

SPŠ ÚSTÍ NAD LABEM

Testovač

Dokumentace k ročníkové práci

Autor: Martin Kubjak

Třída: 4ITB

Vedoucí práce: Bc. Jakub Pokorný

2022/2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem ročníkovou práci na téma „Testovač“ vypracoval samostatně a s použitím uvedené literatury a pramenů.

V (název obce, kde podepisuji) dne

.....

Poděkování

Chtěl bych poděkovat Bc. Jakub Pokornému za vedení mé ročníkové práce, cenné rady a odborný dohled.

Anotace

Dokumentace se zabývá tvorbou webové stránky pro vytváření a známkování testů.

Klíčová slova

Test, React, NodeJS, MariaDB, Bootstrap, react-bootstrap

Obsah

Úvod	7
1 Rešerše	8
1.1 Inspirace	8
1.2 Konkurence.....	8
2 Technologie	9
3 Praktická část.....	10
3.1 Pohled žáka.....	10
3.2 Pohled učitele.....	13
3.2.1 Vytváření testů	13
3.2.2 Odpovědi	15
3.2.3 Měnění známkování	16
3.2.4 Vytisknout / Uložit jako PDF	16
3.3 Pohled administrátora.....	17
Závěr	19
Použitá literatura	19
Seznam obrázků	20
Obsah média.....	21

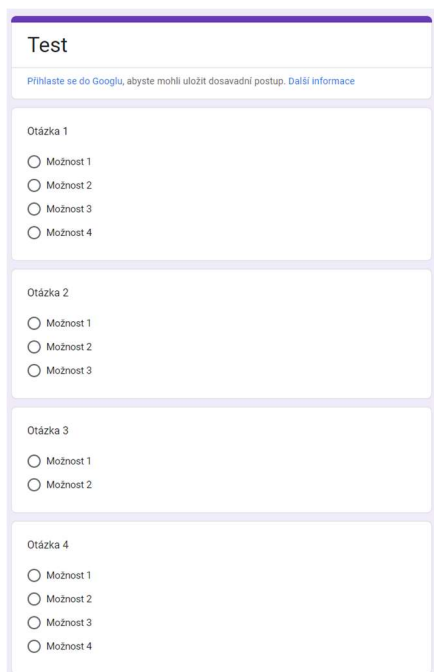
Úvod

Cíl mé ročníkové práce bylo vytvořit prostředí pro školu na testování žáků pro případ distanční výuky. Hlavní myšlenkou je, aby učitel mohl vytvořit, upravovat, tisknout a lehce známkovat testy. Do druhého pololetí jsou v plánu udělat grafické statistiky známek a procent a moc je exportovat do PDF aby se dali vytisknout. Ukládání výsledků i s odpověďmi přesně na otázky, aby bylo vidět kde žák udělal chybu a rovnou to odeslat to na e-mail.

1 Rešerše

1.1 Inspirace

Inspirací pro vývoj byly google forms díky jejich používání učiteli o distanční výuku a hezkým zpracováním, ale viděl jsem, že by se dali hodně zlepšit.



The image shows a screenshot of a Google Forms interface for a test titled "Test". At the top, there is a header with the title "Test" and a link to "Přihlaste se do Google, abyste mohli uložit dosavadní postup. Další informace". Below the header, there are four question blocks, each labeled "Otázka 1" through "Otázka 4". Each block contains a list of radio button options. Otázka 1 has four options: Možnost 1, Možnost 2, Možnost 3, and Možnost 4. Otázka 2 has three options: Možnost 1, Možnost 2, and Možnost 3. Otázka 3 has two options: Možnost 1 and Možnost 2. Otázka 4 has four options: Možnost 1, Možnost 2, Možnost 3, and Možnost 4.

Obrázek 1: test v google forms

1.2 Konkurence

Největším konkurentem jsou google forms. Jsou velice podobné tomuto projektu. Jejich použití je lepší v průzkumech veřejného mínění a testovač je lepší ve školním prostředí.

