

Semestrální úloha ZWA

Webová stránka “iCourses”

Verze dokumentu: 1.0.0

Datum odevzdání: 07.01.2023

Název projektu: iCourses

Odkaz na stránky projektu: <http://wa.toad.cz/~rastvdmy/seimestralka/iCourses>

Řešitele: Dmytro Rastvorov

Termín cvičení: ST – 16:15

Jméno cvičícího: Zdeněk Vlach

Obsah

- Popis úlohy
- Zadaní
- Uživatelská příručka
- Popis funkčnosti webu
- Ukázky UI webu
- Popis implementace
- Popis hlavních rysů programu (funkčnost hlavních skriptů)

Popis úlohy

Zadaní

(Formální zadání, jako by přišlo od externího zákazníka. Zadání bude obsahovat podmínky pro přijetí)

Popis

Webové stránky iCourses jsou určeny lidem, kteří se chtějí naučit programovat. Na stránkách najdete různé populární kurzy, které byly vybrány podle kritérií oblíbenosti, a také materiály, které učitelé pro své kurzy používají.

Stránky webových stránek

Webové stránky budou obsahovat 7 stránek:

1. Autorizační stránka
2. Registrační stránka
3. Hlavní stránka
4. Stránka kurzu
5. Stránka s videem
6. Stránka “O nás“
7. Stránka s kontaktními údaji.

Každá stránka bude mít zápatí s odkazy na instagramové stránky a také na oficiální webové stránky specializace fakulty.

Text by měl být také v části zápatí věnované registraci a autorizaci. Po autorizaci by se v zápatí stránky mělo objevit několik tlačítek: HP, Kurz, O nás, Kontaktní informace, Odhlásit se. Každé tlačítko by mělo mít jinou barvu. Tlačítko Odhlásit by mělo mít vždy stejnou barvu.

1. Autorizační stránka

Stránka bude obsahovat formulář, do kterého bude muset uživatel zadat své údaje, aby se mohl přihlásit a vstoupit na domovskou stránku webu. Stránka bude mít vlastní design a 2 tlačítka (Přihlásit se a Zaregistrovat se).

2. Registrování stránka

Pokud uživatel nemá profil, musí se zaregistrovat. Na stránce se zobrazí formulář, do kterého musí zadat svůj e-mail, uživatelské jméno, heslo a datum narození. Všechny tyto údaje budou důležité a uživatel musí vyplnit všechna pole ve formuláři pro vytvoření profilu. K dispozici budou také dvě tlačítka (Vytvořit a Zrušit).

3. Hlavní stránka

Na této stránce najdete popis kurzů, které nabízíme. Stránka obsahuje text a obrázky k nim.

4. Stránka kurzu

Na stránce budou k dispozici různé kurzy. Každý kurz bude mít svou vlastní ikonu a bude podepsán učitelem, který bude uživatele učit. Na stránce může být maximálně 9 kurzů. Každý kurz musí mít odkaz.

5. Stránka s videem

Stránka s videem by měla obsahovat samotné video, průvodce videem a tlačítko Kontaktujte nás, které uživatele přesměruje na stránku s kontaktními údaji.

6. Stránka "O nás"

Na této stránce by měl být popsán účel, za jakým byly webové stránky vytvořeny, a co studentovi tvorba webových stránek přinesla.

7. Stránka s kontaktními údaji

Tato stránka by měla obsahovat kontaktní údaje tvůrce webových stránek a jeho fotografií.

Uživatelská příručka

Popis funkčnosti webu

Pro přístup na samotné webové stránky je nutné se zaregistrovat. V části "registrace" je třeba zadat údaje, které pak budou identitou: adresa, uživatelské jméno, heslo, datum narození. Po zadání údajů je uživatel může použít pro přístup na webové stránky.

Pole pro registraci uživatele:

Let's write some information about you!

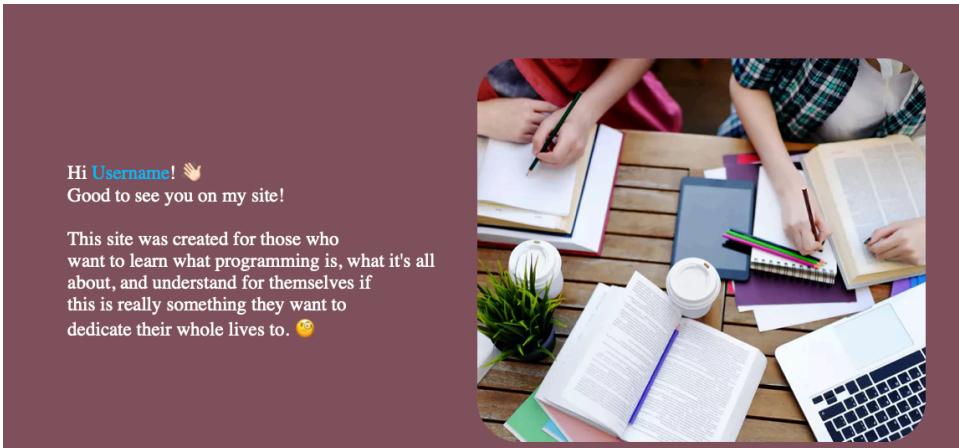
Email
Username
Password
Date Of Birth
31/12/2022
Create
Cancel

