

Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace

17. listopadu 526, 74311 Bílovec

tel: 556 411 071, fax: 556 414 432, e-mail: gbilovec@gmk.cz, www.gmk.cz



Webová stránky Interaktivního charakteru

Dokumentace

**Dominik Pospěch
4.B
2019/2020**



Zadání maturitní práce z předmětu informační a výpočetní technika pro maturitní rok 2019/2020 jako součást profilové zkoušky

v souladu s § 15, vyhlášky 177/2009 o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou ve znění pozdějších změn *)

Jméno a příjmení žáka: Dominik Pospěch

Třída: 4. B

Obor (kód, název): 7941 K41, čtyřleté studium

Zaměření, forma vzdělání: všeobecné, denní

Vedoucí MP: RNDr. Zdeněk Kramář, Ph.D

Téma: 3. Webové stránky pro výuku vybraného tematického celku

Obsah tématu:

Tvorba webových stránek, jejichž cílem bude ověřit a rozšířit znalosti uživatelů v oblasti vybraného tematického celku určeného vyučujícího předmětu. Pro tvorbu budou využité technologie HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, PHP a JQuery.

Textový dokument, který bude součástí projektu, bude popisovat základní části programu a jeho vývoje, využitou literaturu a informační zdroje.

Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce *)

1. Naskenované zadání maturitní práce.
2. Čestné prohlášení autora práce.
3. Abstrakt.
4. Písemná část, necht' obsahuje: anotaci, čestné (podepsané) prohlášení, obsah, informace o aplikaci a způsobu práce s ní, závěr, seznam použité literatury a informačních zdrojů.
5. Rozsah písemné práce bude 10 až 15 stran.
6. Přílohy: CD-ROM s úplnou dokumentací (spustitelná aplikace + textová dokumentace), prezentaci k obhajobě na bázi aplikace PowerPoint.
7. Typy použitých souborů na CD: textový dokument ve formátu *.doc (MS Word) a zároveň ve formátu *.pdf (Acrobat Reader), prezentaci ve formátu *.ppt (PowerPoint).

Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace

17. listopadu 526, 74301 Bílovec

tel: 556 411 071, fax: 556 414 432, e-mail: gbilovec@gmk.cz, www.gmk.cz

Kritéria hodnocení maturitní práce:

Výsledná známka z maturitní práce je tvořena jako vážený průměr hodnocení vedoucího práce, oponenta a obhajoby práce.

Hodnocení vedoucího práce (50 %) je tvořena na základě hodnocených oblastí a naplnění kritérií:

- **praktická část (aplikace, program, ...)** (35 %) tvoří kritéria: splnění cíle zadání a úplnost, úroveň a obtížnost zpracování, funkčnost, samostatnost a kreativita při řešení, hodnocení průběžné práce
- **písemná dokumentace** (15 %) tvoří kritéria: obsahová stránka (úplnost, náležitá odborná úroveň), formální stránka (typografická pravidla, pravidla pro tvorbu elektronických dokumentů, dodržení náležitostí předepsaných školou), respektování norem pro citace a použité zdroje

Hodnocení oponenta (30 %) je tvořena na základě hodnocených oblastí a naplnění kritérií:

- **praktická část (aplikace, program, ...)** (20 %) tvoří kritéria: splnění cíle zadání a úplnost, úroveň a obtížnost zpracování, funkčnost
- **písemná dokumentace** (15 %) tvoří kritéria: obsahová stránka (úplnost, náležitá odborná úroveň), formální stránka (typografická pravidla, pravidla pro tvorbu elektronických dokumentů, dodržení náležitostí předepsaných školou), respektování norem pro citace a použité zdroje

Hodnocení obhajoby (20 %) je tvořeno na základě hodnocených oblastí a naplnění kritérií:

- **obsahová část prezentace** (vysvětlení cíle, jeho realizace a zdůvodnění postupu)
- **formální zpracování** (dodržení zásad prezentace)
- **schopnost reagovat na dotazy a orientace v problematice**
- **dodržení časového limitu a vystupování**

Při zjištění, že žák není autorem práce, v práci nejsou dostatečně uvedeny odkazy na použité zdroje, bude žák hodnocen nedostatečně.

