

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practice in the Company

2017/2018

Jan Górecki

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Zadání bakalářské práce

Student: **Jan Górecki**

Studijní program: B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor: 2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma: **Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practice in the Company**

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: Webvalley s.r.o.
2. Struktura závěrečné zprávy:
 - a) Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
 - b) Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
 - c) Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
 - d) Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
 - e) Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
 - f) Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.**

Konzultant bakalářské práce: Bc. Lukáš Vlček

Datum zadání: 01.09.2017

Datum odevzdání: 30.04.2018


doc. Ing. Jan Platoš, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 23. dubna 2018

G. J. J. J.
.....

Souhlasím se zveřejněním této bakalářské práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských programech VŠB-TU Ostrava.

V Ostravě 20. dubna 2018

Veru Čech

.....

webvalley

Webvalley s.r.o.

Adresa:
Pohraniční 504/27
703 00 Ostrava

Kontakt:
info@webvalley.cz
www.webvalley.cz

ICO: 29 44 85 31
DIČ: CZ 29 44 85 31

Rád bych poděkoval firmě Webvalley s.r.o. a všem zaměstnancům za pomoc při řešení odborných úkolů a jejich přátelský přístup.

Abstrakt

Tato bakalářská práce pojednává o mé odborné praxi ve firmě Webvalley s.r.o., která se primárně věnuje tvorbě internetových aplikací. Je zde shrnuté mé působení na pozici programátora internetových aplikací, kde jsem pracoval na webových stránkách pro firmu TONAK a.s. a také uživatelském portále pro americkou firmu Perfect Origins. Práce na těchto projektech zde bude popsána. Při práci s těmito projekty jsem se setkal s postupy, které jsem dále aplikoval v praxi. Získané dovednosti využiji v dalším profesním životě.

Abstract

This bachelor thesis deals with my professional experience in Webvalley s.r.o., which is primarily concerned with the creation of Internet applications. Here is my summary of my position as an Internet Application Programmer, where I worked on a website for TONAK a.s. and a user portal for Perfect Origins. Work on these projects will be described here. When working with these projects, I have met procedures that I have applied in practice. I will use the acquired skills in my next professional life.

Klíčová slova

Vývoj internetových aplikací, PHP, MySQL, Nette, Symfony

Key Words

Development of Internet applications, PHP, MySQL, Nette, Symfony

Obsah

Seznam použitých zkratk a symbolů	8
Seznam obrázků	9
Seznam výpisů zdrojového kódu.....	10
1 Úvod.....	11
2 Popis odborného zaměření firmy	12
2.1 O firmě.....	12
2.2 Má práce ve firmě	12
3 Použité technologie	13
3.1 PHP	13
3.2 Composer	14
3.3 Javascript.....	14
3.4 SQL.....	14
3.5 GIT	15
4 Seznam zadaných úkolů a jejich řešení.....	16
4.1 Práce pro Tonak a. s.	16
4.1.1 Objednávka	16
4.1.2 Uživatelský profil	17
4.2 Portál PerfectOrigins	19
4.3 Prodloužená rudná	21
5 Získané a využití zkušenosti a znalosti	23
6 Závěr	24
Literatura	25

Seznam použitých zkratk a symbolů

PHP

- Hypertext Preprocessor
- Programovací jazyk

AJAX

- Asynchronous JavaScript and XML
- Asynchronní načítání obsahu na pozadí bez nutnosti přenačtení stránky

B2B

- Business to business
- Obchodní vztah mezi dvěma obchodníky

B2C

- Business to customer
- Obchodní vztah mezi obchodníkem a zákazníkem

API

- Application Programming Interface
- Rozhraní pro programování aplikací

CRM

- Customer Relationship Management

e-shop

- Internetový obchod

SQL

- Structured Query Language
- Strukturovaný dotazovací jazyk

GIT

- Systém pro verzování zdrojových kódů

OOP

- Object-oriented programming
- Specifický styl programování pomocí objektů

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: VZHLED STRÁNKY TONAK A.S.....	16
OBRÁZEK 2: VÝBĚR DOPRAVY A PLATBY	17
OBRÁZEK 3: UKÁZKA PORTÁLU PERFECTORIGINS	19
OBRÁZEK 4: WEB PRODLOUŽENÁ RUDNÁ	21

