabídka.

Využití řešení bylo skrytí horizontální navigace a její nahrazení pomocí hotového řešení⁴ Responsive Mobile Menu. Toto řešení je vytvořeno pomocí HTML5, CSS3 a jQuery a je možno ho libovolně upravovat. Do této navigace byla kromě hlavní zahrnuta i uživatelská část, což dohromady tvoří obsáhlejší dojem nežli u širších verzí, kde je uživatelská navigace, obsahující funkce pro uživatele, zakomponována mimo hlavní navigaci.

5.4 Určení šířky pruhu

Nejprve je potřeba si vysvětlit, co je meta tag viewport. Ten upravuje vlastnosti pruhu na zařízení. Jinak řečeno, umožní například změnit šířku pruhu nezávisle na rozlišení obrazovky a CSS posléze pracuje s šířkou zařízení a ne s šířkou rozlišení.

Je třeba též zdůraznit rozdíl mezi dvěma na první pohled velmi podobnými media queries podmínkami:

- `min-width` – porovnává se šířkou prohlížeče,
- `min-device-width` – porovnává se šířkou zařízení.

Jsou tedy dvě možnosti. Buďto využívat kombinaci meta tag s media queris, a nebo media-queries samotné. Obecně se více doporučuje druhá možnost, jelikož dále již není potřeba cokoli zaopatřovat. [13]

Proto byla zvolena kombinace media queries a meta tagu, jehož zápis je v hlavičce souboru HTML následující:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width">.
```

5.5 Přizpůsobení obrazovkám Retina

Strategie řešení obrazovek s vysokým rozlišením je rozpoznat tuto obrazovku a poskytnout vyhledávací obrázek se čtyřnásobným počtem pixelů. Například logo gluten.cz má při standardním rozlišení 400px na šířku a 94px na výšku, pokud je ovšem zobrazeno na obrazovce vysokým rozlišením, zobrazuje se obrázek jiný s rozměry 800px na šířku a 188px na výšku.

V praxi lze toto řešit mnoha způsoby, ovšem v práci jsou využity pouze dva z nich, které jsou rozebrány níže.

⁴ <http://responsivemobilemenu.com/en/>

5.5.1 Řešení pomocí ⁵retina.js

Jedná se o hotové řešení pod volně šiřitelnou licenci. Staví na kódu v jazyce JavaScript, který při načtení stránky prohlédne všechny obrázky nacházející se zde a zjistí, zda se na serveru nenachází jejich varianta s vysokým rozlišením.

Využití retina.js je velmi jednoduché. Stačí pouze k obrázkům s vysokým rozlišením přidat za jejich název @2x a zbytek se zařídí takřikajíc sám. Například obrázek `gluten_logo.png` má standardní rozlišení a jeho verze s vyšším rozlišením je nazvaná `gluten_logo@2x.png`.

5.5.2 Řešení pomocí CSS media queries

Toto řešení je méně využívané. Hlavní nevýhodou je složitá nahraditelnost obrázků vkládaných pomocí HTML. Jednou z možností jak toho dosáhnout je skrývání prvků, které by bylo oproti řešení pomocí retina.js o poznání náročnější na tvorbu i přehlednost.

Jeho hlavní výhodou oproti retina.js je možnost nahrazení obrázků vkládaných pomocí CSS, obvykle jako pozadí libovolného prvku. Tuto možnost retina.js v základu neposkytuje, ovšem nabízí možnost s využitím LESS.

Stavebním kamenem je opět blok pomocí media queries [7], do kterého je možné vkládat kód, který se bude zobrazovat pouze na zvolených obrazovkách. Je nutné vzít v potaz více možných prohlížečů a podmínek, z čehož vyplyne následující kód:

```
01  @media
02  only screen and (-webkit-min-device-pixel-ratio: 2),
03  only screen and (min--moz-device-pixel-ratio: 2),
04  only screen and (-o-min-device-pixel-ratio: 2/1),
05  only screen and (min-device-pixel-ratio: 2),
06  only screen and (min-resolution: 192dpi),
07  only screen and (min-resolution: 2dppx)
08  {
09      nav .search input[type=submit]
10      {
11          background: url(../img/search@2x.png) !important;
12          background-size: 17px 17px !important;
13      }
14      @media only screen and (min-width: 1140px)
15      {}
16  }
```

Zde se jedná o obrázek reprezentující tlačítko ve formuláři pro vyhledávání nacházejícím se v hlavní navigaci. Pro lepší přehlednost je využito opět dodatku @2x, který ovšem v tomto případě samozřejmě není nutný a lze jej nahradit čímkoli jiným, či obrázek naprosto přejmenovat. Pod změnou pozadí lze též vidět změnu rozměrů. Tato změna je jen domnělá a jedná se spíše o zachování rozměrů. Je nutné si uvědomit, že původní obrázek byl nahrazen dvojnásobným rozlišením, takže by se zobrazila pouhá jeho jedna čtvrtina, proto tedy nastavení rozměrů pozadí na hodnoty původního.

⁵ <http://retinajs.com/>

Je velmi vhodné využívat v případě retina slovo `!important`, což zajistí správnou funkčnost upřednostněním části kódu, za kterým se nachází a tím odcloní standardní postupně uplaňování kódu CSS.