Pole pro autorizaci uživatele:

Welcome to iCourses 🚀

Email
Password
Sign In
Sign Up

Po otevření webu se dostaneme na domovskou stránku (HP) s popisem webu, vidíme své uživatelské jméno jako potvrzení, že uživatel byl autorizován, a co uživateli nabízí.



V části Kurzy se dostanete na stránku s kurzy. Každá stránka obsahuje 9 různých kurzů programování a každá lekce obsahuje jméno instruktora, který vás bude učit.

A grid of nine course thumbnails, each representing a different programming language or technology. The thumbnails are arranged in three rows of three. 1. Top Row: Java Master Class (Teacher: Mr. Nelson), Python (Teacher: Mike Dane), C++ (Teacher: Daniel Gakwaya). 2. Middle Row: C# in 4 hours FULL COURSE (Teacher: Mike Dane), Swift (Teacher: Mr. Chris), SQL AND DATABASE (Teacher: Mr. Nelson). 3. Bottom Row: JavaScript (Teacher: Daniel Gakwaya), HTML (Teacher: Daniel Gakwaya), PHP (Teacher: Mike Dane). Each thumbnail includes a small image of the language's logo or a related icon.

Výběrem kurzu se dostanete na stránku s videem. Pokud má uživatel nějaké dotazy, je vždy možné kliknout na tlačítko (Kontaktujte nás), které otevře stránku s kontaktními údaji tvůrce webu.



For asking a question you should click the "YouTube button" under the video on the right corner.

After this you will get to the YouTube creator channel, where you can ask him.

Also, you can contact us by clicking on the right button "Contact Us".

[Contact Us](#)

Na stránce (O nás) najdete popis toho, co bylo účelem webu a co se mi podařilo zjistit.



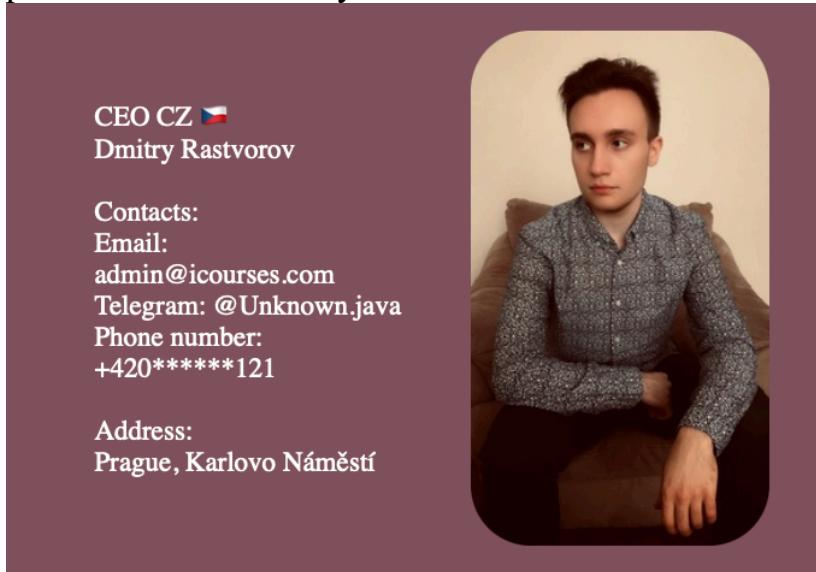
This site was created solely as part of the semester project for the B6B39ZWA course at FEL SIT CTU faculty in 2022.

I was able to learn for myself what Front End programming is, how a website is created, and what skills are needed to implement it. ✓

The "iCourses" web was created so that people could find the course that most people think is the best and could use it to learn a particular programming language and understand for themselves what it is and why they need it.

I hope you got the most out of using this site! Thank you for your attention!

Kontaktní informace obsahují údaje o tvůrci webu, kam můžete napsat/zavolat a položit uživateli otázky.