Seznam výpisů zdrojového kódu

VÝPIS 1: UKÁZKA PRÁCE S FRAMEWORKEM NETTE.....	13
VÝPIS 2: UKÁZKA PRÁCE S FRAMEWORKEM SYMFONY	14
VÝPIS 3: FORMULÁŘ PRO SPRÁVU UŽIVATELSKÝCH DAT	18
VÝPIS 4: UKÁZKA KÓDU NA ZÍSKÁNÍ OBJEDNÁVEK Z ULTRACARTU	19
VÝPIS 5: POUŽITÍ AJAXU V ŠABLONĚ	20
VÝPIS 6: VOLANÁ METODA POMOCÍ AJAXU	20
VÝPIS 7: SLUŽBA NA NAHRÁVÁNÍ SOUBORŮ DO EXTERNÍHO SERVERU.....	22

1 Úvod

Během mé odborné praxe ve firmě Webvalley s.r.o. jsem se seznámil s mnoha zajímavými metodami a technikami. Mé největší odborné znalosti jsem nabyl při práci na internetovém obchodu TONAK a.s., kde jsem musel řešit neobvyklé a velmi specifické úkoly. Při mé odborné praxi jsem pracoval s nejnovějšími technologiemi a osvojil jsem si znalosti PHP frameworku Nette a Symfony. Budu zde také popisovat práci s API.

2 Popis odborného zaměření firmy

V následujících podkapitolách popíši firmu, její zaměření a technologie se kterými jsem se setkal při mé odborné praxi.

2.1 O firmě

Firma Webvalley s.r.o. je přes 5 let na trhu a věnuje se vývoji internetových aplikací především pro americký trh v oblasti zdravé výživy a cvičení. Aktuálně má sídlo v Ostravě a má více než 20 zaměstnanců. Firma také nabízí analytické služby a vývoj mobilních aplikací. Její vizí je stát se prvotřídní firmou ve tvorbě internetových aplikací na mezinárodním poli v oboru. Firma také vyvíjí interní CRM systém jménem Necktie.

2.2 Má práce ve firmě

Ve firmě jsem v rámci odborné praxe pracoval na pozici PHP programátor. Za dobu mé působnosti ve firmě jsem se setkal s velkým projektem pro českou firmu, na kterém jsem pracoval od začátku do odevzdání. Jedná se o e-shop pro TONAK a. s., který se zabývá výrobou klobouků. Dále jsem vytvářel uživatelský portál pro firmu zabývající se zdravou výživou.

3 Použité technologie

Tuto sekci věnuji technologiím se kterými jsem se při odborné praxi setkal. Popisuji zde jakým způsobem jsem je využil.

3.1 PHP

PHP je programovací jazyk, který je prováděný na straně serveru a je využíváný hlavně pro internetové aplikace. Tento programovací jazyk je specifický, protože záleží na programátorovi, jak s ním bude pracovat. Ve firmě jsem se setkal s dvěma frameworky:

- **Nette Framework** – Je sada komponent, které dohromady tvoří Framework. Je vyvíjen v české republice p. Davidem Grudlem. Tento Framework klade důraz na bezpečnost, čistý kód a produktivitu. Díky své rychlosti a jednoduchosti se hodí převážně pro menší aplikace, avšak lze v tomto frameworku vyvíjet i rozsáhlé systémy.

```
1.  /**
2.   * Class ProductPresenter
3.   * @package App\Presenters\Product
4.   */
5.
6.  class ProductPresenter extends BasePresenter {
7.  {
8.      /**
9.       * @param int $productId
10.      */
11.     public function renderDetail($productId)
12.     {
13.         $product = $this->productFacade->getProductById($productId);
14.         $relatedArticles = $this->articleFacade-
>findRelatedArticlesByProduct($product, 10);
15.
16.         $this->template->product = $product;
17.         $this->template->relatedArticles = $relatedArticles;
18.         $this->template->user = $this->getUser();
19.     }
20. }
```