2 Technologie

1. NodeJs

„Node.js je softwarový systém navržený pro psaní vysoce škálovatelných internetových aplikací, především webových serverů. Programy pro Node.js jsou psané v jazyce JavaScript, hojně využívající model událostí a asynchronní I/O operace pro minimalizaci režie procesoru a maximalizaci výkonu.“ (1)

2. MariaDB

„MariaDB je relační databáze, která je komunitou vyvíjenou nástupnickou větví (tzv. „forkem“) MySQL.“ (2)

3. Express

„Express je backendový framework na vytváření „Rest API“ s node js.“ (3)

4. React

„React je open source front-end javascript knihovna na vytváření UI z komponent.“ (4)

5. Javascript

„JavaScript je multiplatformní, objektově orientovaný, událostmi řízený skriptovací jazyk.“ (5)

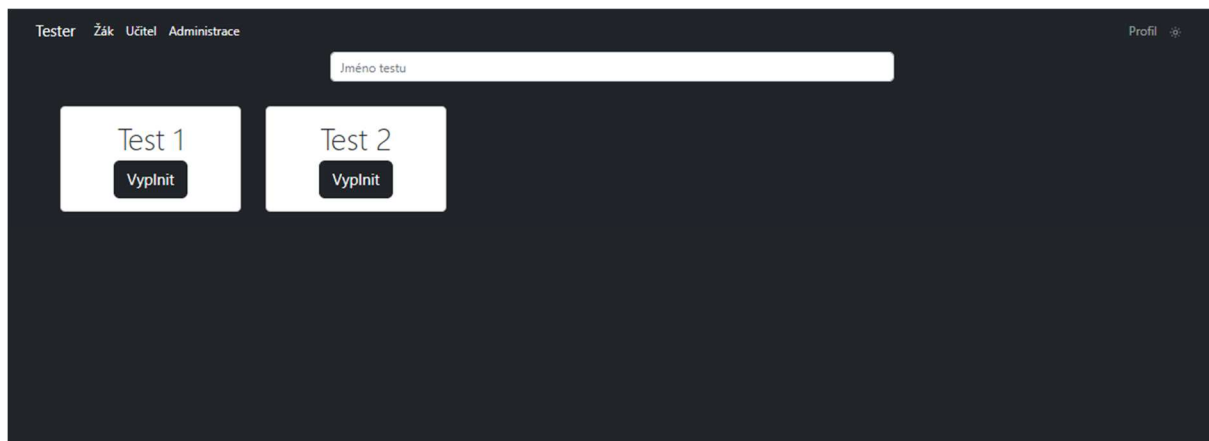
6. Bootstrap

„Bootstrap je svobodná a otevřená sada nástrojů kaskádových stylů pro tvorbu webu a webových aplikací.“ (6)

3 Praktická část

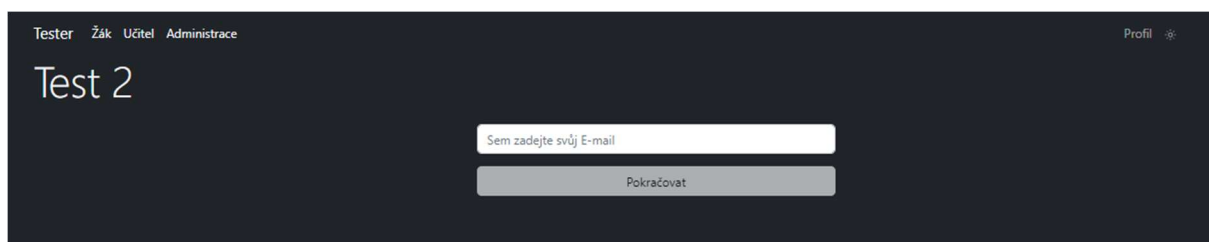
3.1 Pohled žáka

Když žák přijde na stránku tak uvidí dvě velká tlačítka „Žák“ a „Učitel“, po kliknutí na tlačítko „žák“ ho stránka pošle na výpis všech testů které byly vytvořené učiteli.



Obrázek 2: UI žáka

Na nejvyšší pozici je searchbar, ve kterém se dá vyhledávat podle jména testu. Hned pod ním jsou vypsané testy a u nich jsou tlačítka „Vyplnit“ po kliknutí na tlačítko ho stránka pošle na test který po napsání e-mailu může vyplnit.



Obrázek 3: UI žáka napsání e-mailu

The image shows a dark-themed user interface for a test. It consists of three vertically stacked question boxes, each with a title and four radio button options. The third question box is partially filled out. At the bottom of the interface is a light gray button labeled 'Odeslat'.