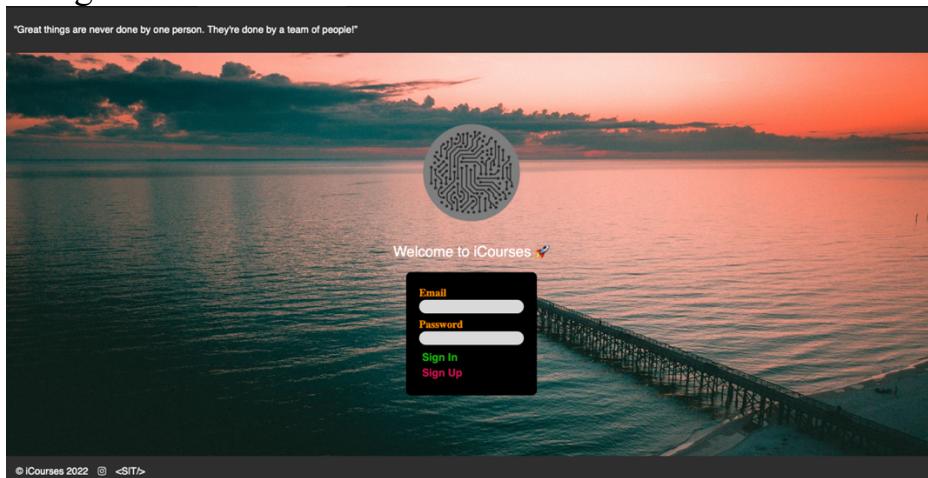


Kliknutím na (Odhlásit) se odhlásíte z webu, čímž se relace mezi uživateli pozastaví a přejdete na přihlašovací stránku.

Ukázky UI webu

Návrh uživatelského rozhraní byl vytvořen pomocí aplikace Figma. Po kliknutí na tento [odkaz](#) bude možné zobrazit prototyp webové stránky, pomocí kterého byla stránka vytvořena.

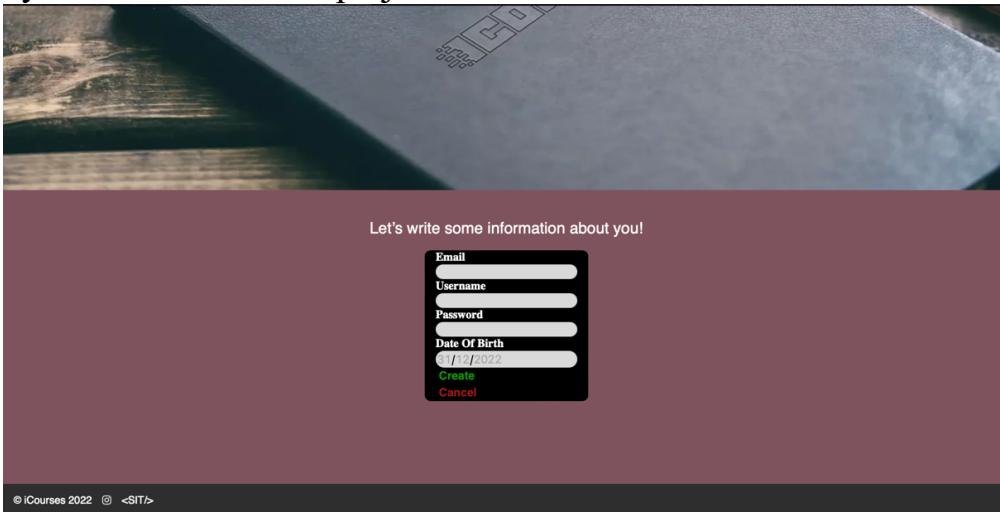
Na přihlašovací stránce má uživatel možnost bud' se přihlásit po přihlášení a kliknout na tlačítko Přihlásit se, nebo vytvořit zcela nový účet kliknutím na tlačítko Zaregistrovat se.



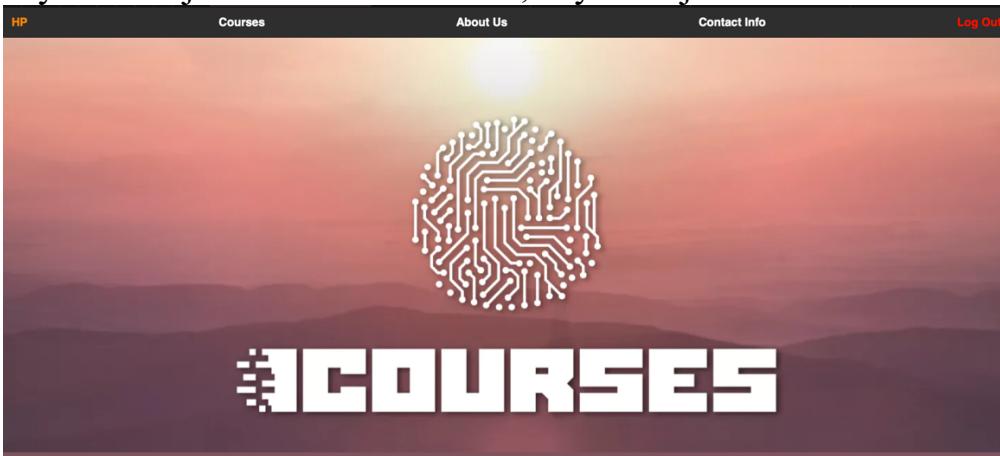
Ve spodní části stránky (v zápatí) jsou odkazy na stránku SIT na Instagramu a také odkaz na oficiální webové stránky oboru.