Počet vyhotovení maturitní práce: 2 vyhotovení

Termín zadání maturitní práce: 4. prosince 2019

Termín odevzdání maturitní práce: 14. dubna 2020

V Bílovci 4. prosince 2019

Mgr. Pavel Mrva,
ředitel škol

Anotace

Dokumentace k dlouhodobé maturitní práci, která se zabývá tvorbou webových stránek, jejichž cílem je ověřit a rozšířit znalosti uživatelů v oblasti vybraného tematického celku. Při tvorbě stránek jsem použil technologie HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, PHP a JQuery. Dokumentace je rozdělena do dvou hlavních částí. První část dokumentu popisuje design stránek. Druhá část dokumentu pojednává o využití databází, jazyka PHP a jazyka JavaScript. Poslední část ukazuje části kódu.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto maturitní práci vypracoval samostatně, a že jsem uvedl všechny informační zdroje a použitou literaturu.

Dne:

.....

Podpis žáka

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Design	8
2.1. Index/Domovská stránka	8
2.2. Kontakt.....	8
2.3. Informace	9
2.4. Příklady	9
2.5. Shrnutí.....	9
3. Databáze, PHP a JavaScript.....	10
3.1. Registrace/Login	10
3.2. Kontakt.....	10
3.3. Databáze	10
3.4. Informace/Příklady	11
3.5. Kalkulačka	11
4. Zdrojové kódy.....	12
4.1. Ukázka MYSQL	12
4.2. Ukázka PHP	13
4.3. Ukázka SASS	14
4.4. Ukázka JQuery	15
4.5. Ukázka index.....	16
4.6. Ukázka Bootstrap.....	17
5. Závěr.....	18
6. Použitá literatura a zdroje.....	19
6.1. Stránky	19
6.1.1. Obrázky.....	19
6.1.2. Videá	19
6.1.3. Informace	19
7. Přílohy	20

1. Úvod

Téma, které jsem si vybral, je tvorba webových stránek, jejichž cílem bude ověřit a rozšířit znalosti uživatelů v oblasti vybraného tematického celku. Při tvorbě webových stránek jsem použil technologie jako je HTML, CSS, JavaScript, PHP, Bootstrap, a jQuery.

Struktura stránek je tvořena značkovacím jazykem HTML5, který do stránek přidává jednotlivé elementy jako je například: formulář, tělo dokumentu, patička atd. Design stránek je tvořen v jazyce CSS, respektive v jeho preprocesoru SASS, jenž zjednodušuje samotné CSS. Dále je na design využita technologie Bootstrap a JQuery. Jazykem na straně serveru je skriptovací jazyk PHP.

Důvod, proč jsem si vybral téma webové stránky byl jednoduchý. Zastávám názor, že než se programátor začne specializovat na jeden určitý jazyk měl by si vyzkoušet i jiné programovací jazyky. Pro mě novým jazykem byl PHP. Jazyk, který normálně používám na straně severu je TypeScript ve spolupráci se softwarovým systémem node.js a různými frameworky. Například framework express atd. Pro databázi jsem vybral systém MySQL, což je systém uplatňující relační databázový model a využívá jazyk SQL pro práci s daty. Obvykle využívám například MongoDB, která se řadí mezi NoSQL databáze a pro ukládání dat využívá dokumenty podobné formátu JSON. NoSQL databáze jsou databáze, které nevyužívají tabulkového modelu.

Prostředí, které jsem využíval při tvorbě projektu se nazývá Visual Studio Code. Jedná se o editor zdrojové kódu, který je vyvíjen společností Microsoft. Zajímavostí o tomto editoru je to, že to je desktopová aplikace, která je napsaná v jazycích JavaScript a TypeScript. K tomu využívá framework electron, který byl vyvinut pro tvorbu desktopových aplikací v Javascriptu. Visual Studio Code jsem si vybral proto abych si vyzkoušel tvorbu projektů mimo plně funkční IDE prostředí jako je například PhpStorm nebo NetBeans. Visual Studio Code nabízí velké množství volně dostupných rozšíření. Pro moje účely jsem využil několik rozšíření. Live server, rozšíření, které simuluje fungování živého serveru. Dále Live SASS Compiler, který přeměňuje kód SASS na kód CSS. A posledním rozšířením bylo Material Icon Theme pro lepší přehlednost jednotlivých souborů a složek v projektu.