Question	Options
Otázka 1	<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Odpověď<input type="radio"/> Odpověď<input checked="" type="radio"/> správná Odpověď<input type="radio"/> Odpověď
Otázka 2	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> správná Odpověď<input type="radio"/> Odpověď<input type="radio"/> Odpověď
Otázka 3	<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Odpověď<input checked="" type="radio"/> správná Odpověď<input type="radio"/> Odpověď

Odeslat

Obrázek 4: UI žáka vyplňování testu

Po vyplnění testu žák odešle svoje odpovědi tlačítkem „Odeslat“ a zobrazí se mu jeho výsledek (vypočítaný z hodnocení které bylo určeno učitelem) zobrazí.

Otázka 1

☐

Odpověď

☐

Odpověď

☒

správná Odpověď

☐

Odpověď

Správně

Otázka 2

☒

správná Odpověď

☐

Odpověď

☐

Odpověď

Správně

Otázka 3

☐

Odpověď

☒

správná Odpověď

☐

Odpověď

Správně

Známka: 1

Procenta: 100 %

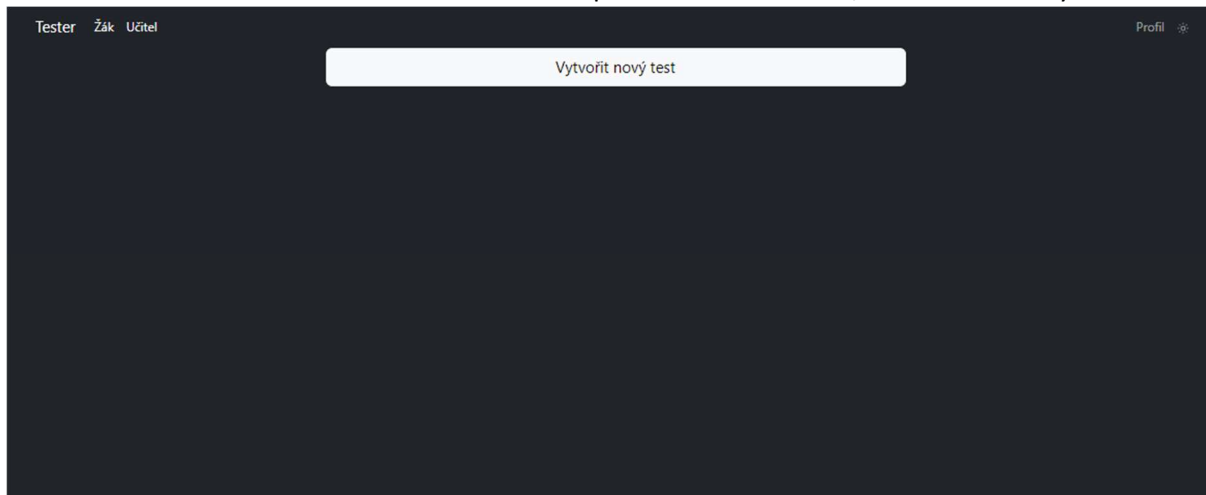
Obrázek 5: UI žáka vyplněný test

3.2 Pohled učitele

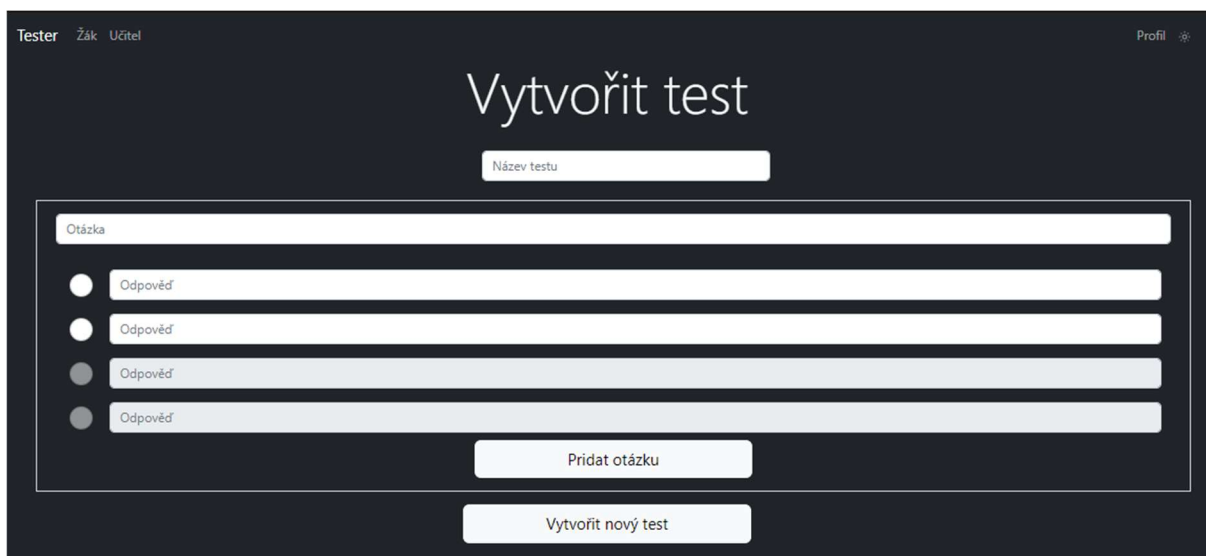
Když učitel přijde na stránku tak uvidí dvě velká tlačítka „Žák“ a „Učitel“, po kliknutí na tlačítko „Učitel“ ho stránka pošle na „Domovskou stránku učitele“. Na nejvyšší pozici je tlačítko „Vytvořit nový test“. A pod ním jsou vypsané testy učitele (u nového účtu tam žádné nejsou).