V případě kombinace s responzivitou, což je velmi obvyklé, samozřejmě nastala potřeba určení úrovně zlomu. Jak je vidět výše, vnoření media queries je možné.

5.6 Souboj s Internetem Explorer 8

Tvorba téměř každého Layout končí obdobným způsobem a to je uplatnění technik umožňujících optimalizaci pro Internet Explorer 8.

Nejpodstatnějším nedostatkem je pouhá částečná podpora HTML5, kdy s tradičními objekty tohoto jazyka, jako jsou header, nav či section, si zkrátka neporadí. Nejjednodušší řešení tohoto problému je využití následujícího kódu v jazyce JavaScript, který se jednoduše vloží do hlavičky HTML dokumentu.

```
01 <script type="text/javascript">
02   document.createElement('header');
03   document.createElement('nav');
04   document.createElement('menu');
05   document.createElement('section');
06   document.createElement('article');
07   document.createElement('aside');
08   document.createElement('footer');
09 </script>
```

Další možností je obdobné řešení přímo od společnosti Google pomocí takzvaného ⁶html5shiv. Toto řešení je nutné vkládat do hlavičky dokumentu HTML z důvodu správného načtení obsahu.

V případě responzivního schématu se samozřejmě vyskytl již zmiňovaný problém s nepodporou media queries. Tento nedostatek se vyskytuje pouze při tvorbě pomocí techniky mobile first. Internet Explorer 8 a starší bohužel jako téměř jediný dnes masově využívaný prohlížeč naprosto přehlédne obsah nacházející se v bloku media queries a zjednodušeně řečeno zobrazí verzi pro mobilní telefony.

V práci bylo využito opatření pomocí projektu v jazyce JavaScript nazvaném ⁷Respond. Tento zařídí, že prohlížeče Internet Explorer ve verzích 6, 7 a 8 naprosto přehlédnou jakákoli media queries a čtou kaskádové styly bez jakýchkoli podmínek. Vyskytl se ovšem nedostatek s využitím řešení optimalizace pro obrazovky retina. V tomto případě byla přehlédnuta podmínka media queries a byly vzaty obrázky s vyšším rozlišením, což způsobilo zobrazení pouze jejich jedné čtvrtiny.

⁶ <https://code.google.com/p/html5shiv/>

⁷ <https://github.com/scottjehl/Respond>

Kód řešící obrazovky retina byl tedy přemístěn do samostatného bloku přímo v hlavičce souboru HTML, kde byl odstíněn pomocí takzvaných podmínkových komentářů, neboli conditional comments. Ty umožňují určit, pro který prohlížeč je daný kód určen. V tomto případě vše kromě Internetu Explorer ve verzi 8 a nižší.

```
01 <!--[if gt IE 9]><!-->  
02 vkládaný kód  
03 <!--<![endif]-->
```

Internet Explorer má ještě mnoho dalších nedostatků, které se ovšem dají obvykle řešit pomocí úprav kaskádových stylů vkládaných do podmínkových komentářů.

6 Využití PHP framework

PHP je skriptovací jazyk, s jehož pomocí lze zajistit dynamiku webové stránky, její komunikaci s databází či upravování jejího obsahu.

Tento vývoj se dá výrazně zjednodušit díky využití takzvaných PHP frameworků, které již poskytují určitá řešení a práci jsou schopny usnadnit a zkvalitnit.

6.1 Proč právě ⁸CakePHP

Volba správného PHP frameworku je velice podstatná a může ji ovlivnit několik faktorů jako například křivka učení, rychlost, komunita a podobně. Na výběr je z téměř nekonečné řady možností, kde vykrystalizují ty nejvyužívanější kusy.

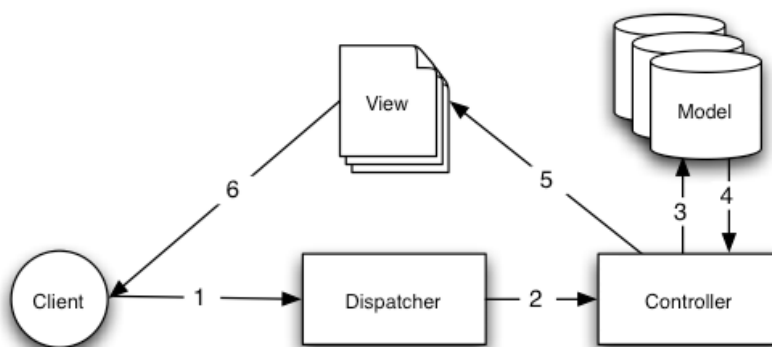
CakePHP se inspiroval v Ruby on Rails. Jeho nespornými výhodami oproti ostatním je důraz na jednoduchost, kdy není třeba výrazná znalost jazyka samotného a v porovnání s ostatními frameworky, jako je například Zend, je CakePHP schopen zajistit stejnou funkčnost výrazně nižším množstvím kódu. Z toho logicky plyne i rychlejší křivka učení.

