

ZÁVĚREČNÁ PRÁCE
Informatika

Gradeyouruni

Viktor Jahodík
Zlínský kraj

Zlín 2021

Poděkování

Chtěl bych poděkovat panu učiteli Mgr. Michalu Miklášovi za přípravu v hodinách informatiky a za konzultace týkající se závěrečné práce.

Anotace

Tato práce se zabývá webovou aplikací, v níž uživatelé hodnotí vysoké školy. Aplikace tyto informace shromažďuje, zpracovává a dalším uživatelům zobrazuje.

Klíčová slova

vysoká škola; webová aplikace; hodnocení; PHP

Obsah

1	Úvod	4
2	Použité technologie	5
2.1	HTML, CSS	5
2.2	MySQL a SQL	6
2.3	L ^A T _E X	7
3	Hlavní části aplikace	8
3.1	Uděl hodnocení tvé univerzitě	8
3.1.1	Krok 1	8
3.1.2	Krok 2	9
3.1.3	Krok 3–4	9
3.1.4	Krok 5	10
3.2	Podívej se na hodnocení tvé univerzity	11
3.2.1	Krok 1–3	11
3.2.2	Výpis hodnocení	12
4	Databáze	13
5	Session	13
5.1	Nastartování session	13
5.2	Extract	14
6	Připojení do databáze	14
7	Ikony hvězdiček	15
8	Závěr	16
9	Bibliografie	17
	Seznam obrázků	17
	Seznam tabulek	17

1 Úvod

Tento dokument popisuje projekt s názvem *Gradeyouruni*.

Projekt vznikl za účelem ulehčit studentům výběr vysoké školy a dát možnost stávajícím studentům univerzit zhodnotit jejich studium.

Před uživatele, který chce ohodnotit svoji univerzitu, je po zadání osobních údajů a zvolení konkrétní univerzity postavena řada otázek, kde pomocí stupnice 1–5 (1 – nejhorší; 5 – nejlepší) vyjádří svůj názor na danou univerzitu. Odpovědi jsou poté zpracovány a připraveny pro zobrazení dalším uživatelům.

Student, který chce pomoci při výběru školy, zadá dvě požadované školy, fakulty a studijní programy, o které by měl zájem. Systém mu zobrazí zpracované a zprůměrované odpovědi od předchozích uživatelů. Má tak jasný přehled o tom v čem škola vyniká a naopak strádá.

Důvod k vytvoření tohoto projektu byl ten, že se chystám na vysokou školu a aplikace jako je tahle by mi ušetřila spoustu času při rozhodování. Myslím si, že aplikace jako je tahle, by mohla snížit počet studentů, kteří opouští vysoké školy v prvním ročníku.

2 Použité technologie

2.1 HTML, CSS

Html je kostrou celé webové aplikace. Značí veškerý obsah na stránce. Kaskádové styly neboli CSS je použito k formátování celého projektu.

JavaScript

JavaScript (JS) je skriptovací jazyk učený pro tvorbu moderních dynamických webů. Dnes ho již najdeme téměř na každém webu. Jeho hlavní výhoda je, že umožňuje změnu obsahu, bez potřeby fyzického znovunačtení stránky. [1]

V projektu je JavaScript jen při ikoně X, která má za úkol smazat veškerý text zadaný uživatelem v políčku. Funkce `onclick` se vyvolá při stisknutí levého

```
<input type="button" class="material-icons" id="reset"
value="✕";
" onclick="document.getElementById('navez').value = ''">
```

Ukázka 1: JS příkaz `onclick`

tlačítka myši na ikonu. Funkce `.getElementByID` najde input podle ID a uvnitř se nastaví prázdná hodnota bez nutnosti znovu načíst dokument.

PHP

Jedná se o populární skriptovací/programovací jazyk, který je určený pro vznik internetových stránek a webových aplikací.