3.2.1 Vytváření testů

Po kliknutí na tlačítko ho stránka pošle na stránku, kde se vytváří test.



Obrázek 6: UI učitele



Obrázek 7: UI učitele vytváření testu

První věc, kterou musí udělat je nastavit jméno testu a potom může začít přidávat otázky. Nejméně odpovědí, které test může mít jsou dvě a nejvíce 4. Po napsání otázky a libovolného počtu odpovědí může uživatel kliknout na tlačítko „Přidat otázku“ po kliknutí se objeví pole na novou otázku a předchozí se zablokuje.

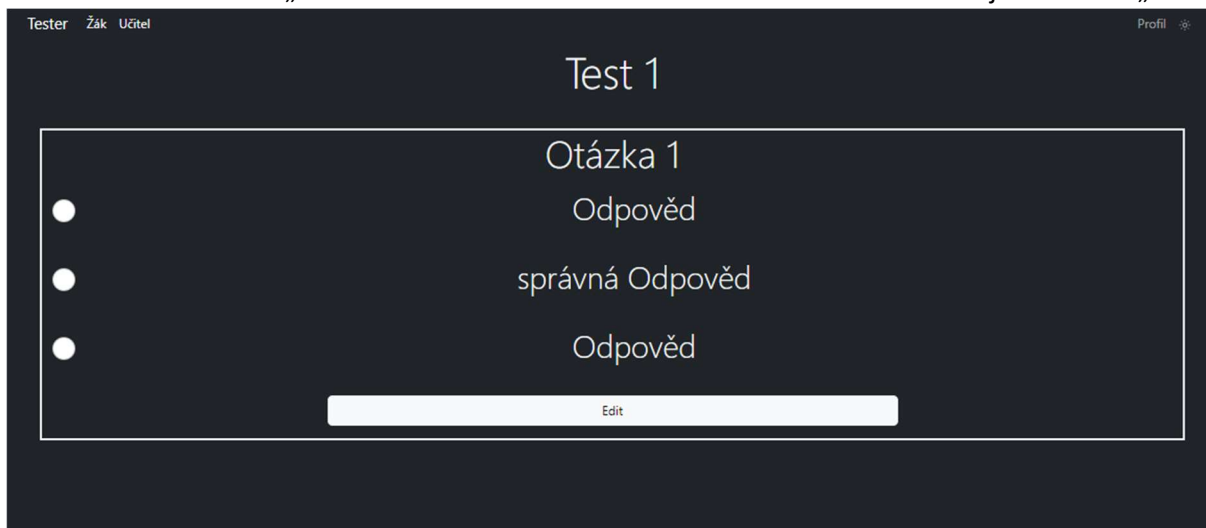
Obrázek 8: UI učitele vytváření testu a přidávání otázek

Po přidání dostatku otázek může uživatel kliknout na tlačítko „Vytvořit nový test“ po kliknutí ho stránka hodí na „Domovskou stránku učitele“ kde má nově přidáný test.

