

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



Správa skladu

TVORBA UŽIVATELSKÝCH ROZHRANÍ

2021/2022

ZOZNAM AUTOROV:

JAN PROCHÁZKA (XPROCH0G)

TOMÁŠ ČECHVALA (XCECHV03)

VOJTĚCH ORAVA (XORAVA02)

1 Podrobná specifikace zadání

Zadaním projektu bolo vytvoriť aplikáciu pre správu skladu. Aplikácia umožňuje jej užívateľovi vyhľadávanie tovaru podľa požiadaviek užívateľa, prehliadanie daného tovaru, pridanie tovaru, presunutie tovaru do košíka, vytvorenie faktúry, zobrazenie histórie úprav tovaru a zmazanie tovaru zo systému. Aplikácia bude fungovať na operačných systémoch Windows, Linux a macOS. Cielovou skupinou na používanie aplikácie sú pracovníci v sklade.

2 Návrh architektury a GUI

2.1 Dátový model

Dáta, s ktorými aplikácia pracuje, získava vstupom od užívateľa a to kliknutím na tlačítko "ADD ITEM" na hlavnej stránke a následným vyplnením príslušných políček potrebnými dátami, vybraním kategórie a opätovným stlačením "ADD ITEM". Následne aplikácia uloží dáta do databázy a zobrazí ich v príslušnom zozname položiek na hlavnej stránke. Aplikácia taktiež umožňuje prihlásenie užívateľa za účelom záznamu jeho osoby do histórie práce s produktom. Pre opätovné prihlásenie už používa, len tlačítko "Log in", kde zadáva svoj email a heslo.

2.2 Návrh architektury

Architektúru, ktorú budeme v tomto projekte implementovať je MVC (Model, View, Controller). MVC slúži na rozdelenie jednotlivých funkcionálít aplikácie. Model predstavuje dátovú vrstvu aplikácie. View je vizuálna reprezentácia dát na stránke. Controller vytvára inštancie modelov, naplňa ich dátami a zobrazuje View podľa požiadavky užívateľa. Spája v podstate požiadavky užívateľa, jednotlivé modely a zobrazenie dát (View).