Výpis 1: Ukázka práce s frameworkem Nette

- **Symfony** – Je zahraniční framework, který získává čím dál větší podporu. Jeho vývoj je sponzorovaný francouzskou firmou Sensio Labs. Tento framework se díky svým rozsáhlým funkcím hodí na rozsáhlé projekty. Tento framework se ve firmě využívá na většinu projektů.

```

1. class ProductController extends BaseController
2. {
3.     ...
4.
5.     /**
6.      * @param $product Product
7.      * @I18nRoute({ "en": "/product/{product}", "cs": "/produkt/{product}"
8.      * }, name="app_product_detail")
9.      */
10.    public function detailAction(Product $product)
11.    {
12.        $relatedArticles = $this->articleFacade-
13.        >findRelatedArticlesByProduct($product, 10);
14.        return $this->render('app/product/detail.html.twig', [
15.            'product' => $product,
16.            'relatedArticles' => $relatedArticles,
17.            'user' => $this->getUser()
18.        ]);
19.    }
20. }

```

Výpis 2: Ukázka práce s frameworkem Symfony

3.2 Composer

Composer je nástroj, který slouží pro správu závislostí. Díky tomuto nástroji nemusí programátor složitě stahovat všechny balíčky a knihovny, ale jedním příkazem se mu balíček stáhne. Používal jsem tento nástroj na všech projektech.

3.3 Javascript

Javascript je objektově orientovaný skriptovací jazyk pro vytvoření animací nebo ovládání interaktivních prvků. Tento jazyk jsem využil nejvíce při vývoji e-shopu pro TONAK a. s., kdy většina webu byla interaktivní s mnoha animacemi.

3.4 SQL

Structured query language (SQL) je dotazovací jazyk, který se používá pro získávání, ukládání a manipulaci s daty.

3.5 GIT

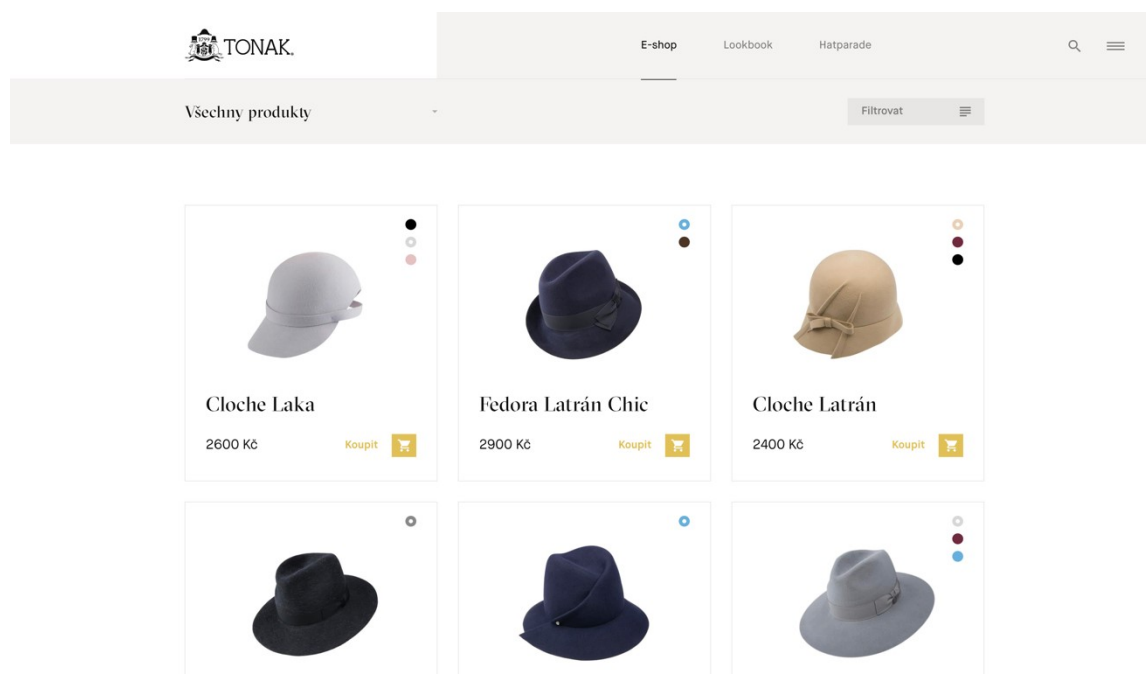
Pro práci v týmu byl tento nástroj velmi důležitý, jelikož jsme díky němu mohli verzovat náš kód. Měli jsme vlastní GIT server postavený na platformě Gitlab.