Obrázek 9: UI učitele "Domovská stránka"

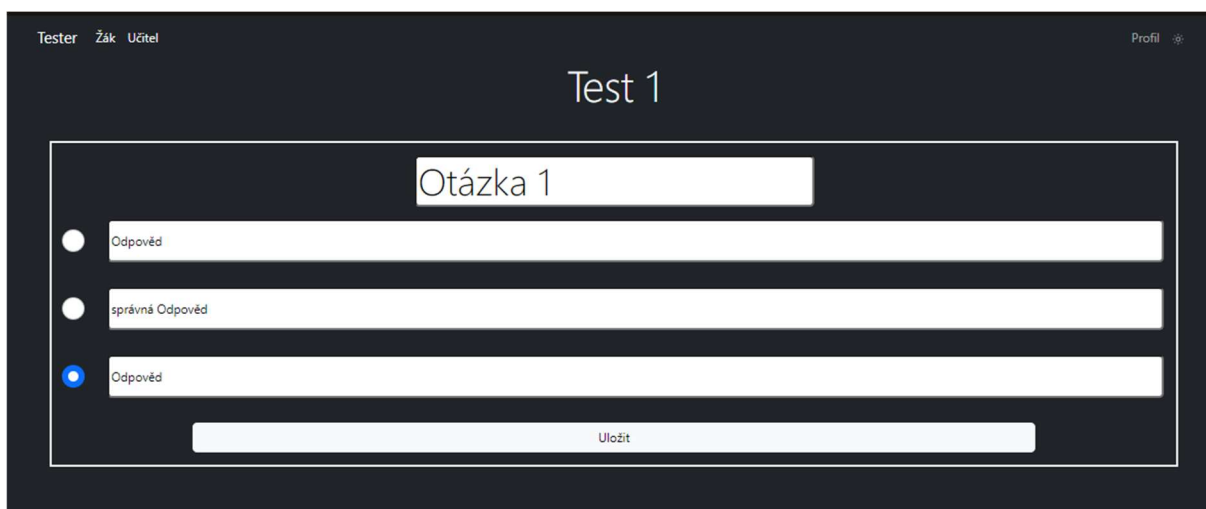
U testu jsou 4 tlačítka „Zobrazit“, „Odpovědi“, „Změnit známkování“ a „Vytisknout / Uložit jako PDF“.

Po kliknutí na tlačítko „Zobrazit“ stránka uživatele hodí na zobrazení testu kde je i tlačítko „Edit“.



Obrázek 10: UI učitele zobrazení testu

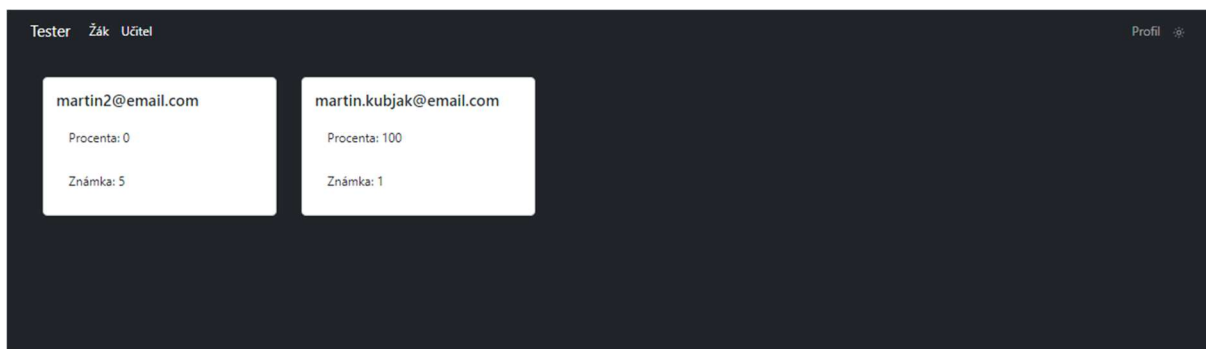
Po kliknutí na tlačítko „Edit“ se test změní na input fieldy ve kterých se může měnit text otázky, text a správnost odpovědí a hned pod nimi je tlačítko „Uložit“. Po kliknutí na tlačítko uložit se odešlou změněné texty a správnosti na server a tam se to uloží do databáze.