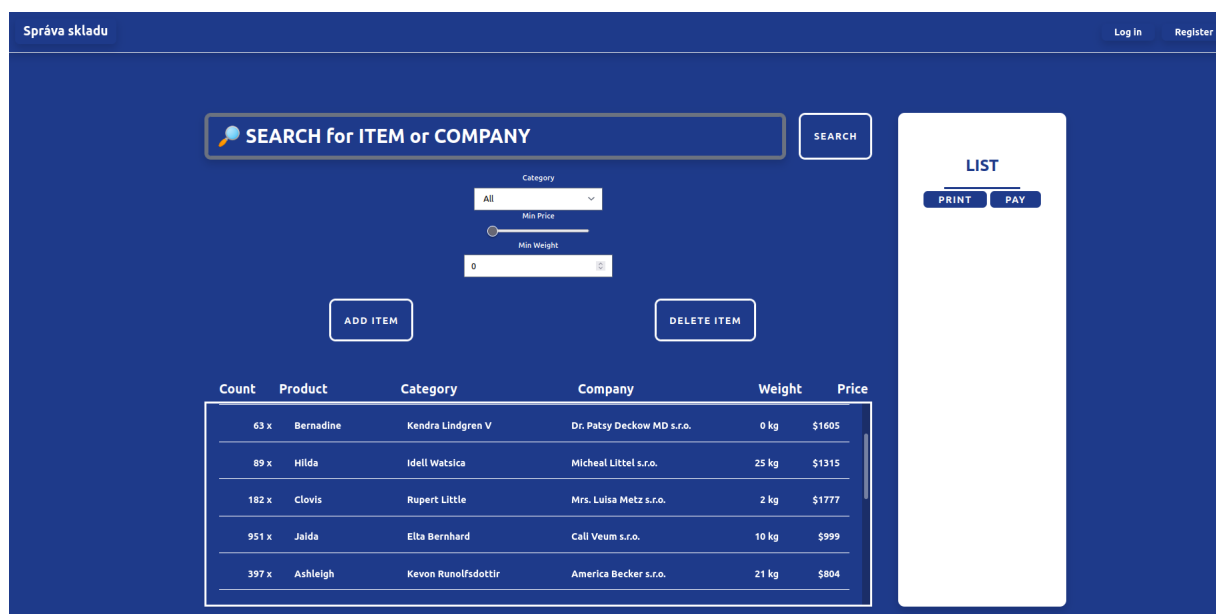
2.3 Zobrazenie dát

Aplikácia pracuje s evidenciou tovaru na sklade, čiže jej hlavnou úlohou je zobraziť aktuálny stav položiek na sklade. Aplikácia ponúka viacero druhov zobrazenia. Prvým je jednoduché zobrazenie na hlavnej stránke, kde užívateľ vidí všetok tovar, ktorý sa nachádza na sklade a v košíku. Ďalšie podobné typy zobrazenia si môže vybrať buď pomocou vyhľadania (SEARCH) a vyplnením špecifických požiadavok (názov tovaru, spoločnosť, kategória, cena, hmotnosť). Druhým odlišným typom zobrazenia je kliknutie na jednu z položiek v zozname, vtedy dostane užívateľ prístup na stránku daného predmetu a môže upravovať informácie o danom tovare, odstrániť tovar zo systému a prezerať históriu vybraného tovaru. Tretí špecifický typ zobrazenia je v podstate faktúra, ktorá obsahuje souhrn objednávky, k tomuto zobrazeniu sa dostaneme po kliknutí na tlačítko "PRINT". Toto zobrazenie obsahuje informácie o tovaroch, ktoré sú v košíku.

2.4 Návrh GUI



Obrázek 1: Jeden z prvých návrhov úvodnej stránky



Obrázek 2: Pokročilejšia verzia úvodnej stránky pre správu skladu

Úvodná stránka bola navrhnutá aby bola, čo najjednoduchšia a čo najviac prehľadná pre nového užívateľa. Užívateľ začne vyhľadávanie jednoduchým zadaním názvu predmetu/spoločnosti a vybraním kategórie, váhy alebo ceny. Taktiež obsahuje vpravo "LIST" vďaka ktorému má ľahký prístup k súhrnu objednávky. Pomocou prítomného navbaru má užívateľ možnosť kliknutím na Správa skladu vrátiť sa na túto úvodnú stránku, ďalej môže kliknúť na registrovanie konta a prihlásenie sa do svojho konta. Taktiež môže jednoducho "scrollovať" medzi tovarom na sklade a kliknutím sa presmerovať na vybraný tovar.

Obrázek 3: Stránka pre pridávanie tovaru

Na tejto stránke môže užívateľ jednoducho vybrať kategóriu, zadať názov tovaru, spoločnosť, počet, váhu a cenu tovaru, ktorý chce pridať. Taktiež sa môže vrátiť na úvodnú stránku bez vykonania zmien pomocou navbaru.

Obrázek 4: Stránka upravovanie tovaru

Na stránke upravovania tovaru, môže užívateľ jednoducho upravovať údaje o tovare, pridávať ho na zoznam košíka, vymazať ho zo zoznamu, vrátiť sa na hlavnú stránku bez vykonania zmien a taktiež si prezrieť históriu úprav daného tovaru vid' nasledujúci obrázok.