4 Seznam zadaných úkolů a jejich řešení

Cílem mé odborné praxe bylo udělat množinu úkolů na reálných zakázkách pro klienty. Po nástupu jsem se seznamoval s frameworkem Symfony, protože jsem tento framework potřeboval pro následující práci na projektu. Pro práci jsem používal software jménem PhpStorm, který je pro vývoj webových aplikací výborný a pomůže s mnoha problémy.

4.1 Práce pro Tonak a. s.

Nejvýznamnější část mé praxe jsem pracoval na e-shopu pro společnost Tonak a.s.. Tento projekt se začínal dělat, když jsem nastoupil na svou odbornou praxi. Pracoval jsem na tomto projektu na mnoha dílčích úkolů. Tento web se vyznačuje jednoduchým designem a propojením B2B a B2C e-shopu.



Obrázek 1: Vzhled stránky Tonak a.s.

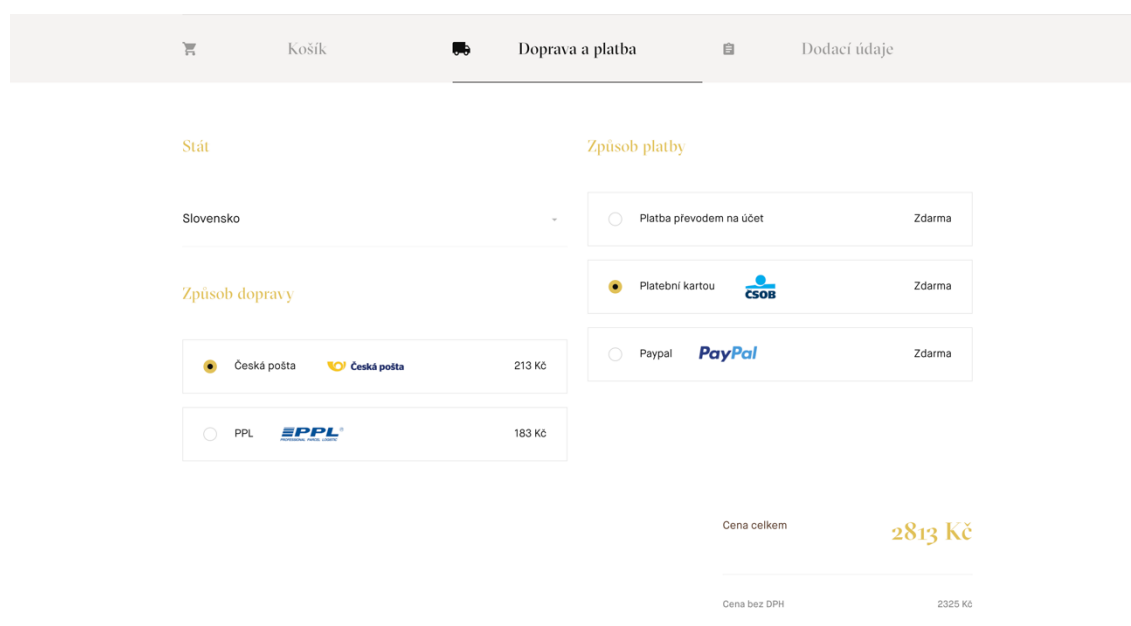
4.1.1 Objednávka

Pravděpodobně nejdůležitější úkol, který jsem měl na tomto portále bylo vytvoření objednávky. Tento proces objednávky byl rozdělen do tří částí. Kdy se informace s jednotlivých

části ukládaly do session a celý objednávkový proces jsem vyhodnocoval až po odeslání posledního kroku objednávky.