V samotné práci popisuji design práce, fungování a ukazuji malé části kódu. Valná většina všech informací použitá při tvorbě stránek pochází z mé vlastní hlavy. Pouze informace a příklady byly vypůjčeny z jiných zdrojů. Všechny zdroje, které jsem využil byly zaznamenány v informačních zdrojích v dolní části dokumentu.

2. Design

Stránky jsou rozděleny do čtyř hlavních částí (index, informace, kontakt a příklady). To, co mají jednotlivé části společné jsou *footer* (tzv. patička), *header* (tzv. hlavička), *head* (část, kde jsou obsaženy meta značky atd.) a *scripty*. Všechny tyto části jsou nahrány do jednotlivých dokumentů, díky funkci *include* a můžeme je najít ve složce *includes*.

Hlavička dokumentu je tvořena logem a hlavní navigací. Logo se nachází v levé části hlavičky a je tvořeno textem. Navigace se nachází v pravé části. Celá hlavička je průhledná do doby, než začnete sjíždět dolů. V té chvíli se změní pozadí celé hlavičky. Ve verzi pro mobilní telefony se celá navigace změní. Nyní po rozkliknutí ikonky v pravé části, navigace sjede z vrchu dolů. Mobilní verze je z důvodu neplacené domény ovlivněna a nefunguje správně.

Patička dokumentu je rozdělena na dvě části. V levé části patičky se nacházejí ikony sociálních sítí, které v budoucnu budou odkazovat na přidružené stránky mého webu. Přístup k jednotlivým ikonkám sociálních sítí máme díky odkazu v části *head* a také díky klíčovým slovům pod kterými jsou jednotlivé ikonky uloženy. V pravé části patičky se nachází navigační menu, které umožňuje přesun mezi jednotlivými lokacemi. Po zmenšování velikosti stránky patička postupně mění své uspořádání.

Část s názvem *head* obsahuje meta značky, které obsahují různé informace o webových stránkách jako jsou klíčová slova, která využívá vyhledávač, kontent, který stránky obsahují a autora stránek atd. Dále zde jsou odkazy na různé soubory, které projekt využívá. Například zde jsou odkazy na kaskádové styly, Google fonty, ikonku atd.

2.1. Index/Domovská stránka

Index je hlavní částí stránek, kde se ocitnete po rozkliknutí adresy. Stránka je tvořena posuvnými videi, které lze mezi sebou měnit pomocí šipek po stranách. Další částí je část, která obsahuje registrační formulář a formulář pro přihlášení. Pro registraci člověk musí zadat email, jméno, heslo a znovu kontrolní heslo. Pokud bude něco zadáno špatně vyskočí upozornění. Stejně je to i u přihlášení, zde ale stačí zadat už jen jméno a heslo. Registrační a přihlašovací formulář lze mezi sebou prohazovat klikáním na slova *register* a *login*. Po přihlášení do stránek zmizí formulář a objeví se místo něj tlačítko na odhlášení. Dále se vám povolí vstup k části s příklady.

2.2. Kontakt

Zde se posuvná část nachází také, ale liší se od té v indexu tím, že zde jsou použity obrázky na místo videí a taky je zde časovač, který mění obrázky po uplynulé době. Také je zde kontaktní formulář, do kterého je potřeba zadat vaši emailovou adresu, vaše jméno, předmět vašeho dotazu a celou vaši zprávu. Pokud něco zadáte špatně budete upozorněni na chybu, chybovým hlášením, které se zobrazí pod formulářem.

2.3. Informace

Informační část je tvořena, vyhledávacím formulářem a jednotlivými tématy. Po rozkliknutí tématu se ocitnete na stránce s informacemi k danému tématu. Zde máte možnost vyhledávat další témata nebo se vrátit zpět. Samotný vyhledávač dokáže vyhledávat mezi názvy témat a stačí mu pouze část názvu. Vyhledávání, vás také upozorní, jestli bylo nějaké téma, nalezeno či nikoliv.