Všechny prováděné operace se odehrávají na webovém serveru – tzn. výpočet operace je proveden tam, kde je zdrojový kód webu a do prohlížeče se projektuje pouze už hotový výsledek operace (na rozdíl od JavaScript nebo HTML).[2]

Technologie PHP je hlavní částí projektu. Je využita v 90% projektu. Příklad využití PHP je kontrola prázdnosti políčka. Pokud je stisknuto tlačítko další,

```
$nazev = $_SESSION[ "dotaznik" ][ "nazev" ];
if ( $nazev == "" ) {
    print( "
<style>
#nazev {
    background-color: #B82B2D;
}
</style>" );
}
```

Ukázka 2: PHP kontrola vyplnění políčka

nahraje se do proměnné `$nazev` text z daného inputu ve formuláři. Podmínka If zkontroluje, jestli je proměnná prázdná. Pokud ano, změní v css barvu políčka na červenou. Tím se upozorní uživatel, aby dané políčko vyplnil.

2.2 MySQL a SQL

V projektu je použita databáze, kde jsou uloženy:

- údaje o uživatelích, kteří ohodnotili svou univerzitu
- školy
- fakulty
- studijní programy
- města
- jednotlivá hodnocení

Pro databázi je použitý systém MySQL, který je součástí WAMP serveru. Komunikaci mezi databází a programem zajišťuje dotazovací jazyk SQL. Příkazem `SELECT` zvolíme, co budeme chtít vypsát z databáze. V našem případě je to hzazemi (hodnocení zázemí). To potřebujeme zprůměrovat a zaokrouhlit.

```
SELECT CAST(AVG(hzazemi)
AS DECIMAL(3,2))
FROM hodnoceni
LEFT JOIN 'bcprogramy'
ON 'bcprogramy'.'idfakulty' = 'hodnoceni'.'idfakulty'
WHERE 'bcprogramy'.'idprogramu' = '$idprogramu';
```

Ukázka 3: SQL dotaz

První použijme příkaz `CAST`, který má za úkol hodnotu přeměnit. Příkazem `AVG` zprůměrujeme `hzazemi` a zaokrouhlíme příkazem `AS DECIMAL (3,2)` kde hodnota 3 udává celkový možný počet míst v čísle (3,87; 6,25; nelze 354,54) a hodnota 2 počet desetinných míst (8,56). Tzn. Číslo může mít pouze jednotku a dvě desetinná místa, což v tomto případě dostačuje (Hodnocení je pouze od 1 do 5).

Příkaz `FROM` určuje, z jaké tabulky budeme data načítat. V našem případě z tabulky `hodnoceni`. `LEFT JOIN` propojuje tabulku (`bcprogramy` s tabulkou `hodnoceni`) na základě `idfakulty` kde (`WHERE`) se `idprogramu` shoduje s proměnnou `$idprogramu`.

2.3 L^AT_EX

Pro zdokumentování naší závěrečné práce jsme využili sázecího systému L^AT_EX.

Pro tvorbu teoretické části práce byl použit systém LaTeX. Samotné psaní práce proběhlo v aplikaci Overleaf (www.overleaf.com/),

3 Hlavní části aplikace

Stránka má dvě část — část pro vložení hodnocení o univerzitě a část pro výpis již zadaných hodnocení.

3.1 Uděl hodnocení tvé univerzitě

3.1.1 Krok 1

Zde uživatel zadá své osobní údaje. Je to z důvodu, aby se předešlo duplikaci hodnocení. Každé hodnocení je vázáno na jeden e-mail. Políčka jsou opatřeny validací, takže se nestane, že by uživatel zadal údaje v nesprávném formátu. Údaje se po úspěšné validaci zapisou do SESSION (viz 5) a posledním kroku do databáze.