První část tedy výpis produktů v košíku s možností zadat slevový kupón a zaškrtnou pole, které objednávku odeslalo jako dárek. Také se zde ověřovalo, jestli cena objednávky je větší než 2500,- Kč, kvůli dopravě zdarma.

Nejtěžší bylo naprogramovat druhý krok objednávky, kdy byla možnost vybrat si stát doručení a na základě toho se zobrazoval způsob dopravy, které rozhodovalo o možnostech platby. Každá tato kombinace také znamenala jiné ceny.



The screenshot shows a checkout page with a navigation bar at the top containing 'Košík', 'Doprava a platba', and 'Dodací údaje'. The main content is divided into two columns: 'Stát' and 'Způsob platby'. Under 'Stát', 'Slovensko' is selected. Under 'Způsob dopravy', 'Česká pošta' is selected with a price of 213 Kč, and 'PPL' is an alternative with 183 Kč. Under 'Způsob platby', three options are shown: 'Platba převodem na účet' (Zdarma), 'Platební kartou' (Zdarma) with a CSOB logo, and 'Paypal' (Zdarma) with a PayPal logo. At the bottom right, the total price is 'Cena celkem 2813 Kč' and 'Cena bez DPH 2325 Kč'.

Obrázek 2: Výběr dopravy a platby

Třetí část objednávky sbírala fakturační a dodací údaje od uživatele a následně uložila objednávku do systému. Na této stránce byla potřeba naprogramovat plno věcí. Jedna z nich byla například uložení dat, které uživatel zadal předtím, než nechtěně opustil stránku, aby tyto data pořád měl a nemusel proto údaje vyplňovat znovu. Bylo také potřeba implementovat platební brány Paypal a ČSOB, kdy nejtěžší byla implementace Paypal, kvůli jejich špatné dokumentaci.

4.1.2 Uživatelský profil

Práce na uživatelském profilu byla jednodušší než zbývající úkoly. Náplní tohoto úkolu bylo vytvořit registraci a přihlášení uživatele, výpis objednávek a úprava osobních údajů.

Pro registraci a přihlášení uživatele jsem použil již existující řešení, které mi usnadnilo práci. Jediné, co jsem potřeboval upravit byly šablony. Následně byla implementace ostatních částí úkolů již velmi jednoduchá. Z předchozí úlohy jsem již měl vytvořený formulář pro úpravu osobních údajů, kterou jsem využil i zde. Bylo také zapotřebí ošetřit tyto stránky, aby na ně