2.4. Příklady

Sekce s příklady obsahuje rozcestník mezi různými příklady. Poté co otevřete libovolný příklad ocitnete se na stránce, kde máte název příkladu, jeho znění a formulář pro zaslání odpovědi. Opět podle toho, jak odpovíte vám na obrazovce vyskočí upozornění, pokud odpovíte špatně. Umožní se vám přístup k postupu řešení, který je zde ve formě obrázku. Také je zde kalkulačka, jenž se objeví po rozkliknutí šedého tlačítka na levé straně obrazovky.

2.5. Shrnutí

Celkový design stránek je tvořen v jazyce CSS. V mém případě jsem, ale použil preprocesor SASS, který umožňuje psát méně textu než u běžného CSS. Také je text mnohem přehlednější než u CSS a jednodušší na tvorbu. Dále je na design využita technologie Bootstrap, která je například využita u posuvníku s videi a obrázky. Animace navigace, formuláře atd. je tvořena pomocí jazyka JQuery.

3. Databáze, PHP a JavaScript

3.1. Registrace/Login

Formulář pro registraci uživatelů reaguje na tlačítko *register*, jestliže jsou všechny části formuláře vyplněny a odeslány pomocí zmáčknutí *register*. Dojde ke kontrole zadaných hodnot. Kontrola je řešena pomocí podmínek. První podmínka kontroluje, jestli jsou všechny hodnoty vyplněny. Pokud ne, nastane událost, která vypíše chybové hlášení, že nebyly vyplněny všechny hodnoty a nechá vyplněné jméno a email. Druhou podmínkou je validace emailu a kontrola, jestli je jméno tvořeno pouze obyčejnými znaky. V druhém případě nastane událost, vypisující chybové hlášení o problému s emailem a jménem. Třetí podmínka kontroluje pouze validaci emailu

a zanechá vyplněné jméno. Čtvrtá podmínka kontroluje znaky jména a zanechá vyplněný email. Pátá podmínka kontroluje dostupnost emailu a jména. Za předpokladu, že už email nebo jméno bylo užito jiným uživateli vypíše se chybová hláška. Pokud je vše v pořádku dojde k zakódování hesla a uživatel se uloží do databáze.

Formulář pro přihlášení uživatelů funguje stejně jako u registrace. Stejně jako u registrace jsou zde podmínky, které kontrolují hodnoty ve formuláři. Je zde podmínka pro prázdný formulář. Druhá podmínka kontroluje, jestli heslo, jenž jste zadali souhlasí s heslem v databázi. Pokud ne vypíše se chybová zpráva o nesprávnosti hesla a zůstane vyplněné jméno. Další podmínkou je kontrola, jestli vůbec v databázi někdo takový existuje. Pokud existuje dojde k úspěšnému přihlášení. Rozdíly mezi uživateli přihlášenými a těmi co přihlášení nejsou je způsoben kvůli *session*. Pokud je člověk přihlášen znamená to, že *session* jsou aktivované a toto ovlivní některé části stránek. Například v navigaci se objeví příklady nebo se namísto formuláře pro přihlášení objeví odhlášení.

Odhlášení je způsobeno tím, že se ukončí aktivita *session*. *Session* musí být přítomny všude. To je řešeno díky funkci *include*.

3.2. Kontakt

Kontaktní formulář reaguje na zmáčknutí tlačítka odeslat. Za předpokladu, že všechno bylo vyplněno správně. Odešle se dotaz na moji emailovou adresu. Pokud dojde k nějaké chybě vypíše se její znění pod formulář. Toto je vyřešeno podmínkami. Pokud je celý formulář prázdný způsobí to událost, která způsobí, že se vypíše požadavek o vyplnění celého formuláře. Další podmínku, kterou jsem využil slouží k validaci emailu. Tedy, jestliže daný email neexistuje způsobí to událost email, která vypíše, že je problém s emailem a zároveň nechá vyplněné všechny hodnoty kromě emailu. Poslední událost nám řekne, že byla zpráva úspěšně odeslána a zprávu odešle.

3.3. Databáze

Databázi, kterou využívám na svých stránkách obsahuje 4 hlavní tabulky. První tabulka má název *articles* a obsahuje id a název jednotlivých článků, které se v informacích zobrazují podle toho, jaké téma jsme zvolily. Druhá tabulka s názvem *article_content* obsahuje kontent jednotlivých témat a zobrazuje se návazně na id. Třetí tabulka se nazývá *examples* a jsou v ní uloženy názvy příkladů, jejich kontent, postup a samotný výsledek. Poslední tabulka je tabulka *users*, do které se ukládají uživatelé, kteří se zde přihlásí.