Obrázek 11: UI učitele úprava testu

3.2.2 Odpovědi

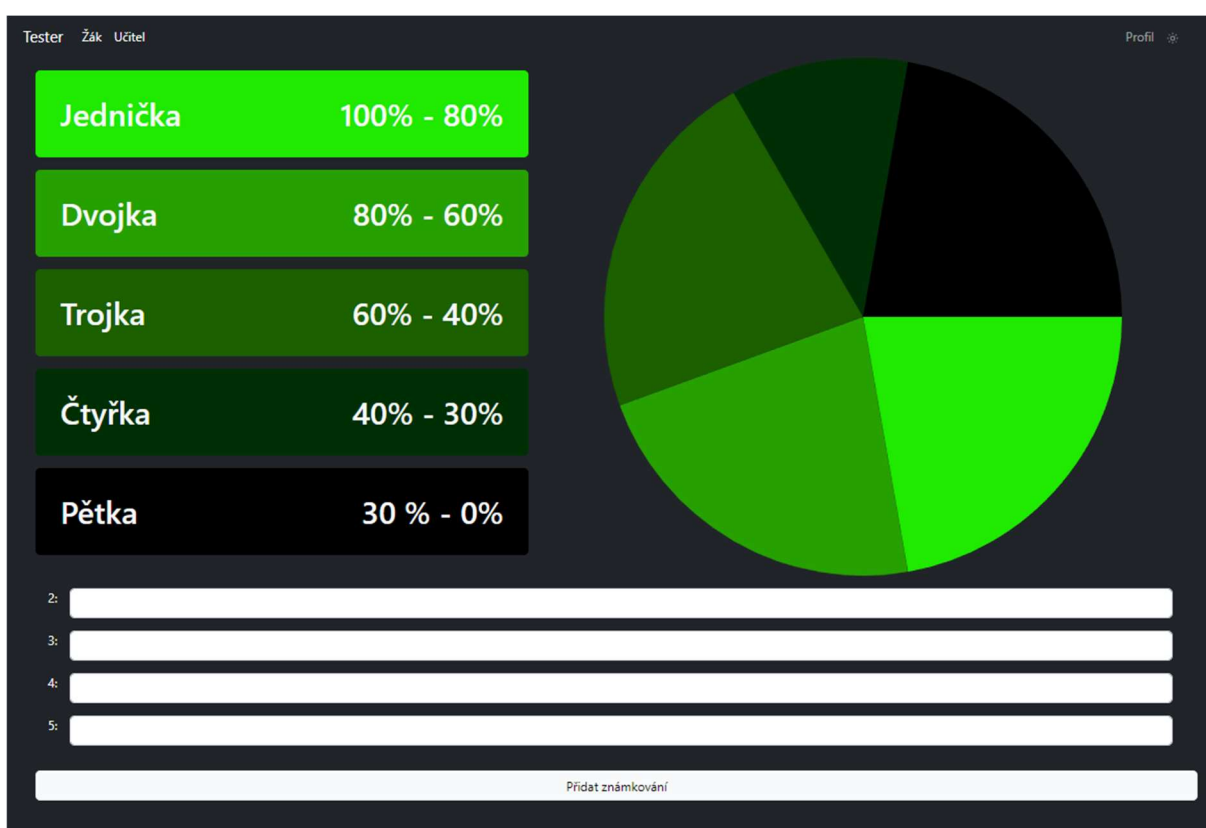
Tlačítko „Odpovědi“ nás hodí na výpis všech odpovědí žáků srovnané od nejnovější po nejstarší.



Obrázek 12: UI učitele odpovědi

3.2.3 Měnění známkování

Tlačítko „Změnit známkování“ nás hodí na stránku kde se dá změnit známkování.

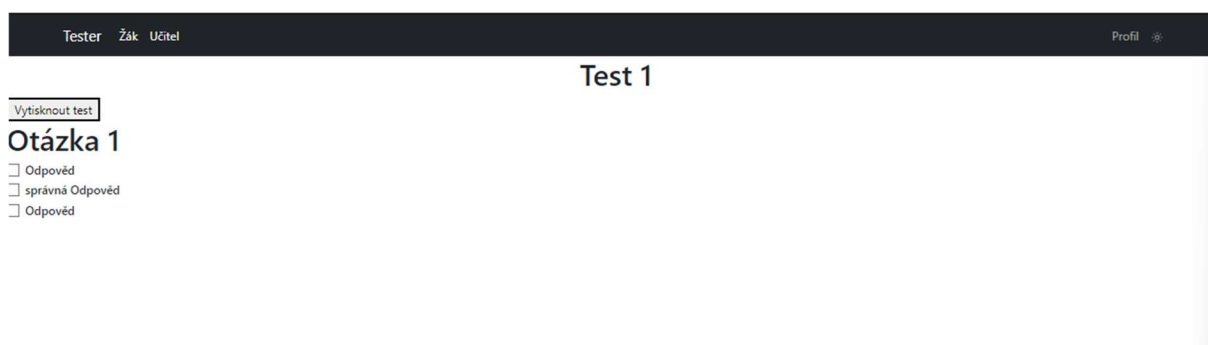


Obrázek 13: UI učitele měnění známek

Nejvýš na stránce se nám zobrazil výpis známek a jejich procent, hned vedle nich je koláčový graf, který zobrazuje rozložení známek. Hned pod tím jsou 4 input fieldy a tlačítko „Přidat známkování“. Když někdo chce přidat nebo změnit známkování tak vyplní všechny input fieldy nejvyšším procentem za které chce aby byla dána ta známka.