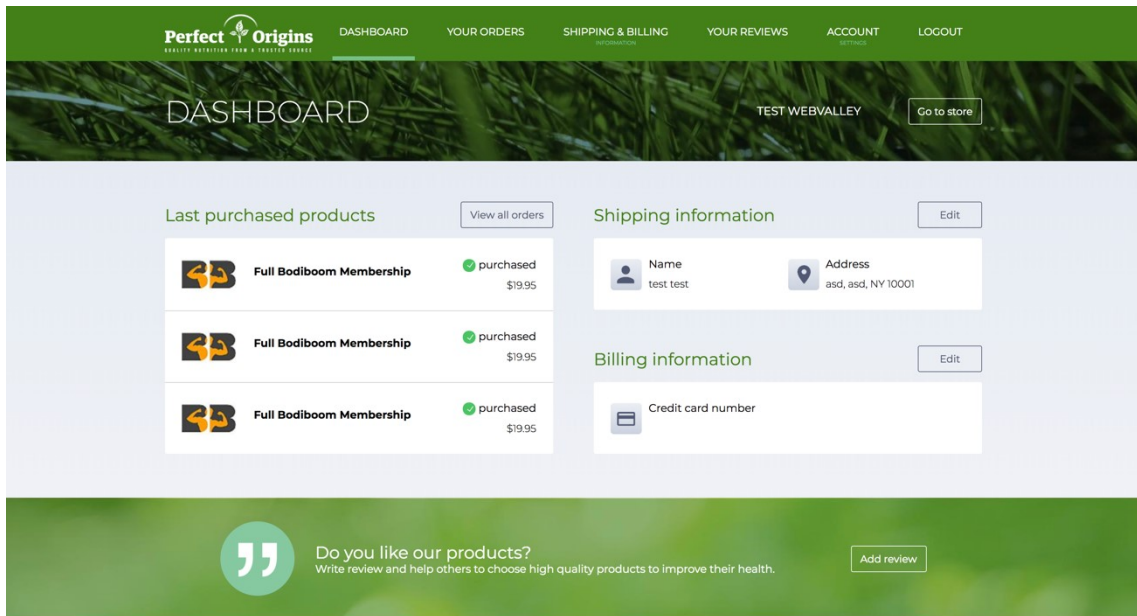
nepřihlášený uživatel nemohl. V tomto problému mi pomohly funkce frameworku, které ověřovaly práva uživatele.

```
1. class UserType extends AbstractType
2. {
3.     public function buildForm(FormBuilderInterface $builder, array $options)
4.     {
5.         $builder
6.             ->add('firstname', TextType::class, [
7.                 'mapped' => false,
8.             ])
9.             ->add('lastname', TextType::class, [
10.                 'mapped' => false,
11.             ])
12.             ->add('email', EmailType::class, [
13.                 'label' => 'email'
14.             ])
15.             ->add('phone', TextType::class, [
16.                 'required' => false
17.             ])
18.             ->add('address', AddressType::class,
19.                 array(
20.                     'user' => $options['data'],
21.                     'deliveryAddress' => false,
22.                     'required' => false
23.                 ))
24.             ->add('ico', TextType::class, [
25.                 'required' => false
26.             ])
27.             ->add('dic', TextType::class, [
28.                 'required' => false
29.             ])
30.             ->add('company_name', TextType::class, [
31.                 'required' => false
32.             ])
33.             ->add('delivery_address', AddressType::class,
34.                 array(
35.                     'user' => $options['data'],
36.                     'deliveryAddress' => true,
37.                     'required' => false
38.                 ))
39.             ->addEventListener(
40.                 FormEvents::PRE_SUBMIT,
41.                 array($this, 'onPreSubmit')
42.             );
43.     }
44. }
45. }
```

Výpis 3: Formulář pro správu uživatelských dat

4.2 Portál PerfectOrigins

V rámci mojí bakalářské praxi jsem dostal za úkol vytvořit uživatelský portál pro e-shop PerfectOrigins. Celý web byl postavený na Nette frameworku a tak jsem pokračoval v rozšiřování tohoto webu.



Obrázek 3: Ukázka portálu PerfectOrigins

Jelikož e-shop využívá Ultracart, tedy systém, který dokáže spravovat produkty, uživatele i objednávky, bylo důležité použít již existující API, abych dokázal přihlášeným uživatelům zobrazovat objednávky a jejich osobní informace. V první řadě jsem si tedy připravil třídu, která komunikuje s Ultracartem pomocí API.

```
1. /**
2.  * Get orders
3.  * @return array
4.  */
5. public function getOrders()
6. {
7.     $request = $this->client-
8. >request('GET', self::API_URL . '/rest/myaccount/orders', [
9.         'headers' => [
10.             'X-UC-Merchant-Id' => $this->merchant_id,
11.             'X-UC-Shopping-Cart-Id' => $this->cartId
12.         ]
13.     ]);
14.     return json_decode($request->getBody()->getContents());
15. }
```

Výpis 4: Ukázka kódu na získání objednávek z Ultracartu

Po přípravě API dotazů bylo potřeba začít programovat portál. Portál již byl nakódovaný a tak na mě zbyla programátorská práce. Veškerou logickou část aplikace jsem rozdělil do tzv. komponent, tedy částí aplikace, které se starají jen o jednu věc.