Kontakt s databází je vytvořen díky funkci *mysqli_connect*, která bere jako parametry jméno serveru, jméno uživatele, heslo a jméno databáze. Kontakt s databází je nahrán všude, kde je potřeba díky funkci *include*.

3.4. Informace/Příklady

Informační část a část s příklady funguje podle toho na jakém id stránky se nacházíte, neboť pod jednotlivými id jsou v databázi uloženy témata a příklady. Informační část obsahuje vyhledávač, který dokáže v databázi vyhledávat názvy jednotlivých a témata. Vyhledávač má, také své podmínky. Za předpokladu, že jste do vyhledávače nenapsali žádný text a odešlete dotaz. Vráť se vám text, že nejdříve musíte napsat něco do formuláře. Pokud napíšete něco, co se nenachází v tabulce budete o tom seznámeni. Pokud to, co napíšete bude nalezeno v databázi, bude to vypsané a také se vypíše počet nalezených témat.

Část s jednotlivými příklady umožňuje uživateli vložit do formuláře odpověď. Jednotlivé odpovědi jsou opět ošetřeny různými podmínkami. Pokud odpovíte špatně objeví se možnost, jak postupovat při výpočtu daného příkladu.

3.5. Kalkulačka

Kalkulačka je psaná v jazyce JavaScript. A je tvořena formulářem a tlačítky, které po kliknutí spustí přiřazenou funkci. Jednotlivé početní mají, každá svou funkci. Funkce je zavolána pokaždé, když uživatel klikne na tlačítko s nějakou početní operací. Tlačítko je ve formě *input* a typ každého inputu, tedy kromě displeje, je nastaven na tlačítko. Input s názvem displej je místo, odkud jednotlivé funkce berou hodnoty, s kterými dále pracují. Například Funkce pro výpočet faktoriálu vezme číslo, které jste zapsali do displeje po kliknutí na tlačítko s faktoriálem spustíte událost, která vypočítá hodnotu faktoriálu a vypíše ji na displej. Funkce pro psaní čísel fungují tak, že když člověk klikne na tlačítko s nějakým číslem spustí se událost, která toto číslo vypíše na displej. Poslední Funkcí je funkce, která se spustí po kliknutí na znaménko rovná se a ta spustí JavaScriptovou funkci *eval*, která provede sečtení čísel odečtení čísel atd.

4. Zdrojové kódy

4.1. Ukázka MYSQL

```
CREATE TABLE examples (  
    example_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    example_content TEXT,  
    example_postup TEXT,  
    example_result DOUBLE  
);  
  
SELECT * FROM users WHERE user_name=?;  
  
INSERT INTO users (user_name, user_email, user_password) VALUES (?, ?, ?);
```

První část kódu vytvoří v databázi novou tabulku s názvem *examples*, která obsahuje čtyři sloupce pro ukládání informací. První sloupec je identifikační číslo daného příkladu. Má atribut *INT*, který určuje, že data uložená v této části budou ve formě čísla. Poslední atribut je *AUTO_INCREMENT*. *AUTO_INCREMENT* slouží k tomu, aby všechny data obsažené v databázi zvyšovali své id podle toho, kdy byly vloženy. Druhý sloupec slouží pro uložení názvu příkladu ve formě textu. Další sloupec obsahuje samotné znění příkladu a poslední sloupec je výsledek ve formě double, který umožňuje uložit data jako desetinného čísla.

Druhá část kódu je využit při přihlašování. A vybírá všechny uživatele z tabulky *users*, jejichž jméno je rovno jménu, které uživatel zadal.

Třetí část kódu slouží k zaregistrování uživatele v databázi. Vloží do tabulky s uživateli jméno, email a heslo, které uživatel zadal.