6.2 MVC v podání CakePHP

Základní myšlenkou MVC je rozdělení aplikace na tři na sobě nezávislé vrstvy, kdy při úpravě jedné se sníží nutnost úprav ostatních na minimum. Tyto tři části se skrývají ve zkratce MVC pod anglickými slovy model, view, controller.

Přesná definice jednotlivých vrstev se mnohdy rozchází, a tak uvedu pouze obecnější verzi. Vrstva model by měla představovat data a zajišťovat komunikaci s databází. Vrstva view by měla poskytovat uživatelské rozhraní se získanými daty. Controller zajišťuje správnou interpretaci dat, jejich aktualizaci a podobně. [14]

Na Obrázku 10 je názorně vidět cyklus požadavku v případě CakePHP:



Obrázek 10 Cyklus požadavku u CakePHP [15]

⁸ <http://cakephp.org/>

Klient nejprve odešle požadavek, který se přes odesílatele dostane do vrstvy Controller, odtud jsou přes vrstvu model získána správná data z databáze a ta posléze vyobrazena pomocí vrstvy view do uživatelského rozhraní.

Jednoduchost implementace pomocí CakePHP tkví v dodržování konvencí názvů jednotlivých složek MVC. Pro každou vrstvu je poskytnuta samostatná složka.

V případě projektu gluten.cz jsou zobrazovány produkty vyhledané v databázi. Název modelu má vždy shodný základ s názvem tabulky, nad kterou je vystavěn. Model je v tomto případě Product.

Název tabulky je na rozdíl od modelu uváděn v množném čísle v anglickém jazyce, čili s přidáním písmene „s“ nakonec tedy products.

Název controlleru se odvozuje opět přidáním písmene „s“ reprezentujícího množné číslo v anglickém jazyce a dále slova „Controller“. Název tedy je ProductsController.

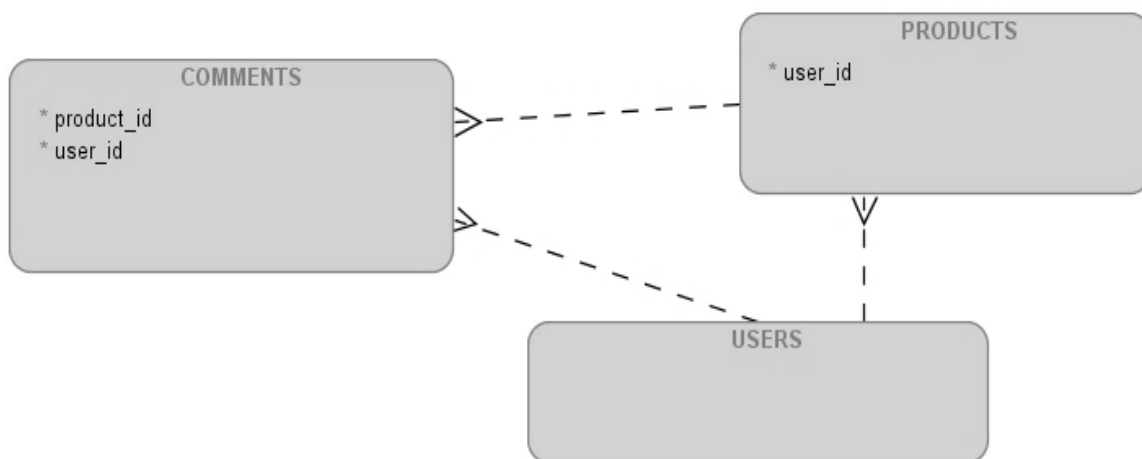
Ve složce view je zapotřebí více než pouze jeden soubor, a tak bude k dispozici složka s názvem Products, ve které budou všechny soubory vrstvy zahrnuty. Název každého souboru v této složce musí odpovídat názvu funkce obsažené ve vrstvě controller.

6.3 Databáze

V projektu jsou celkem tři tabulky, nad kterými je postaveno MVC. Jsou jimi users pro uchovávání uživatelů, products pro uchovávání produktů a comments pro komentáře.

Vazby mezi tabulkami se řeší pomocí jednoduchých funkcí v CakePHP.

Na Obrázku 11 je vidět provázanost jednotlivých tabulek:



Obrázek 11 Diagram základních tabulek databáze

Kromě těchto je v databázi zahrnuta ještě čtvrtá tabulka nazvaná `users_backup`, jejímž úkolem je udržovat pouze základní informace o každém registrovaném uživateli. Toto je zavedeno z důvodů možných budoucích problémů se zákonem a legalitou. V případě nahrání nelegálního obsahu a zrušení registrace jsou data o uživateli stále uchovávána pouze za účelem archivace.

Tohoto je dosaženo pomocí triggeru, jenž se spouští okamžitě po přidání uživatele a do zálohovací tabulky nakopíruje tato data.

6.4 Vytvoření CRUD pomocí CakeConsole

CRUD jsou čtyři základní operace reprezentující jednotlivé soubory ve vrstvě view a jednotlivé funkce ve vrstvě controller. Konkrétně se jedná o operace odpovídající výrazům v jazyce MySQL. Jsou jimi vytvoření, čtení, aktualizování a mazání.