© iCourses 2022 © <SIT>

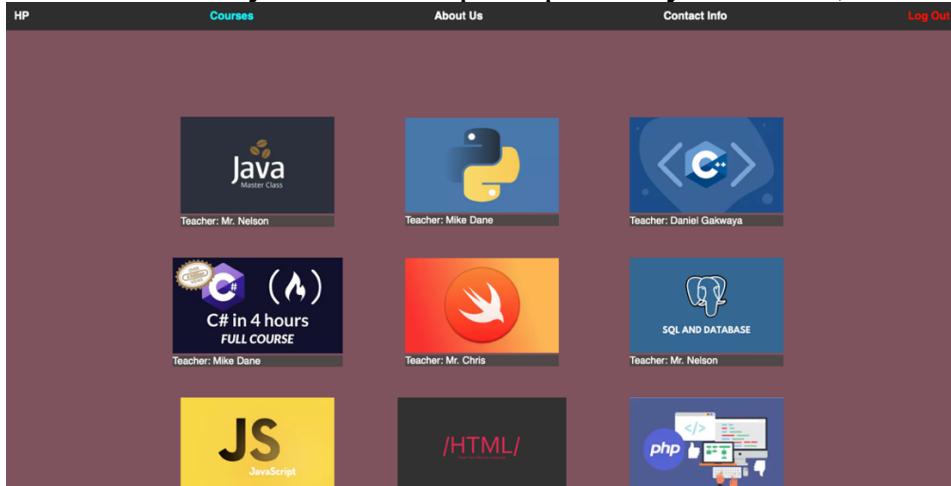
Kliknutím na Zaregistrovat se uživatel přejde na registrační stránku, kde musí zadat své údaje a kliknout na Vytvořit pro vytvoření profilu nebo Zrušit, čímž se vytvoření účtu zruší a přejde na autorizační stránku.



Na hlavní stránce máme po přihlášení k dispozici 5 tlačítek. Kliknutím na tlačítko se otevře stránka s obsahem a tlačítko bude barevně odlišeno, čímž uživateli ukáže, na které stránce se nacházíme, a zvýrazní ji. Tlačítko Odhlásit uživatele přenese na přihlašovací stránku, čímž pozastaví jeho činnost na webu, a proto je tlačítko zvýrazněno jasně červenou barvou, aby na něj uživatel náhodou nekliknul.



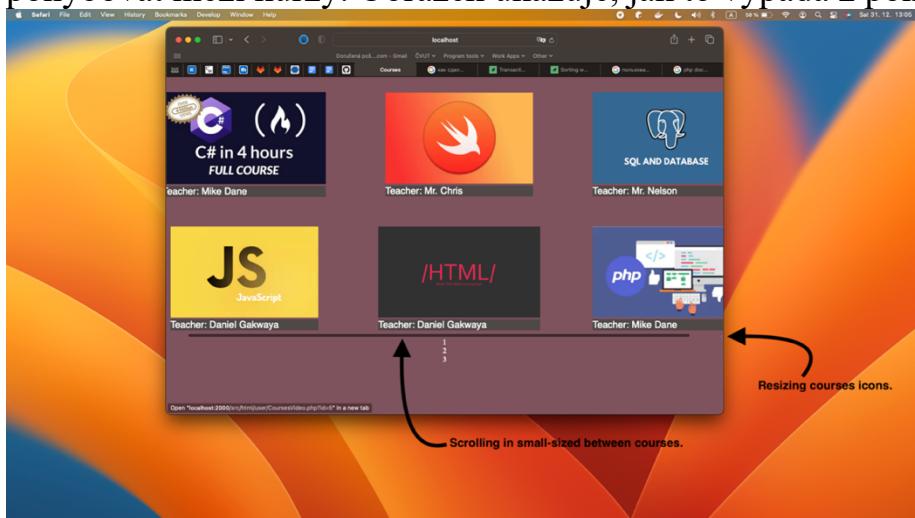
Na stránce Kurzy má uživatel přístup k různým kurzům, ze kterých si může vybrat.