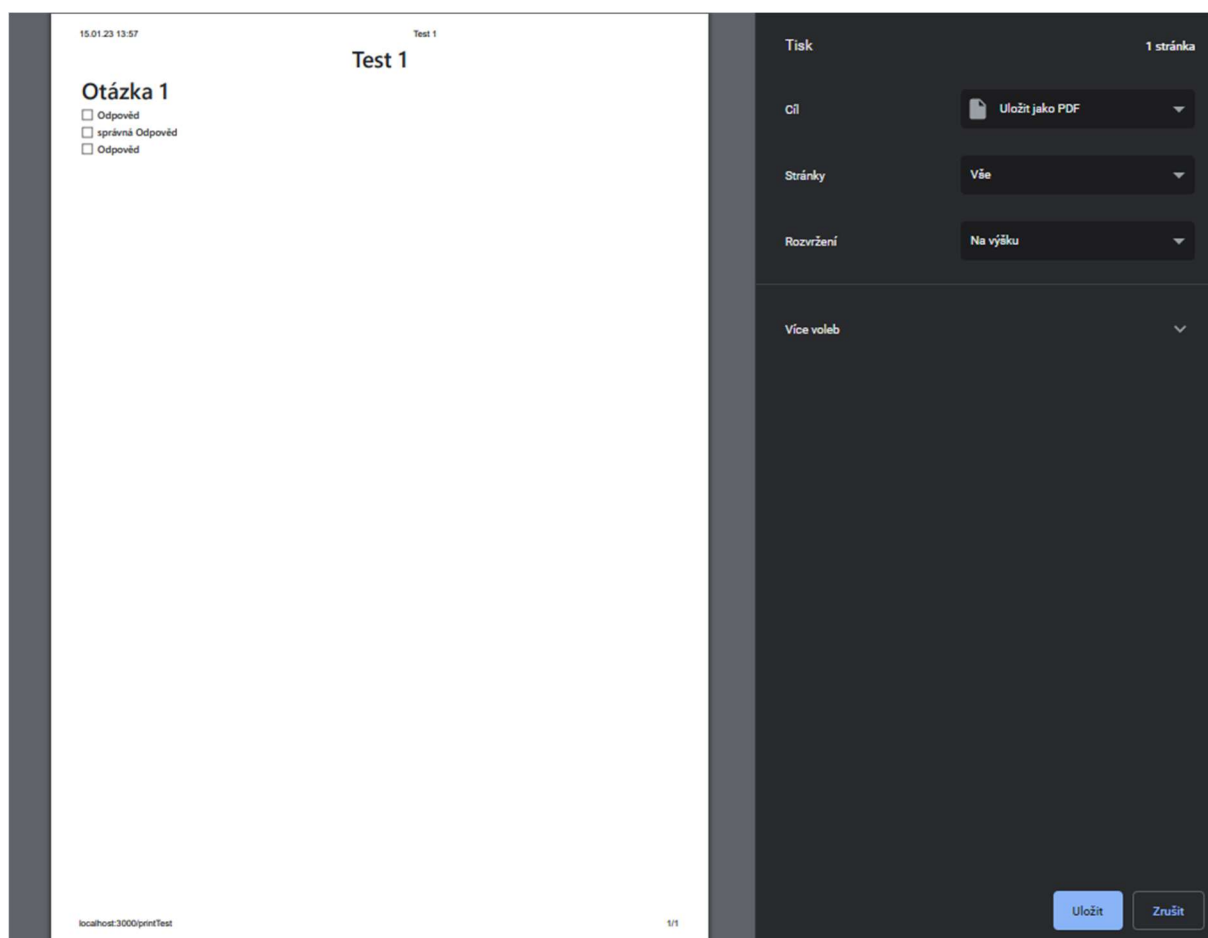
3.2.4 Vytisknout / Uložit jako PDF

Po kliknutí na tlačítko „Vytisknout / Uložit jako PDF“ se nám zobrazí stránka s testem vypsáním tak jak bude vypadat na papíře.



Obrázek 14: UI učitele tisk

Po kliknutí na tlačítko „Vytisknout test“ na nás vyskočí okno ve kterém můžeme začít tisk a kouknout se na náhled.