K tomuto začátku CakePHP poskytuje nástroj zvaný CakeConsole, pomocí kterého lze celý CRUD vytvořit během několika málo minut. Po spuštění v příkazové řádce se nabízí základní možnosti. Nejprve je nutné nastavení databáze, do které se bude připojovat. Zde již musejí být vytvořeny tabulky, nad kterými se budou tvořit prvky pro vrstvy MVC. V dalším kroku následuje spuštění takzvaného `cake bake`, kdy je k dispozici mnoho možností, ovšem při tvorbě CRUD postačují pouze M, V a C.

Při stisku M se přechází k tvorbě modelu. Konzole poskytuje na výběr tabulky, které se nacházejí v databázi. Po zvolení tabulky, například `products`, se přistupuje k validaci jednotlivých sloupců tabulky. Validace se totiž v případě CakePHP umísťuje do vrstvy modelu a ne do vrstvy controlleru. Dále je možnost zvolit vazby s ostatními tabulkami, jako jsou 1:M, M:1 či M:N. Po potvrzení poslední volby dochází k vytvoření modelu `Product`.

Dále se se přechází k volbě C, tedy controller. Zde se naskytá jako jedna z mnoha možností též dotaz zda na vytvoření základních metod, po jejímž potvrzení a po zodpovězení ostatních možností dojde k vytvoření souboru, v tomto případě `ProductsController`.

Poslední nezbytnou volbou je V, tedy view. Zde opět přichází série možností, kde jedna z nich se dotazuje na vytvoření CRUD views. Tímto se vytvoří jednotlivé soubory ve vrstvě view.

CakeConsole je samozřejmě obsáhlejší nástroj a nabízí více funkcí než pouhou tvorbu CRUD.

6.5 Autorizace a Autentifikace

V práci bylo zapotřebí rozdělit autorizaci do dvou rolí nazvaných `admin` a `regular`. Role `admin` umožňuje měnit jakoukoli část obsahu databáze, zatímco `regular` pouze jím přidané. Tedy po registraci neboli přidání uživatele je poskytnuta možnost jakékoli změny osobních údajů. V případě produktů má uživatel kdykoli možnost své produkty jakkoli měnit, u komentářů pouze odstraňovat.

Autentifikace je zajištěna pomocí uživatelského jména a hesla, které je zakódováno a teprve poté odesláno. Hesla se tedy nikdy neodesílají ve své čitelné formě.

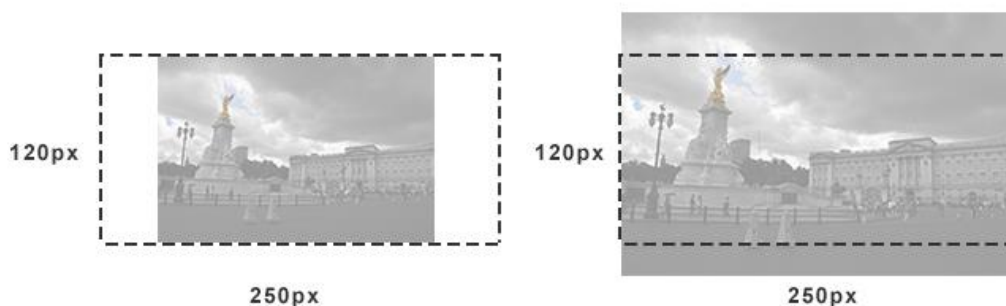
Z výchozího nastavení jsou všechny prvky ve vrstvě view zakázány a pouze určité z nich povoleny na základě autorizace a autentifikace.

6.6 Ukládání obrázků a tvorba miniatur

Ukládání obrázků je řešeno doplňkem CakePHP zvaným MeioUpload. Ten umožňuje ukládání libovolných souborů přímo na server místo do databáze, kam se uloží pouze název souboru, jeho formát a další meta data. MeioUpload poskytuje mnoho voleb včetně výčtu povolených formátů pro uložení na server.

Snížení velikosti se zajišťuje pomocí takzvaných thumbnails neboli miniatur. Je možné upravit šířku, výšku a kvalitu obrázku ještě před uložením. Tyto miniatury se posléze ukládají do samostatné složky. Při ukládání byly u produktů vybrány dva různé rozměry miniatur z důvodu snížení datové náročnosti zobrazení stránky s více produkty najednou. Menší tedy slouží k zobrazení při výčtu produktů a větší na stránce produktu samotného. V případě ukládání fotografií uživatelů byl zvolen pouze jeden rozměr.

Miniatury se vytváří dvěma způsoby - s ořezem a bez ořezu. Případ bez ořezu, jenž byl zvolen pro produkty, znamená, že se obrázek přizpůsobí pomocí rozměru, který je třeba zmenšit větším poměrem. V případě s ořezem, který byl využit v případě fotografií uživatelů, je zmenšení stanoveno rozměrem, u kterého je poměr zmenšení nižší, jak je patrné na Obrázku 12.



Obrázek 12 Miniatury obrázků a) bez ořezu b) s ořezem

6.7 Testování dynamických webů na lokálním počítači

Problém s testováním dynamického webu tvořeného například jazykem PHP je ten, že jej nelze běžně testovat na lokálním stroji, ale musí být generován na serveru a až poté odeslán.