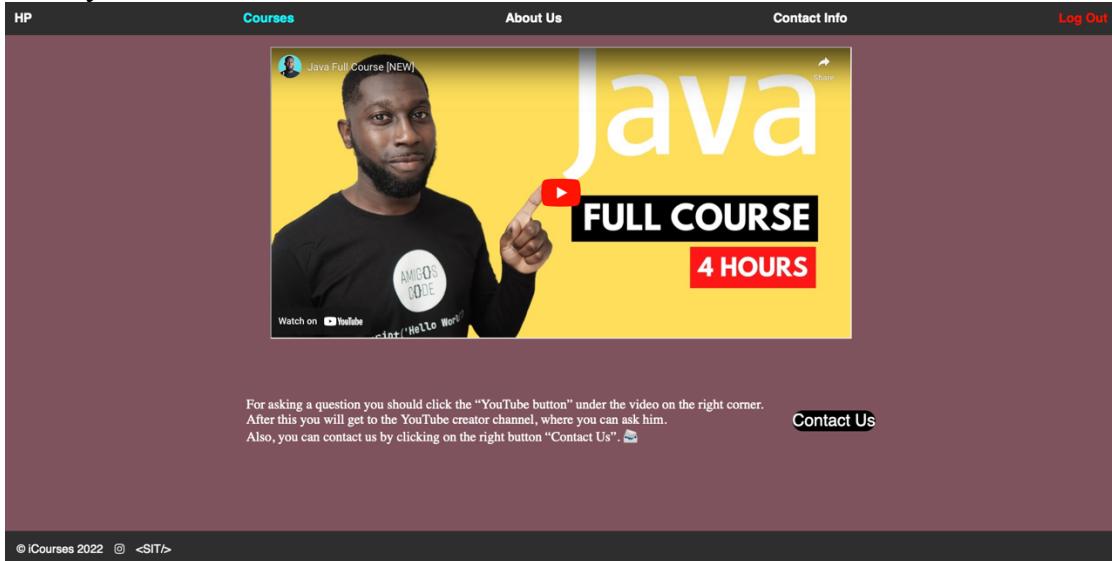
K dispozici je také stránkování. Umožňuje uživateli přejít na další stránku a vybrat si kurz, který ho zajímá.



Tato stránka také umožňuje uživateli posouvat pozice ikon kurzů, a to buď jejich přiblížením, nebo roztažením. Pokud uživatel zmenší okno prohlížeče, může se pohybovat mezi kurzy. Obrázek ukazuje, jak to vypadá z pohledu uživatele:



Po otevření kurzu má uživatel možnost zapnout a sledovat video. V případě jakýchkoli dotazů může uživatel kliknout na tlačítko Kontaktujte nás, kde jsou uvedeny kontaktní údaje správce webu, který se pokusí pomoci s případnými dotazy uživatele.

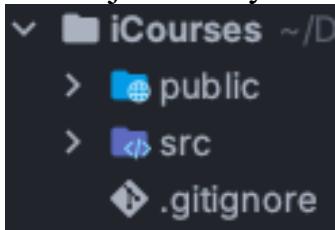


Popis implementace

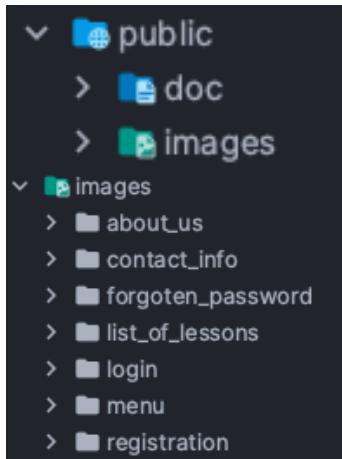
Popis hlavních rysů programu (funkčnost hlavních skriptů)

Architektura

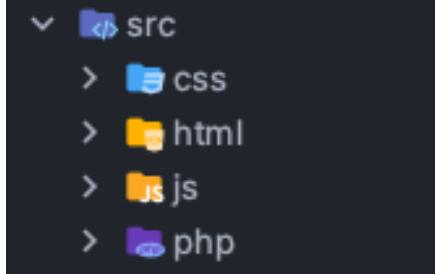
Projekt byl rozdělen do různých složek, přičemž každá složka obsahuje soubor odpovídající jejímu názvu. Tímto způsobem bude mnohem snazší najít potřebné materiály a také se budeme držet správného architektonického systému. Náš projekt je rozdělen do dvou složek: src, která obsahuje kód, a public, která obsahuje obrázky a dokumentaci.



Složka public/images obsahuje obrázky gif, které používáme na našich webových stránkách. Každá složka má svůj vlastní název odpovídající stránce, která tyto obrázky používá. Složka public/doc obsahuje dokumentaci projektu ve formátu pdf, docx a také vygenerovanou verzi.



Složka "src" = "source" obsahuje kód našich webových stránek. Vzhledem k tomu, že jsme pro webové stránky používali různé jazyky, byly soubory rozděleny do různých složek podle jejich názvů.



CSS



MainStyle.css

Soubor obsahuje kaskádové styly, které byly zapsány výhradně pro existující typy v jazyce HTML. Pro tyto styly, které byly použity v různých kontextech, byly také vytvořeny mediální styly, id a třídy.

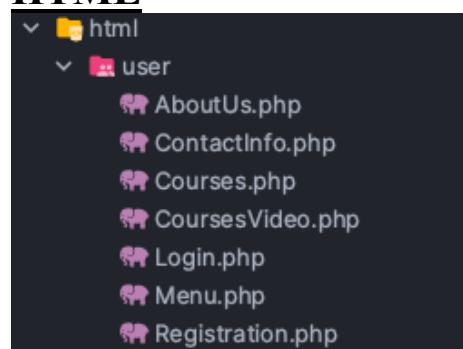
PageStyle.css

Soubor obsahuje různé vytvořené třídy a id s kaskádovými styly, které se používají na stránkách HTML.