Správa skladu

Log as Jozko

Log Out

history id	User name	Change type
3	Anonymous	Add Item
history id	User name	Change type
27	Anonymous	Add Item
history id	User name	Change type
28	Anonymous	Add Item

Back

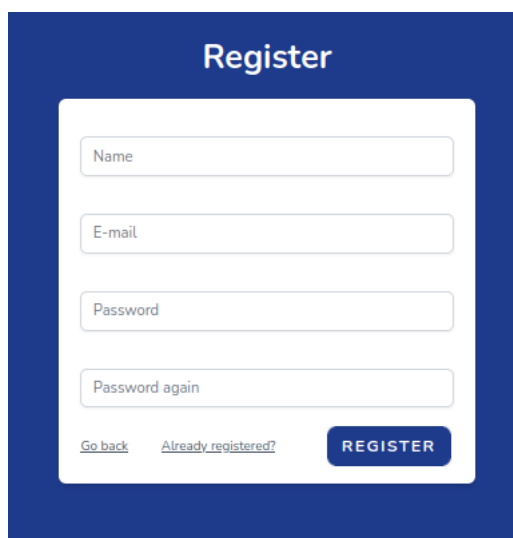
Obrázek 5: História úprav

Na hlavnej stránke máme možnosť taktiež vytvoriť faktúru položiek, ktoré sa nachádzajú v "LIST" kliknutím na tlačítko "PRINT", kliknutím na tlačítko "PAY" sa vyprázdni zoznam "LIST".

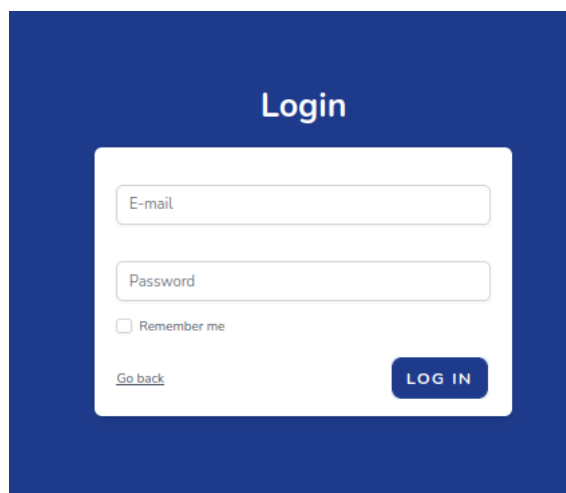
Invoice				
Recap of your order:				
Product	Count	Category	Weight	Price
Stephon	5x	Prof. Clementine Friesen	9 kg	\$1685
Hilda	2x	Idell Watsica	25 kg	\$1315
Clovis	6x	Rupert Little	2 kg	\$1777

Obrázek 6: Faktúra položiek

Na nasledujúcich obrázkoch je vidieť ako vyzerá prostredie pre registrovanie a prihlasovanie.

The image shows a 'Register' form on a dark blue background. The form is a white rounded rectangle with the title 'Register' at the top. It contains four input fields: 'Name', 'E-mail', 'Password', and 'Password again'. Below the fields are two links: 'Go back' and 'Already registered?'. A dark blue button with the text 'REGISTER' in white is positioned at the bottom right of the form.

Obrázek 7: Registrácia užívateľa

The image shows a 'Login' form on a dark blue background. The form is a white rounded rectangle with the title 'Login' at the top. It contains two input fields: 'E-mail' and 'Password'. Below the 'Password' field is a checkbox labeled 'Remember me'. At the bottom left is a link 'Go back', and at the bottom right is a dark blue button with the text 'LOG IN' in white.

Obrázek 8: Prihlásenie užívateľa

3 Zvolené technológie

Na tvorbu GUI existuje mnoho nástrojov. Jednou z možností, pre ktorú sme sa rozhodli je vývoj webovej aplikácie, ktorú považujeme za dostatočne jednoduchú a ľahko použiteľnú pre pracovníka na sklade. Na implementáciu sme sa rozhodli použiť PHP framework Laravel a MySQL databázu, ktoré tvoria backend. Na tvorbu užívateľského rozhrania používame Html a CSS framework Tailwind, ktorý Laraver priamo podporuje. Taktiež sme využili aj AJAX, konkrétne pro možnosť odstranění položky z listu bez nutnosti znovunačtení stránky. Rozhodli sme sa pre tento typ implementácie, keďže už všetci v teame máme skúsenosti s PHP, Html aj CSS.