Jsou tedy dvě možnosti testování dynamické webové stránky. První z nich je nahrání na server, což může být poměrně zdlouhavé, obzvláště pokud je přesouváno velké množství upravovaných dat.

Druhá možnost, která byla využita pro projekt, je využití určitého balíčku umožňujícího spuštění serveru na lokálním disku. Toto zajišťuje například ⁹WampServer, který obsahuje Apache, PHP i MySQL vše spustitelné na lokální platformě Windows. Dynamický web se posléze nalézá na adrese localhost:80. V tuto chvíli ovšem nastal konflikt se službou Skype běžící na totožném portu a bylo nutno přenastavit službu Apache.

Je nutno dodat ještě jednu poznámku. CakePHP upravuje určité části svého jádra na základě adresy, na které běží. Spustit ho tedy například na adrese `http://127.0.0.1:8080/gluten/` by mohlo způsobit problémy při budoucím přechodu na serverové úložiště a doménu `gluten.cz`. Je tedy vhodné si nastavit mapování této adresy přímo ve Windows. V souboru `hosts` nacházejícím se ve složce: `C:\windows\system32\drivers\etc\` lze tuto možnost nastavit.

⁹ <http://www.wampserver.com/en/>

7 Spuštění na serveru

Ve chvíli, kdy byla práce již téměř dokončená, bylo zapotřebí začít uvažovat o jejím uplatnění v praxi a zveřejnění na internetu.

7.1 Zakoupení webhostingu a domény

Volba webhostingu se u webové služby pouze pro účely České republiky zúžila pouze na regionální poskytovatele. Bylo nutné uvažovat potřebu skriptovacího jazyka PHP, určitou technickou podporu a především dostatek paměti pro ukládání dat. Náročnost na datovou velikost databáze se již nepředpokládala tak vysoká, jelikož obrázky jsou uloženy mimo ni. Zvolen byl poskytovatel ¹⁰Savana díky poměrně příznivé ceně vzhledem k vysokému množství poskytnutého výpočetního výkonu a úložného prostoru. Jedná se o spolehlivého poskytovatele zaručujícího technickou podporu 24 hodin denně 7 dní v týdnu, která se posléze projevila jako velice výhodná.

Zakoupení domény bylo o poznání složitější. V dnešní době je již většina vhodných názvů domén zakoupena. Existovala možnost odkoupení domény od vlastníka, což se jeví výrazně neekonomicky. Zvolena byla nakonec volná doména s názvem gluten.cz. Slovo gluten je anglickým překladem českého slova lepek. Velice podobné výrazy jsou využívány též ve většině jazyků, včetně slovenštiny, kde se lepek překládá jako glutén.

7.2 Přejít na server

Samotný přechod na webhosting provázelo několik málo nesnází a komplikací s nastavením služby Apache. Vždy ovšem pomohla technická podpora poskytovatele, která má jako jediná přístup k souboru .htaccess.

7.3 Plnění databáze

Fotografie umístěné na internetu ve většině případů podléhají autorským právům a nejsou volně k využívání. Možnost vytváření fotografií vlastních je poměrně zdoluhavá a v kvalitě ani zdaleka nedosahuje na profesionalitu fotografií na oficiálních webových prezentacích firem.

Většina produktů byla tedy přidána až po kontaktování konkrétních výrobců a získání povolení k využití obsahu jejich webových stránek. Toto povolení bylo poskytnuto všemi výrobci či distributory, kteří byli kontaktováni a odpověděli.

Další vývoj databáze je již plně závislý na komunitě lidí dodržujících bezlepkovou dietu, jež bude veškeré produkty do databáze přidávat sama.

¹⁰ <http://www.savana.cz/>

7.4 Techniky SEO

Nezbytností je využití takzvaných technik SEO, které umožní nalezení webové stránky ve vyhledávačích, jako jsou Google, Yahoo, Bing či Seznam. Techniky SEO jsou spíše abstraktní záležitosti a nelze přesně určit jak dosáhnout perfektního výsledku, ale existují jistá doporučení.

Prvním a možná nejpodstatnějším doporučením je správně zvolené URL. Doménové jméno by mělo mít souvislost s klíčovými slovy a případná další klíčová slova, která by mohla být způsobem vyhledání stránky, se mají nacházet co nejbližší začátku adresy. V co nejmenší míře by se měly vyskytovat takzvané dynamické URL adresy vyznačující se následujícím zápisem `gluten.cz/products.php?id=203` a namísto toho využívat zápis `gluten.cz/stranka/203`.

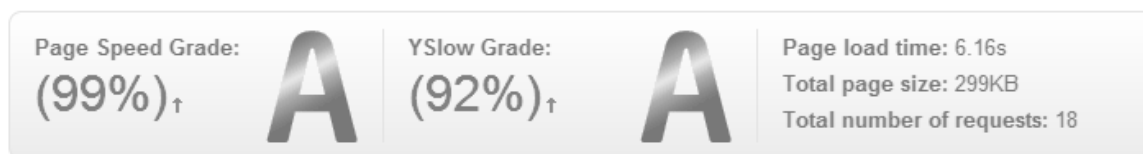
Další významnou a velice zřejmou součástí technik SEO jsou HTML tagy. Konkrétně takzvaný Title Tag, který by měl obsahovat název, dále Description Meta Tag týkající se popisu stránky a Keywords Meta Tag obsahující takzvaná klíčová slova, která bude pravděpodobně uživatel zadávat do vyhledávače.