Obrázek 15: UI učitele náhled tisku

Po vytisknutí nás to hodí na „Domovskou stránku učitele“.

3.3 Pohled administrátora

Při příchodu na stránku se administrátor musí přihlásit stejně jako učitel, ale s účtem, který má nastavený, že je administrátor. Po přihlášení se mu v headeru zobrazí tlačítko „Administrace“ a po kliknutí ho to hodí na admin panel kde se dají vypnout účty dalších uživatelů.

Tester	Žák	Učitel	Administrace	Profil 		
Id uživatele	Admin	Jméno	E-mail	Založeno	Funkční	Vypnout
1	true	Admin Adminov	admin@admin	7. 10. 2022		
2	false	Martinos	martin@martin	3. 1. 2023		
3	false	DasdaD	dsada2dasd@dasda.sdass	15. 1. 2023		
4	false	123456	w@w.w	15. 1. 2023		

Obrázek 16: Admin UI admin panel

V tabulce v pravém sloupečku je tlačítko na vypínání účtů a po kliknutí na vypnutí se na tento účet nemůže uživatel přihlásit.

Závěr

Byla vytvořena platforma pro školní prostředí kde se dají lehce vytvářet, upravovat, tisknout a známkovat testy všechny cíle které jsem si zadal jsem také splnil.

Se svou prací jsem spokojen a myslím si, že by se projekt dal ještě zlepšovat.

S tímto projektem jsem zdokonalil moje schopnosti v Reactu.

Použitá literatura

1. *Node.js* [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Node.js>
2. *MariaDB* [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/MariaDB>
3. *Express* [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Express.js>
4. *React* [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/React_\(JavaScript_library\)](https://en.wikipedia.org/wiki/React_(JavaScript_library))
5. *Javascript* [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
6. *Bootstrap* [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Bootstrap>

Seznam obrázků

Obrázek 1: test v google forms.....	8
Obrázek 2: UI žáka	10
Obrázek 3: UI žáka napsání e-mailu	10
Obrázek 4: UI žáka vyplňování testu	11
Obrázek 5: UI žáka vyplněný test	12
Obrázek 6: UI učitele	13
Obrázek 7: UI učitele vytváření testu	13
Obrázek 8: UI učitele vytváření testu a přidávání otázek.....	14
Obrázek 9: UI učitele "Domovská stránka"	14
Obrázek 10: UI učitele zobrazení testu	15
Obrázek 11: UI učitele úprava testu.....	15
Obrázek 12: UI učitele odpovědi	16
Obrázek 13: UI učitele měnění známek.....	16
Obrázek 14: UI učitele tisk.....	17
Obrázek 15: UI učitele náhled tisku.....	17
Obrázek 16: Admin UI admin panel.....	18

Obsah média

Zde přidejte stručně adresářovou strukturu (např jako víceúrovňový seznam) pro všechny důležité soubory. Je jasné, že pokud na médium (CD, DVD, Flashdisk) dáváte celý projekt s mnohými knihovnamí, nebudete zde vypisovat cesty ke všem souborům. Pouze navedete například kde se nachází projekt, kde se nachází build...

Médium by mělo být fyzicky označené **jménem, třídou, školním rokem!** Zároveň by médium mělo být v dokumentaci zajištěno tak, aby nevypadávalo, ale zároveň aby se dalo vyndat a použít.

Médium by mělo obsahovat následující:

- Projekt
- Případný export databáze
- Spustitelný build (nebo aspoň odkaz, kde se nachází spustitelná verze)
- Dokumentace v PDF + nějakém dalším editovatelném formátu (docx, odt...)
- Prezentace připravená k obhajobě

Závěrečné poznámky:

- Dokumentace může obsahovat různá poděkování
- Před exportem do PDF nechte znovu přegenerovat všechny generované seznamy a zkontrolujte, že je vše v pořádku
- Před tiskem si dokumentaci exportujte do PDF a zkontrolujte odsazení atd
- Dokumentace může být černobílá
- Dokumentace může být tisknutá oboustranně nebo jednostranně
- **V pololetí se dokumentace netiskne!**
- Vytisknutá dokumentace by měla být svázána kroužkovou vazbou s průhlednou přední stranou a neprůhlednou stranou zadní (barva zadní strany a vazby je na vás)

V případě dotazů k dokumentaci kontaktujte vedoucího práce nebo vyučujícího předmětu Projekty!