4.2. Ukázka PHP

```
<?php
$serverName = "sql4.webzdarma.cz";
$dbUserName = "fyzikachytra9635";
$dbPassword = "Queu2g507v6%It4f2D#-";
$dbName = "fyzikachytra9635";

$connection = mysqli_connect($serverName, $dbUserName, $dbPassword, $dbName);

if (!$connection) {
    die("Connection failed: ".mysqli_connect_error());
}
```

Tento kód zajišťuje připojení do databáze. Na začátku můžeme vidět značku *<?php*, která prohlížeči říká, že se jedná o kód napsaný v jazyce PHP. Jsou zde proměnné, které ukládají jméno serveru, jméno uživatele databáze, heslo k databázi a název databáze. Připojení zajišťuje proměnná *\$connection*. Je zde jednoduchá podmínka, jestliže spojení selže vyskočí chybové hlášení.

Pro připojení k databázi jsou zapotřebí čtyři věci. První proměnná je jméno serveru, na kterém je databáze uložena. Já využívám služeb webzdarma.cz, kde má uživatel možnost zaregistrovat si svou doménu zadarmo či za nějaký příplatek, který uživateli propůjčí nějaké výhody. Za předpokladu, že chcete databázi zapnout na svém notebooku stačí vám zde napsat pouze *localhost*. Druhá proměnná je přihlašovací jméno k databázi, které vám webzdarma.cz vygeneruje náhodně. Třetí proměnná je heslo, které se vám opět vygeneruje samostatně. Pokud se nacházíte na serveru vašeho počítače jméno ani heslo nepotřebujete a stačí vám do proměnné obsahující jméno dosadit *root*. Poslední proměnou je jméno samotné databáze. Webzdarma.cz umožňuje uživateli využívat pouze jednu databázi.

Správu dat zajišťuje nástroj phpMyAdmin, jedná se o nástroj, který umožňuje správu obsahu databáze MySQL. Díky jazyku SQL, který je zde využíván můžete mazat tabulky, vytvářet nové tabulky, vytvářet databáze, rušit databáze atd.

4.3. Ukázka SASS

```
nav {  
  position: fixed;  
  width: 100%;  
  .menu-icon {  
    width: 100%;  
    text-align: right;  
    color: $color;  
    cursor: pointer;  
    padding: 1rem 1.2rem;  
    display: none;  
  }  
}
```

Tento kód obsahuje stylování hlavní navigace. Pozice s fixovanou hodnotou nám říká, že element *nav* je umístěn absolutně vzhledem k oknu prohlížeče. Šířka prvku je nastavena na 100 %. Samotný element *nav* obsahuje ještě element *menu-icon*, má šířku nastavenou také na 100 %, blok je zarovnaný na pravou stranu. Barva písma je nastavena na hodnotu *\$color*, což je proměnná, ve které je uložena nějaká barva. Po najetí na tuto oblast se kurzor změní na ukazatel. Šířka vnitřního okraje neboli *padding* má hodnoty *1 rem* a *1.2 rem*. *1 rem* je v přepočtu na pixely roven 16 pixelům. Zobrazení je nastaveno na skryté, protože element *menu-icon* je využíván pouze ve verzi pro mobilní telefony.

Kód SASS je uložen ve složce *scss*. Obsahuje tři dokumenty. První dokument je *resets*, který určuje počáteční hodnoty celého dokumentu. Příkladem je *margin* a *padding* nastavený na nulu a *box-sizing* nastavený na *border-box*. *Border-box* způsobí, že do šířky a výšky jednotlivého elementu bude započítán *padding* elementu a také bude započítán border respektive jeho šířka a výška. V dokumentu *variables* jsou uloženy všechny hodnoty barev a font písmen, které jsou na stránce využity. A v posledním dokument s názvem *main* jsou styly jednotlivých elementů stránek. Příkladem je kód výše. Samotný kód SASS zde nedělá nic a je kompilovaný díky rozšíření ve Visual Studio Code. V mém případě používám syntaxi SCSS. Kompilovaný SASS dokument se potom ukládá ve složce *css*, jako CSS kód. A ten je dále propojen s jednotlivými částmi dokumentu pomocí elementu *link*

4.4. Ukázka JQuery

```
$(".register").hide();
$('.login_li').addClass("active");

$(".register_li").click(function(){
    $(this).addClass("active");
    $(".login_li").removeClass("active");
    $(".register").show();
    $(".login").hide();
});

$(".login_li").click(function(){
    $(this).addClass("active");
    $(".register_li").removeClass("active");
    $(".register").hide();
    $(".login").show();
});
```