Nesmí se opomíjet správné psaní textu, ale také správná gramatika, původnost textu či výstižnost, jelikož uživatel pravděpodobně nebude chtít pročítat obsáhlé stránky textu. Samozřejmě by v textu měla být opět zahrnuta klíčová slova, ale nijak nepřirozeně.

Dále je třeba dbát i na správně psaný kód, který by měl být validní a obsahovat všechny nezbytnosti jako například pro SEO poměrně podstatný popisek obrázků pomocí tagu alt.

Možná nejpodstatnější technikou je ale optimalizace webu pomocí dvou měřítek, a to Page SpeedGrade, který je od samotného Google, a YSlow Grade od Yahoo. Zde se zjišťuje rychlost načtení stránky optimalizace velikosti obrázků, minifikace souborů a mnoho dalšího. Jeden z mnoha vhodných nástrojů k testování je ¹¹gtmetrix.com

Obrázek 13 ukazuje výsledky `gluten.cz`:



Obrázek 13 Výsledky optimalizace pro vyhledávače v případě titulní strany

7.5 Měření přístupů na web

K měření počtu přístupů k webové službě bylo využito Google Analytics. Tento nástroj umožňuje měření nejrůznějších statistik přístupů na webové stránky. K dispozici jsou statistiky počtu návštěv či unikátních návštěvníků, dále je možné nahlédnout do geografických

¹¹ <http://gtmetrix.com/>

údajů a ověřit, odkud lidé přistupují nejčastěji a jaký je základní jazyk jejich stroje. Zde jsou běžně viditelné i exotické destinace typu Japonsko, ovšem jedná se obvykle o roboty projíždějící internet a procházející jednotlivé stránky.

Pro potřeby responzivních webových stránek je ovšem nejvýznamnější statistika přístupu z mobilních zařízení, kde je možné schopni zjistit téměř všechny potřebné údaje platformou počínaje a rozlišením obrazovky konče.

Implementace Google Analytics je velice jednoduchá. Po nutné registraci do služeb Google se nabízí krátké zadání údajů, jako jsou doména či název služby, po kterém již následuje vygenerování kódu a jeho vložení na jednotlivé stránky.

8 ZÁVĚR

Responzivní webdesign patří k moderním trendům na poli internetu a již podle prvních výsledků je patrná správnost rozhodnutí, kdy v prvních několika dnech je podíl mobilních zařízení přibližně na 15%. Služba byla ke dni 3. 4. 2014 ve 22:00 zveřejněna prostřednictvím skupiny určené pro celiaky na sociální síti Facebook.

V bakalářské práci byl splněn požadovaný rozsah, kdy teoretická část se věnovala zprvu úvodu do statistik internetových prohlížečů a jejich vývoji posledních let. Následně dle zadání problematice responzivního webdesignu a optimalizaci webové služby pro mobilní zařízení.

Praktická část byla poté věnována vývoji projektu využívajícího vhodný CMS. Zvolen byl pro tyto účely CakePHP především pro svou kvalitu, jednoduchost využití a širokou kvalitní komunitu. Služba obsahuje dva druhy rolí, každou s vlastní autorizací. CakePHP využívající MVC je vystavěn nad databází produktů, ve které je možné vyhledávat libovolné produkty a k těm posléze přidávat komentáře.

Původní myšlenkou bylo naplnit databázi gluten.cz několika sty produkty a nadále je ponechat vlastnímu osudu. Další vývoj by měl záviset téměř výhradně na zájmu komunity lidí držících bezpečnou dietu, kteří mají možnost přidávat produkty ihned po registraci, a tyto produkty vlastními silami kdykoli upravovat. Rolí administrátora je pouhé řešení stížností uživatelů. Tato varianta ovšem prokázala poměrně malou naději na úspěch vzhledem k nízké informovanosti lidí a vyšší náročnosti pro uživatele.

Dne 10. 4. 2014 bylo zkontaktováno nezávislé sdružení celiaků v České republice celiak.cz. Těmito byla nabídnuta budoucí spolupráce a návrhy řešení administrace portálu gluten.cz. Jednou navrženou variantou je ponechat administraci na sdružení mladých celiaků organizovaných pomocí skupiny na webové službě Facebook. Toto zkontaktování by bylo provedeno sdružením celiak.cz, které by se postaralo i o určitou formu propagace. Další nabízenou variantou bylo propojení s katalogem firmy Eurozona nazvaným Celiatica. Tento katalog je tvořen odborně vzdělanou skupinou lidí, kteří aktualizují svá data jednou ročně. Bohužel katalog je placený, a tak se druhá varianta zdá méně pravděpodobná, jelikož gluten.cz je zamýšlen jako neziskový projekt.

V úvahu připadá budoucí rozšíření o kategorii recepty, která by uživatelům poskytovala možnosti sdílení poznatků v přípravě vhodných pokrmů a mohla být případně propojena s produkty.