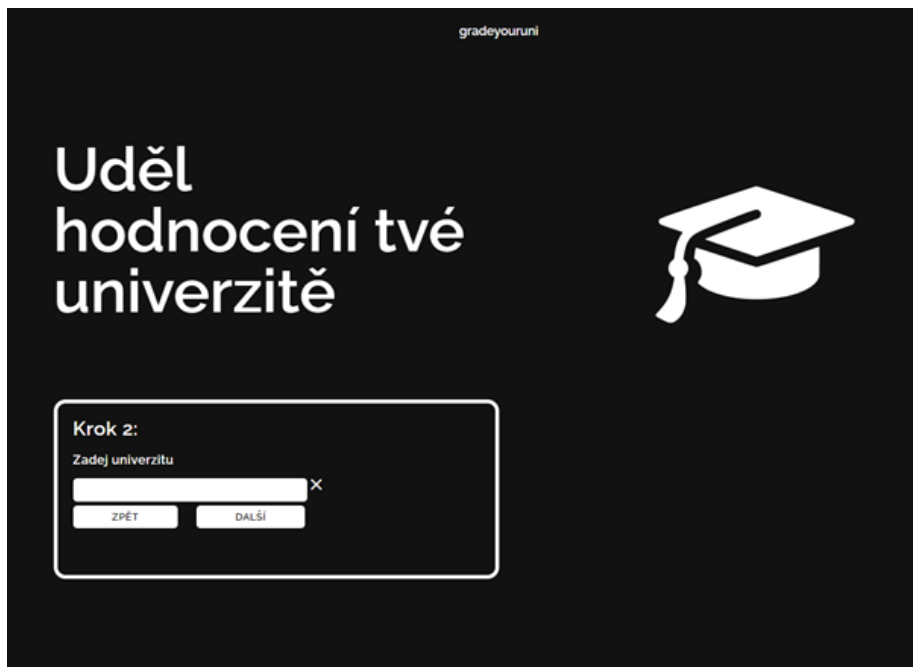


The screenshot shows a web form titled "Uděl hodnocení tvé univerzitě" (Give a rating to your university) with a graduation cap icon. The form is labeled "Krok 1:" (Step 1:). It contains three input fields: "Jméno" (Name), "Příjmení" (Surname), and "E-mail", each with a small 'x' icon for validation. Below the fields are two buttons: "ZPĚT" (Back) and "DALŠÍ" (Next).

obrázek 1: osobní údaje

3.1.2 Krok 2

V druhém kroku uživatel zvolí univerzitu, kterou by chtěl ohodnotit.



obrázek 2: výběr univerzity

3.1.3 Krok 3–4

V následujících krocích uživatel zvolí univerzitu, fakultu a konkrétní studijní program, který studoval. V případě, že chce změnit údaje v předchozím kroku, je možné se k nim vrátit pomocí tlačítka zpět.

3.1.4 Krok 5

Na závěr uživatel odpoví na otázky formou stupnice 1-5 (kde 5 je nejlepší a 1 nejhorší). Dále může napsat písemnou recenzi, ovšem políčko může zůstat prázdné.

**Uděl
hodnocení tvé
univerzitě**



Krok 5:

1 – nejhorší, 5 – nejlepší

Jak se ti líbí Zlín?

Jak se ti líbí Fakulta aplikované informatiky? Co říkáš na její zázemí?

Je po studentech poptávka ve firmách?

Jak moc obtížné bylo studium?

Jak celkově hodnotíš své studium na fakultě?

Chceš sdělit další poznatky? Sem s nimi.

obrázek 3: hodnocení

Další stránka uživatele ujistí, že vše proběhlo v pořádku a navede ho odkazem zpět na hlavní stránku.