Zde můžeme vidět část kódu využívající JQuery. Kód JQuery je v projektu využívám pouze jako animační prvek, který přidává animace různým komponentům. Například ho využívá animace hlavní navigace. Kód, který můžeme vidět zde je kód k animaci přihlašovacího a registračního formuláře. Máme zde metodu `hide`, která, schová registrační formulář, do té doby, než dojde k události `click`. Dále je zde metoda `addClass`, která slouží k přidání třídy *active*. Třída *active* funguje jenom jako ukazatel, jestli jste právě v přihlašovací části nebo registrační části. Dále zde jsou ještě dvě metody `show` a `removeClass`. Všechny tyto metody reagují na událost `click`. Metoda `show` zobrazí komponent podle toho, na co jsme klikli a `removeClass` odebere třídu.

4.5. Ukázka index

```
<?php include('./casti/includes/session.php') ?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="cs-cz">
<head>
    <?php include('./casti/includes/head.php')?>
    <title>Fyzika || Home</title>
</head>
<body>
    <?php include('./casti/includes/header.php') ?>
    <?php include('./casti/includes/carousel-video.php') ?>
    <?php include('./casti/includes/login.php') ?>
    <?php include('./casti/includes/footer.php') ?>
    <?php include('./casti/includes/scripty.php') ?>
</body>
</html>
```

Kód výše ukazuje strukturu hlavní stránky dokumentu. Můžeme zde vidět element DOCTYPE, který říká internetovému prohlížeči, že se jedná o HTML stránku. Dále zde jsou jednotlivé elementy, které nesmí chybět v HTML dokumentu. Například zde je element *html*, který ohraničuje veškerý HTML kód. Element *html* obsahuje elementy *body* a elementy *head*. Element *body* je element, který obsahuje viditelný kód stránek a element *head* obsahuje meta značky atd. V kódu nahoře můžeme také vidět použitou PHP funkci *include*, která nám do stránky vloží jednotlivé části kódu, na něž odkazuje adresa.

Všechny ostatní hlavní stránky, jako je kontakt atd. mají Úplně stejnou strukturu liší se pouze tím, co je v jednotlivých stránkách nahráno pomocí *include*.

4.6. Ukázka Bootstrap

```
<div class="carousel-item">
  <video autoplay loop muted class="d-block w-100">
    <source src="./video/video2.mp4">
  </video>
  <div class="container">
    <div class="content">
      <h1 class="text-left"><span class="3d">Albert Einstein</span></h1>
      <p class="text-
left">"Inteligentní lidé se snaží problém řešit, geniální se je snaží nedělat."</p>
    </div>
  </div>
</div>
```

Zde můžeme vidět, jak využívám technologie Bootstrap. Opět zde můžeme také vidět HTML kód, který je nedílnou součástí všech technologií, které využívám. Samotný Bootstrap není žádný druh programovacího jazyka. Jedná se pouze o sadu nástrojů, která pomáhá designovat webové stránky, popřípadě webová aplikace. Samotný framework byl vytvořen společností Twitter za účele zjednodušit tvorbu webových stránek. Bootstrap je ve své podstatě velké množství vytvořených tříd, v jazyce CSS, které můžete využít, pokud napojíte projekt pomocí internetové adresy Bootstrapu nebo si Bootstrap stáhnete do vašeho projektu. Výhodou toho, že použijete adresu je, že budete mít pořád kód aktuální a nemusíte ho znovu instalovat. Nevýhodou je, že můžou spadnout servery a vaše stránka může přestat fungovat.

5. Závěr

Při vypracovávání maturitní práce jsem nejedenkrát narazil na problém, který zabral hodiny projíždění kódu. Například při nahrávání stránek na web jsem měl problém pouze z velikosti písma v odkazu a celé stránky nemohli najít danou oblast. Dalším problémem byla práce s databází, neboť i sebemenší chyba ve slově může ovlivnit celou funkci programu.