9 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Complete. In: *Wikimedia* [online]. 2012. [cit. 2014-04-08] Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Complete.png>
- [2] VÁPENÍK, Petr. Odvrácená strana responzivního webdesignu. *Sunitka* [online]. 2013 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.sunitka.cz/c/558-odvracena-strana-responzivniho-webdesignu>
- [3] MARCOTTE, Ethan. Responsive Web Design. *A List Apart* [online]. 2010 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://alistapart.com/article/responsive-web-design>
- [4] ŠKRÁŠEK, Jan. Nástroje responzivního webdesignu. *Programujte.com* [online]. 2013 [cit. 2014-04-08]. ISSN: 18011586. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2013062900-nastroje-responzivniho-webdesignu/>
- [5] LIE, Håkon Wium, Tab ATKINS a Erika J. ETEMAD. CSS Values and Units Module Level 3. *World Wide Web Consortium (W3C)* [online]. 2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/css3-values/#font-relative-lengths>
- [6] ALEXANDER, Sherri. Choosing A Responsive Image Solution. *Smashing Magazine* [online]. 2013 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://mobile.smashingmagazine.com/2013/07/08/choosing-a-responsive-image-solution/>
- [7] BOROWSKA, Paula. Retina Ready Images and Responsive Web Design. *Designmodo* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://designmodo.com/responsive-retina-images/>
- [8] RIVOAL, Floorian. Media Queries. *World Wide Web Consortium (W3C)* [online]. 2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2012/REC-css3-mediaqueries-20120619/>
- [9] WROBLEWSKI, Luke. Multi-Device Layout Patterns. *LukeW: Ideation + Design* [online]. 2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.lukew.com/ff/entry.asp?1514>
- [10] PNG vs. GIF vs. JPEG - When best to use?. In: *Stack Overflow* [online]. 2010 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://stackoverflow.com/questions/2336522/png-vs-gif-vs-jpeg-when-best-to-use>
- [11] NILSSON, Rickard. Combining and minifying JavaScript and CSS files with Ajax Minifier. *Craftinf Software* [online]. 2011 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.rickardnilsson.net/post/Combining-and-minifying-JavaScript-and-CSS-files-with-Ajax-Minifier>
- [12] ERLICH, Tomáš. Jak na gzip kompresi CSS a JS souborů. *Osobní blog Tomáše Erlicha* [online]. 2011 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://tomaserlich.cz/gzip-kompresse-css-a-js/>
- [13] Combining meta viewport and media queries. *QuirksMode* [online]. 2010 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: http://www.quirksmode.org/blog/archives/2010/09/combining_meta.html
- [14] BERNARD, Borek. Úvod do architektury MVC. *Zdroják* [online]. 2009 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.zdrojak.cz/clanky/uvod-do-architektury-mvc/>

- [15] CakePHP request cycle. In: *CakePHP* [online]. 2014. [cit. 2014-04-08] Dostupné z: http://book.cakephp.org/2.0/en/_images/basic_mvc.png

10 PŘÍLOHY

Příloha A <i>Zobrazení na zařízení Samsung Galaxy III s OS Android 4.2</i>	46
Příloha B <i>Zobrazení na zařízeních iPhone 5S s operačním systémem iOS7</i>	47
Příloha C <i>Zobrazení v prohlížeči Internet Explorer 8</i>	48
Příloha D <i>Zobrazení v prohlížeči Internet Explorer 11</i>	49
Příloha E <i>Zobrazení v prohlížeči Chrome 34 při plném rozlišení</i>	50

Příloha A Zobrazení na zařízení Samsung Galaxy III s OS Android 4.2



Přizpůsobeno pro využití na mobilních zařízeních

databáze bezpečných výrobků

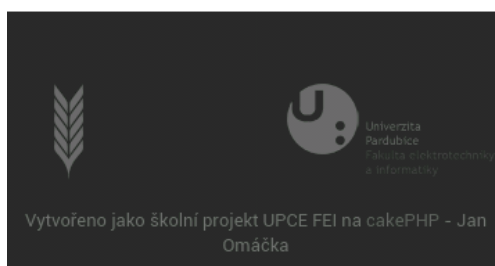
Tento webový projekt se věnuje problematice lidí vyhledávajících informace o obsahu lepku v běžně dostupných produktech. Smyslem databáze je zjednodušit zjišťování bezpečnosti potravin lidem trpícím celiakií či z jakéhokoli jiného důvodu držícím bezpečnou dietu. Produkty, které databáze obsahuje, jsou z většiny vkládány samotnými uživateli, kteří se na našich stránkách registrují. V případě jakýchkoli nesrovnalostí prosím kontaktujte administrátory.



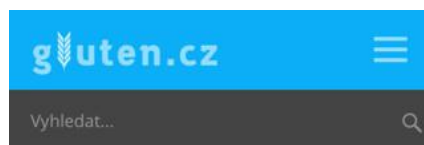
Výhody registrace

V případě registrace se začleníte do komunity lidí sdílejících zkušenosti ohledně bezpečnosti produktů. Získáte možnost vkládat produkty do databáze a Vámi vložené produkty posléze upravovat či mazat. Vámi vložené produkty můžete upravovat pouze vy a administrátor. Dále získáte možnost diskutovat o jakýchkoli produktech nacházejících se v databázi.