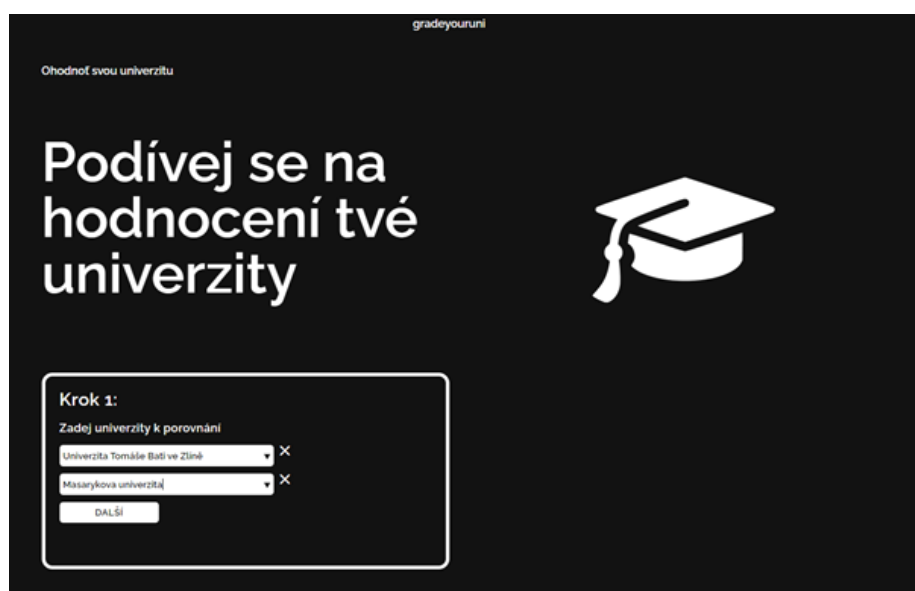


obrázek 4: konec sekce

3.2 Podívej se na hodnocení své univerzity

3.2.1 Krok 1–3

V této části uživatel zadá dvě univerzity ke srovnání. V následujících krocích zvolí fakulty a studijní programy.



obrázek 5: výběr univerzit

3.2.2 Výpis hodnocení

Na závěr se zobrazí přehledná tabulka s údaji o školách. Hodnoty se zaokrouhlují, takže jsou zobrazeny pouze přibližné hodnoty. Uživatel tak jasně vidí, které školy studenti preferují více a které méně a co konkrétně jim vadí a co naopak vyzdvihují.

	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně - Fakulta aplikované informatiky - Softwarové inženýrství	Masarykova univerzita - Fakulta informatiky - Informatika
Celkové hodnocení fakulty	★★★★	★★
Hodnocení zázemí	★★	★★
Hodnocení využitelnosti v praxi	★★★★	★
Hodnocení obtížnosti	★★★	★★
Hodnocení města	★★★★	★★
Zpětná vazba studentů	Patrik - Dobrá škola	Jonáš - Super fakulta

obrázek 6: výpis hodnocení

4 Databáze

Veškeré údaje o uživatelích a univerzitách jsou uloženy v databázi. Databáze je složena z 6 navzájem propojených tabulek. Tabulky jsou propojeny pomocí jednotlivých ID.

id skoly	nazev skoly	web	ulice	cp	psc	id mesta
1	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně	https://www.utb.cz/	nám. T. G. Masaryka	5555	760 01	1
2	Vysoké učení technické v Brně	https://www.vut.cz/	Antonínská	5481	601 90	2

tabulka 1: skoly

idskoly	idfakulty	nazevfakulty
1	1	Fakulta technologická
1	2	Fakulta managementu a ekonomiky

tabulka 2: fakulty

idskoly	idfakulty	idprogramu	nazevprogramu
1	1	1	Materiály a technologie
1	1	2	Technologie a hodnocení potravin

tabulka 3: bcprogramy

idmesta	nazevmesta
1	Zlín
1	Brno

tabulka 4: mesta

5 Session

K dočasnému ukládání dat mezi jednotlivými formuláři je použita session.

Je to superglobální pole, které umožňuje předávání dat přes více stránek. Nemusíme tedy předávat hodnoty přes URL.

5.1 Nastartování session

Na začátku formuláře, musíme nejprve session nastartovat a pojmenovat.

V průběhu formulářů se do `session` zapisují jednotlivé informace od uživatele. Na konci formuláře se všechny data ze session zapíší do databáze. Údaje se do databáze nezapisují hned z prostého důvodu. Uživatel se může splést ve svých údajích a bude se chtít vrátit zpět. V tomto případě už by přepis byl

```

session_start();
if ( isset( $_POST[ "next" ] ) ) {
    foreach ( $_POST as $key => $value ) {
        $_SESSION[ "info" ][ $key ] = $value;
    }

    $keys = array_keys( $_SESSION[ "info" ] );
    if ( in_array( "next", $keys ) ) {
        unset( $_SESSION[ "info" ][ "next" ] );
    }
}

```

Ukázka 4: definování pole session

mnohem složitější. Výhodou session je, že uživatel může mezi formuláři své údaje měnit.