PrintStyle.css

Soubor obsahuje styl média pro tisk stránky. Tento styl obsahuje různé kaskádové typy, třídy a id.

HTML



AboutUs.php

Stránka obsahuje text a obrázek loga webu.

ContactInfo.php

Stránka obsahuje kontaktní údaje správce, obrázek a fotografiu správce webu.

Courses.php

Na stránce se uživateli zobrazí seznam kurzů, které jsou na webu k dispozici. Má také logiku, podle které provádíme stránkování, takže pokud je seznam kurzů velký, stránka má maximálně 9 a ostatní jsou na další stránce, na kterou se dostaneme výběrem z dostupného seznamu stránek pod ikonami kurzů. Soubor také spolupracuje se souborem `_dbController.php`.

CoursesVideo.php

Na stránce se zobrazí video kurzu, text a tlačítko s možností přejít na stránku s kontaktními údaji správce. Stránka obsahuje vlastní logiku. Logika byla implementována tak, že procházíme databázi a kontrolujeme, zda ID vybraného kurzu odpovídá ID kurzu v databázi. Soubor také spolupracuje se souborem `_dbController.php`.

Login.php

Tato stránka je domovskou stránkou, když přejdete na webové stránky. Soubor obsahuje formulář, který zadáme pro autorizaci profilu a otevření webu. Soubor spolupracuje se soubory logValidation.php a LoginScript.js, aby uživatel pochopil, zda jsou zadané údaje správné, nebo ne.

Menu.php

Tato stránka se zobrazí po autorizaci a je hlavní, úvodní stránkou. Jakmile se dostaneme na tuto stránku, relace se spustí a uživatel je považován za autorizovaného. Stránka obsahuje úvodní text a také jméno uživatele, které je zvýrazněno jedinečnou barvou, a obrázky. Soubor spolupracuje se souborem _dbController.php.

Registration.php

Stránka obsahuje formulář, který zadá nový uživatel, a vyplněný formulář se odešle do databáze. Soubor spolupracuje se soubory _dbController.php a RegistrationScript.js. Na stránce se uživateli zobrazí také chyby a uvede se, které chyby se uživatel dopustil. Chyby jsou zvýrazněny jasnou barvou, takže je uživatel může snadno vidět a opravit.

JavaScript



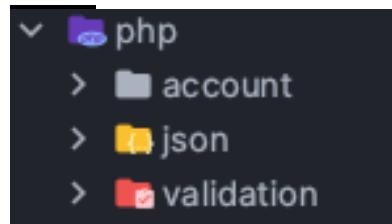
LoginScript.js

Soubor slouží k implementaci chybového výstupu v případě nesprávného zadání e-mailu nebo hesla. Proces kontroly se provádí pomocí "parsování". Pokud je vše v pořádku, software vypíše potvrzení a přenese nás na stránku webu.

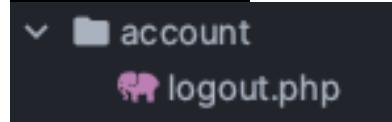
RegistrationScript.js

Soubor slouží k implementaci chybového výstupu v případě nesprávného zadání údajů při registraci. Proces kontroly zadaných údajů se provádí pomocí "parsování". Pokud uživatel zadal údaje správně, software vypíše potvrzení o vytvoření profilu a přenese uživatele na přihlašovací stránku.

PHP



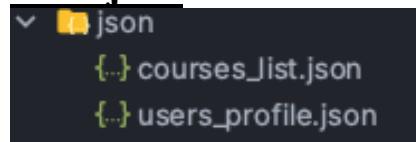
PHP/account



[logout.php](#)

Tento soubor se použije, když uživatel opustí stránku webu. Tím se relace pozastaví a uživatel se přesune na přihlašovací stránku.

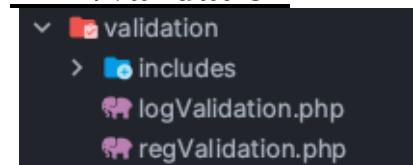
PHP/json



[courses_list.json & users_profile.json](#)

Tyto soubory jsou alternativou k databázi, kam ukládáme informace o uživatelích (courses_list.json) a kurzech (users_profile.json).