REGISTROVAT



Příloha B Zobrazení na zařízeních iPhone 5S s operačním systémem iOS7



Optimováno pro využití na mobilních zařízeních

databáze bezlepkových výrobků

Tento webový projekt se věnuje problematice lidí vyhledávajících informace o obsahu lepku v běžně dostupných produktech. Smyslem databáze je zjednodušit zjišťování bezpečnosti potravin lidem trpícím celiakií či z jakéhokoli jiného důvodu držícím bezlepkovou dietu. Produkty, které databáze obsahuje, jsou z většiny vkládány samotnými uživateli, kteří se na našich stránkách registrují. V případě jakýchkoli nesrovnalostí prosím kontaktujte administrátory.



Výhody registrace

V případě registrace se začleníte do komunity lidí sdílejících zkušenosti ohledně bezpečnosti produktů. Získáte možnost vkládat produkty do databáze a Vámi vložené produkty můžete upravovat či mazat. Vámi vložené produkty můžete upravovat pouze vy a administrátor. Dále získáte možnost diskutovat o jakýchkoli produktech nacházejících se v databázi.

REGISTROVAT



Přihlásit

gluten.cz

PRODUKTY INFORMACE NÁPOVĚDA

Přizpůsobeno pro využití na mobilních zařízeních

databáze bezpečných výrobků

Tento webový projekt se věnuje problematice lidí vyhledávajících informace o obsahu lepku v běžně dostupných produktech. Smyslem databáze je zjednodušit zjišťování bezpečnosti potravin lidem trpícím celiakií či z jakéhokoli jiného důvodu držícím bezpečnou dietu. Produkty, které databáze obsahuje, jsou z většiny vkládány samotnými uživateli, kteří se na našich stránkách registrují. V případě jakýchkoli nesrovnalostí prosím kontaktujte administrátory.

Výhody registrace

V případě registrace se začleníte do komunity lidí sdílejících zkušenosti ohledně bezpečnosti produktů. Získáte možnost vkládat produkty do databáze a Vámi vložené produkty můžete upravovat či mazat. Vámi vložené produkty můžete upravovat pouze vy a administrátor. Dále získáte možnost diskutovat o jakýchkoli produktech nacházejících se v databázi.

REGISTROVAT

Vytvořeno jako školní projekt UPCE FEI na cakePHP - Jan Omáčka

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Přihlásit



PRODUKTY INFORMACE NÁPOVĚDA

Vyhledat...



Přizpůsobeno pro využití na mobilních zařízeních

databáze bezpečných výrobků

Tento webový projekt se věnuje problematice lidí vyhledávajících informace o obsahu lepku v běžně dostupných produktech. Smyslem databáze je zjednodušit zjišťování bezpečnosti potravin lidem trpícím celiakií či z jakéhokoli jiného důvodu držícím bezpečkovou dietu. Produkty, které databáze obsahuje, jsou z většiny vkládány samotnými uživateli, kteří se na našich stránkách registrují. V případě jakýchkoli nesrovnalostí prosím kontaktujte administrátory.



Výhody registrace

V případě registrace se začleníte do komunity lidí sdílejících zkušenosti ohledně bezpečnosti produktů. Získáte možnost vkládat produkty do databáze a Vámi vložené produkty posléze upravovat či mazat. Vámi vložené produkty můžete upravovat pouze vy a administrátor. Dále získáte možnost diskutovat o jakýchkoli produktech nacházejících se v databázi.

REGISTROVAT

Vytvořeno jako školní projekt UPCE FEI na cakePHP - Jan Omáčka



Univerzita
Pardubice
Fakulta elektrotechniky
a informatiky



[Přihlásit](#)

[PRODUKTY](#)

[INFORMACE](#)

[NÁPOVĚDA](#)

Vyhledat...





Přizpůsobeno pro využití na mobilních zařízeních

data báze bezpečkových výrobků

Tento webový projekt se věnuje problematice lidí vyhledávajících informace o obsahu lepek v běžně dostupných produktech. Smyslem databáze je zjednodušit zjišťování bezpečkovosti potravin lidem, trpícím celiakií či z jakéhokoli jiného důvodu držícím bezpečkovou dietu. Produkty, které databáze obsahuje, jsou z většího vládního samotnými uživateli, kteří se na našich stránkách registrují. V případě jakýchkoli nesrovnalostí prosím kontaktujte administrátory.







nápoje
(množství, káva,
alkohol...)









Výhody registrace

V případě registrace se zašlete do komunity lidí sdílících zkušenosti ohledně bezpečkovosti produktů. Získáte možnost vkládat produkty do databáze a Vaši oblíbené produkty posléze upravovat či mazat. Vaši oblíbené produkty můžete upravovat pouze vy a administrátor. Dále získáte možnost diskutovat o jakýchkoli produktech nacházejících se v databázi.

Ipoje