Po naprogramování všech částí webu jsem zjistil, že načítání objednávek pomocí API dotazu je velice pomalý. Trval kolem 3 sekund a tím zpomaloval celý web. Rozhodl jsem se tedy objednávky vypisovat pomocí AJAX dotazu, který se postaral o načtení objednávek na pozadí.

```
1. <script>
2.     $.nette.ajax({
3.         url: {link loadOrders!}
4.     });
5. </script>
```

Výpis 5: Použití Ajaxu v šabloně

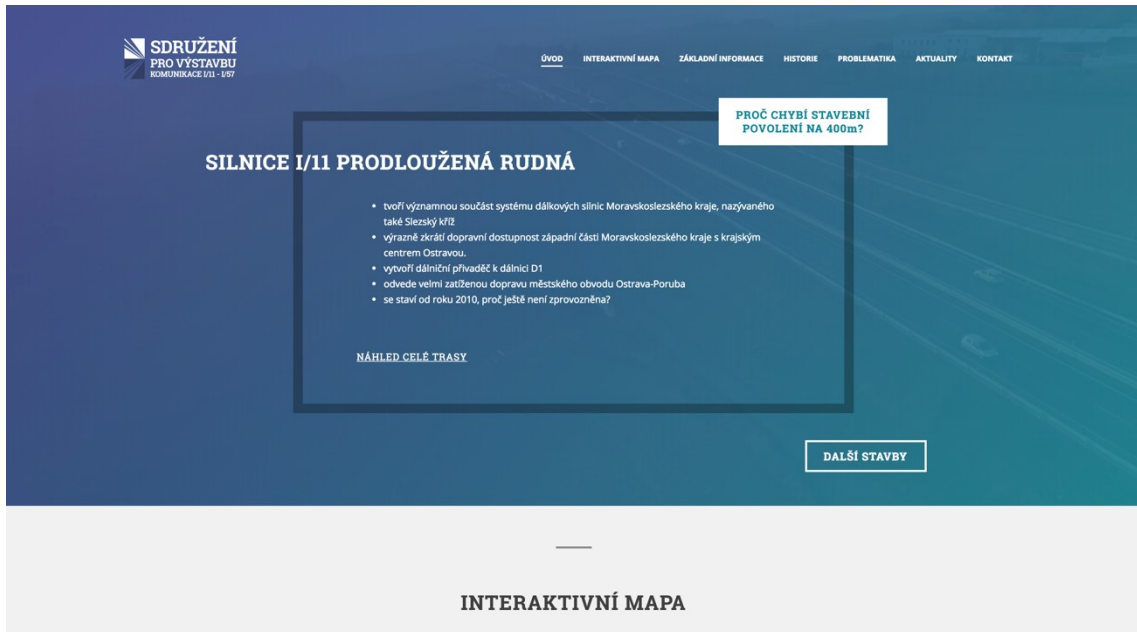
```
1. public function handleLoadOrders() {
2.     $orders = $this->ultracart->getOrders();
3.     if($orders === null) {
4.         $this->items = false;
5.     } else {
6.         $this->items = $this->getOrders($orders);
7.     }
8.
9.     $this->redrawControl('lastOrders');
10. }
```

Výpis 6: Volaná metoda pomocí ajaxu

4.3 Prodloužená rudná

Tento web jsem byl v době začátku mé práce pouze nakódovaný. Já měl za úkol vytvořit kontaktní formulář a administraci, kde by si administrátor mohl nahrávat dokumenty, aktuality a mediální výstupy.

Tento úkol nebyl tak náročný jako předchozí úkoly. Nejdřív ze všeho jsem si musel vybrat technologii na které tento web udělám. Zvítězil Nette framework, který je pro menší weby extrémně rychlý a zároveň jednoduchý a bezpečný.