PHP/validation



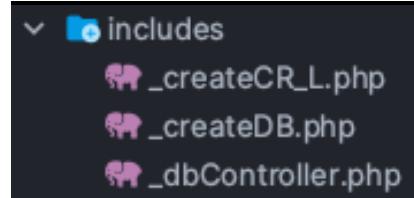
[logValidation.php](#)

Soubor obsahuje logiku parsování, kde postupně procházíme jednotlivá pole formuláře a kontrolujeme je. Pokud byly informace zadány nesprávně, software uživateli vypíše chybové hlášení s popisem problému, na který narazil. Pokud uživatel zadal vše správně, je přesměrován na hlavní stránku webu.

regValidation.php

Soubor obsahuje logiku "parsování", kde postupně kontrolujeme pole ve formuláři. Pokud údaje nejsou správné, zobrazí se uživateli chybové hlášení s informací o tom, co bylo zadáno nesprávně a co je třeba opravit, aby byla registrace úspěšná. V případě úspěchu bude uživatel přesměrován na přihlašovací stránku.

PHP/validation/includes



createCR_L.php

Soubor obsahuje logiku, že pokud náš soubor (courses_list.json) ze složky odstraníme, při přidávání nových kurzů se automaticky vytvoří a přidá do souboru námi zadané informace o kurzu.

createDB.php

Soubor obsahuje logiku, že pokud náš soubor (users_profile.json) ze složky odstraníme, při přidávání nových uživatelů se automaticky vytvoří a přidá do souboru námi zadané informace o uživateli.

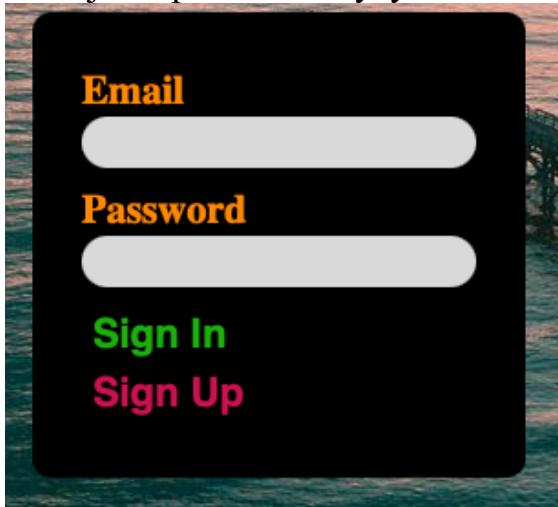
dbController.php

Soubor obsahuje logiku CRUD, pomocí které můžeme přidávat kurzy nebo videa do našeho souboru .json a také jej čist. Soubor má úzký vztah k souborům _createDB.php a _createCR_L.php.

Obsluha formulářů

Aplikace má 2 typy formulářů: pro přihlášení a registraci. Tyto stránky jsou udržovány na straně serveru pomocí php.

Přihlašovací formulář je udržován pomocí souboru regValidation.php, kde ověřujeme pomocí analýzy e-mailu a hesla.



V případě registrací se o tuto službu stará soubor logValidation.php, kde také kontrolujeme pomocí parsování e-mail, dostupnost přezdívky, hesla a data narození. Všechna pole jsou důležitá a musí být vyplněna.

A screenshot of a registration form. It has a black header bar with "Email" in orange. Below it is a white input field for "Username". Underneath is another white input field for "Password". At the bottom of the screen are three buttons: "Create" in green, "Cancel" in red, and a date input field showing "16/01/2023".

Zabezpečení

Pro zabezpečení na straně uživatele se používá funkce htmlspecialchars() pro přihlášení (Login.php) i registraci (Registration.php). Slouží k převodu speciálních znaků na entity HTML.

Hesla uživatelů jsou ve funkci addUser uložena ve formátu hash password_hash(), aby se zabránilo vetřelcům získat přístup k účtu. Při přihlášení je heslo uživatele

porovnáno pomocí funkce password_verify(), a pokud se hesla shodují, je uživateli umožněno přihlásit se pod svým jménem.

Abychom zabránili kyberzločincům v přístupu k informacím o uživatelích, zajistili jsme, aby se při registraci a přihlášení odesíaly informace do databáze pomocí \$_POST. Útočníci tak nezískají informace o uživateli.

Algoritmy zpracování dat

Pro práci s databází byly vytvořeny následující třídy:

_create_L.php a _createDB.php

Automaticky vytvoří soubor .json, pokud ve složce json není žádný soubor (soubory) .json.

_create_L.php

```
<?php
$userData = array();

$encodedData = json_encode($userData, flags: JSON_PRETTY_PRINT);

file_put_contents( filename: "../../php/validation/json/courses_list.json", $encodedData);
```

_createDB.php

```
<?php
$userData = array();

$encodedData = json_encode($userData, flags: JSON_PRETTY_PRINT); Unknown, Yesterday

file_put_contents( filename: "../../php/json/users_profile.json", $encodedData);
```

_dbController.php

Slouží k propojení naší databáze a celého programu.