Budoucí plány pro tyto stránky zahrnují několik částí. Frontend stránek, který bych chtěl vytvořit pomocí frameworku Angular. Angular je Javaskriptový framework, jenž je napsán v jazyce TypeScript, což je nadstavba jazyka JavaScript. TypeScript samotný přidává do jazyka statické typování a jiné atributy objektově orientovaného programování. Další část je vytvořit funkční redakční systém, který stránkám a jejím uživatelům udělí možnost přidávat obsah přímo na stránce. Dále zde bude rozdělení mezi adminem stránek, přihlášeným uživatelem

a uživatelem, který stránky navštívil, ale nevytvořil si účet. Všechny tyto funkce zahrnují backend stránek a budu je vytvářet pomocí node.js a frameworku express. Poté, až bude všechno připraveno chtěl bych začít přidávat informace a přidávat i jiné druhy testových úloh. Jako jsou kvízy a nějaké hry. Také bych chtěl tyto stránky využít jako bakalářskou práci popřípadě i diplomovou práci.

Na sociálních sítích spojených s touto stránkou bych chtěl dodávat obsah ve formě zábavných úloh a článků stahující se k tématu fyzika či jiné předmětu. Na platformě youtube bych chtěl začít přidávat videa, která budou spustitelná i na samotné stránce. Například video, kde budu ukazovat postup při výpočtu nějakého příkladu atd. Při vytváření těchto videí budu moci využít znalosti, které jsem se naučil při studování k maturitní zkoušce z informatiky.

Myslím si, že vytvoření těchto webových stránek a také samotné studium k maturitě z informatiky mi přineslo hodně zkušeností v tomto odvětví. A do budoucna bych chtěl tyto zkušenosti využít i na jiných projektech, které mám v plánu zrealizovat. Například bych se chtěl věnovat Vývoji her. Teď pracuji na hře ve stylu Maria. Logika této hry je psaná v jazyce TypeScript. Také využívám framework electron, který umožňuje to, že v TypeScriptu můžu vytvářet desktopové aplikace. Dále studuji JavaScriptový framework phaser. Phaser je JavaScriptový framework, který usnadňuje vytváření her a obsahuje různé zajímavé funkce pro jejich tvorbu atd. V budoucnu bych se chtěl naučit i jiné JavaScriptové frameworky a určitě také programovací jazyk C++, který je zatím asi nejlepším programovacím jazykem pro tvorbu her.

6. Použitá literatura a zdroje

6.1. Stránky

6.1.1. Obrázky

ALTMANN, Gerd. *Pixabay.com* [online]. [cit. 5.5.2020]. Dostupný na WWW: <https://pixabay.com/cs/illustrations/geometrie-matematika-objem-povrch-1044090/>

AUTOR NEUVEDEN. *Pixabay.com* [online]. [cit. 5.5.2020]. Dostupný na WWW: <https://pixabay.com/cs/photos/albert-einstein-fyzika-219675/>

ALTMANN, Gerd. *Pixabay.com* [online]. [cit. 5.5.2020]. Dostupný na WWW: <https://pixabay.com/cs/illustrations/%C4%8Dern%C3%A1-d%C3%ADra-galaxie-v%C4%9Bdam%C3%ADsto-4092609/>

6.1.2. Video

AUTOR NEUVEDEN. *Pixabay.com* [online]. [cit. 5.5.2020]. Dostupný na WWW: <https://pixabay.com/cs/videos/atomy-elektrony-energie-orbital-8579/>

AUTOR NEUVEDEN. *Pixabay.com* [online]. [cit. 5.5.2020]. Dostupný na WWW: <https://pixabay.com/cs/videos/elekt%C5%99ina-elektrick%C3%BD-aktu%C3%A1ln%C3%AD-11578/>

RIZVI, Misam. *Pixabay.com* [online]. [cit. 5.5.2020]. Dostupný na WWW: <https://pixabay.com/cs/videos/hv%C4%9Bzdy-%C4%8D%C3%A1stice-z%C3%A1%C5%99eb%C3%AD%C3%A1-fyzika-35923/>

6.1.3. Informace

LEPIL, Oldřich a kol. *fyzika sbírka úloh pro střední školy*. Čestmírova 10, 140 00 Praha 4: Prometheus, spol. s.r.o., 2015, ISBN 978-80-7196-266-3.

7. Přílohy