Obrázek 4: web prodloužená rudná

Použil jsem komponenty stejně jako u předchozí práce s frameworkem Nette a do toho jsem použil nahrávání obrázků a dokumentů na externí server od Amazonu, která má službu S3. Pro práci s nahráváním a získáváním obrázků jsem si vytvořil službu, která toto řešila.

```
1. <?php
2.
3. namespace App\Core\Utils;
4.
5. use Aws\S3\S3Client;
6.
7. class S3Service
8. {
9.
10.     private $private_key;
11.     private $public_key;
12.     private $bucket;
13.     private $region;
14.     private $version;
15.
16.     /** @var S3Client */
17.     private $s3;
18.
19.     public function __construct($config_data)
20.     {
```

```

21.     $this->private_key = $config_data['credentials']['secret'];
22.     $this->public_key = $config_data['credentials']['key'];
23.     $this->bucket = $config_data['bucket'];
24.     $this->region = $config_data['region'];
25.     $this->version = $config_data['version'];
26.
27.     $this->s3 = new S3Client([
28.         'region' => $this->region,
29.         'version' => $this->version,
30.         'credentials' => [
31.             'key' => $this->public_key,
32.             'secret' => $this->private_key
33.         ]
34.     ]);
35. }
36.
37.
38. public function save($key, $path_to_file)
39. {
40.     $this->s3->putObject([
41.         'Bucket' => $this->bucket,
42.         'Key' => $key,
43.         'SourceFile' => $path_to_file,
44.         'ACL' => 'public-read'
45.     ]);
46. }
47.
48. public function delete($key) {
49.     $this->s3->deleteObject([
50.         'Bucket' => $this->bucket,
51.         'Key' => $key
52.     ]);
53. }
54.
55. public function read($key) {
56.     return $this->s3->getObject([
57.         'Bucket' => $this->bucket,
58.         'Key' => $key
59.     ]);
60. }
61.
62. public function getFile($key) {
63.     return $this->s3->getObjectUrl($this->bucket, $key);
64. }
65.
66. public function getClient() {
67.     return $this->s3;
68. }
69.
70. public function getBucket() {
71.     return $this->bucket;
72. }
73. }

```

Výpis 7: Služba na nahrávání souborů do externího serveru

Následně bylo potřeba vytvořit databázi a výpisy na web. Administraci jsem si nechal na konec kdy jsem nejdřív vytvořil autorizaci uživatele a následně jsem se zabýval formuláři a tabulkovými výpisy do administrace.

5 Získané a využití zkušenosti a znalosti

Při výkonu mé bakalářské praxe mi nejvíc pomohly praktické znalosti programování a OOP. Dále jsem využil znalosti, které jsem získal v oblasti vytváření dokumentace a různých diagramů a v neposlední řadě mi byly velice nápomocné znalosti v oblasti databází a návrhových vzorů.

6 Závěr

Celá tato bakalářská praxe byla z mého pohledu velmi důležitá pro můj profesní růst. Měl jsem možnost pracovat na reálných projektech pro firmy a příležitost vyzkoušet si, jak to chodí ve skutečné práci. Také mi tato bakalářská praxe pomohla se lépe připravit na můj profesní život. Díky práci na velkých projektech jsem se také naučil pracovat v týmu více lidí a dbát na čistý kód.

Literatura

1. Git [online] [cit. 20.4.2018] - <https://git-scm.com/>
2. Composer [online] [cit. 20.4.2018] - <https://getcomposer.org/>
3. Nette [online] [cit. 20.4.2018] - <https://nette.org/>
4. Webvalley [online] [cit. 20.4.2018] - <https://webvalley.cz/>
5. Sypmhony [online] [cit. 20.4.2018] - <https://symfony.com/>
6. Tonak [online] [cit. 20.4.2018] - <https://tonak.cz/>
7. PerfectOrigins [online] [cit. 20.4.2018] - <https://perfectorigins.com/>