5.2 Extract

Na konci formuláře, pokud je pole definováno, extrahujeme data ze `$_SESSION` a zapíšeme je do proměnných. K tomu použijeme příkaz `extract`. Ten vytvoří proměnné s totožným názvem jako prvek z pole a zapíše do ní obsah prvku např. `$_SESSION["dotaznik"]["nazev"] ⇒ $nazev`

```

if ( isset( $_SESSION[ "dotaznik" ] ) ) {

    extract( $_SESSION[ "dotaznik" ] );
}

```

Ukázka 5: příkaz extract

6 Připojení do databáze

Pro připojení do databáze použijeme příkaz `mysqli_connect`. Ten má 4 atributy IP adresa, přihlašovací jméno, heslo a název databáze.

```

$conn = mysqli_connect( $servername, $username,
    $password, $dbname );

if ( !$conn ) {
    error_log('Connection error: ' . mysqli_connect_error());
}

mysqli_query( $conn, "set names 'utf8'" );

```

Ukázka 6: připojení do databáze

7 Ikony hvězdiček

Dalším úkolem bylo udělat hodnocení přehledné a jednoduché. Hodnocení pomocí hvězdiček bylo ideální volbou. K tomu bylo nutné udělat řadu podmínek, které pokud hodnocení překročí nějakou hodnotu, zobrazí ikonu hvězdy či poloviční hvězdy

```

if ( $row[ "CAST(AVG(hzazemi) AS DECIMAL(3,2))" ] > 0.6 &&
    $row[ "CAST(AVG(hzazemi) AS DECIMAL(3,2))" ] <= 1.3 ){
    print( '</td>' );

}

```

Ukázka 7: podmínka vykreslení ikony

Příkaz říká, že když bude průměr hodnocení zázemí zaokrouhlený na dvě desetinná místa, větší než 0,6 a zároveň menší než 1,3, tak zobrazí ikonu hvězdy. Skupinou těchto příkazů jsme schopni docílit přepisu čísel na ikony. I když jsme docílili požadavku, tak řešení není úplně optimální, protože se nám v kódu neustále opakují stejné příkazy.

8 Závěr

Cílem práce bylo vytvořit aplikaci, která pomůže studentům při hledání jejich ideální vysoké školy. Myslím si, že by aplikace jako je tato mohla snížit počet studentů, kteří opouští vysoké školy v prvním ročníku. Většinou školy na svých stránkách prezentují jenom to, v čem vynikají. Skutečnost je tedy zkreslená. Bohužel spousta studentů zjistí, že jim z nějakých důvodů studium na škole nesedí. A tato aplikace by této situaci mohla předejít.

9 Bibliografie

- [1] *JavaScript pro začátečníky: co to je a jak funguje* — Rascasone. *WEB & MOBILE DEVELOPMENT AGENCY* — Rascasone [online]. ©2021 [citováno 26. 03. 2022]. Dostupné z: <https://www.rascasone.com/cs/blog/co-je-javascript-pro-zacatecniky>
- [2] *PHP – Wikisofia*. [online]. ©2013 [citováno 26. 03. 2022]. Dostupné z: <https://wikisofia.cz/wiki/PHP>

Seznam obrázků

1	osobní údaje	8
2	výběr univerzity	9
3	hodnocení	10
4	konec sekce	11
5	výběr univerzit	11
6	výpis hodnocení	12

Seznam tabulek

1	skoly	13
2	fakulty	13
3	bcprogramy	13
4	mesta	13

Seznam ukázek kódu

1	JS příkaz onclick	5
2	PHP kontrola vyplnění políčka	6
3	SQL dotaz	7
4	definování pole session	14
5	příkaz extract	14
6	připojení do databáze	15
7	podmínka vykreslení ikony	15