addUser() - slouží k přidání uživatele do databáze.

```
function addUser($data, $email, $username, $password, $date) {
    $user = array(
        'id' => uniqid(),
        'email' => $email,
        'username' => $username,
        'password' => password_hash($password, algo: PASSWORD_DEFAULT),
        'date' => $date
    );

    $data[] = $user;
    file_put_contents(filename: DB_FILE, json_encode($data, flags: JSON_PRETTY_PRINT));
}
```

addCourse() - slouží k přidání uživatele do databáze.

```
function addCourse($data, $id, $src, $link, $figcaption) {
    $courses = array(
        'id' => $id,
        'src' => $src,
        'link' => $link,
        'figcaption' => $figcaption
    );

    $data[] = $courses;
    file_put_contents(filename: CR_FILE, json_encode($data, flags: JSON_PRETTY_PRINT));
}
```

getUserByEmail() - slouží k vyhledání uživatele podle e-mailu.

```
function getUserByEmail($email) {
    $userInfo = json_decode(file_get_contents(filename: DB_FILE), associative: JSON_OBJECT_AS_ARRAY);

    foreach ($userInfo as $userEmail) {    Unknown, Yesterday • Added iCourses project
        if ($email == $userEmail['email']) {
            return $userEmail;
        }
    }
    return null;
}
```

getUserById() - slouží k vyhledání uživatele podle id.

```
function getUserId($uid) {
    $userInfo = json_decode(file_get_contents(filename: DB_FILE), associative: JSON_OBJECT_AS_ARRAY);

    foreach ($userInfo as $userId) {
        if ($uid == $userId['id']) {
            return $userId;
        }
    }
    return null;
}
```

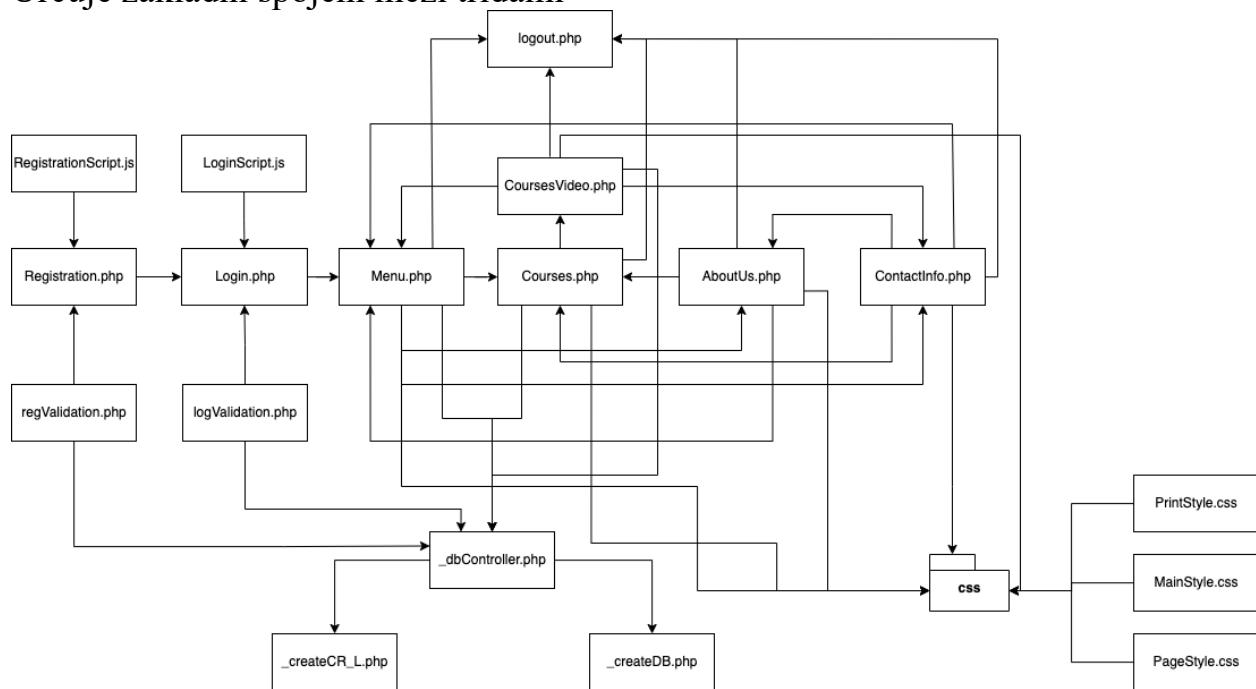
`getCourseById()` - slouží k vyhledání kurzu podle id.

```
function getCourseById($id) {
    $courseInfo = json_decode(file_get_contents( filename: CR_FILE), associative: JSON_OBJECT_AS_ARRAY);

    foreach ($courseInfo as $courseId) {
        if ($id == $courseId['id']) {
            return $courseId;
        }
    }
    return null;
}
```

UML (udělané pomocí [draw.io](#))

Určuje základní spojení mezi třídami



Popis využití frameworků

V projektu nebyly použity žádné frameworky. Projekt je vytvořen na čistém php, js, html, css.