Implementace backendu ctí postup prezentovaný na přednáškách. Byla použita softwarová architektura MVC (Model-view-controller). V aplikaci je implementováno celkem 5 modelů, které jsou spojeny s MySQL databází. Každý model disponuje vlastním kontrolerem. V souboru *web.php* je implementováno rozhodování výběru kontroleru na základě zadané URL adresy. Vybraný kontroler pak provede požadovnou akci a zobrazí konkrétní View.

4 Popis Implementácie

Ako bolo už spomenuté v predchádzajúcom texte, pre implementáciu aplikácie sme použili webovú aplikáciu. Backend aplikácie je napísaný v jazyku PHP vo frameworku laravel a využitie mysql databázy. Pre popis užívateľského prostredia sme využili html + css. Aktivita užívateľa sú ukladané do databázy, aby s nimi mohli narábať aj ďalší užívatelia.

4.1 Backend

Pre potreby tohto projektu sme museli vytvoriť databázu, ktorá bude obsahovať údaje o používateľoch, ktorí manipulujú s aplikáciou a taktiež údaje o tovaroch v aplikácii.

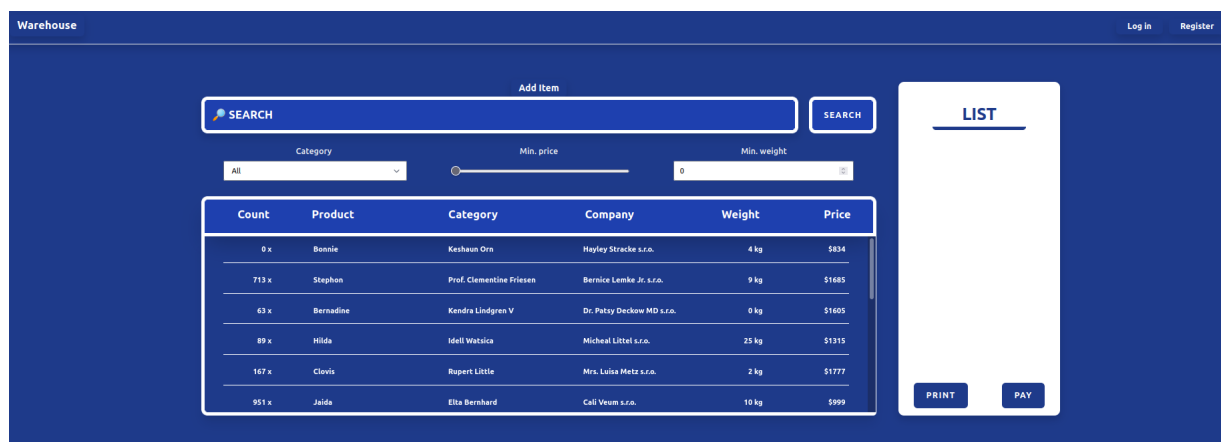
4.2 Frontend

Ako návrh GUI sme sa ako tím rozhodli použiť návrh, ktorý sme spoločne vytvorili na našom prvom stretnutí. Tento návrh nám aj užívateľom, ktorým sme poskytli aplikáciu na testovanie prišiel najjednoduchší na orientáciu v programe, pričom obsahoval všetky kľúčové prvky, na ktorých sme sa s tímom dohodli (zoznam tovaru, prihlásenie užívateľa, pridávanie tovaru, vytváranie faktúr, zobrazenie histórie, atď.) V užívateľskom prostredí sú použité komponenty + Tailwind, ktoré zaručujú jednoduchý a prehľadný kód a taktiež jednoduchosť zobrazenia aplikácie pre užívateľa. Tieto komponenty môžeme dynamicky modifikovať a zmeniť tak text, farbu textu, orámovanie, atď.

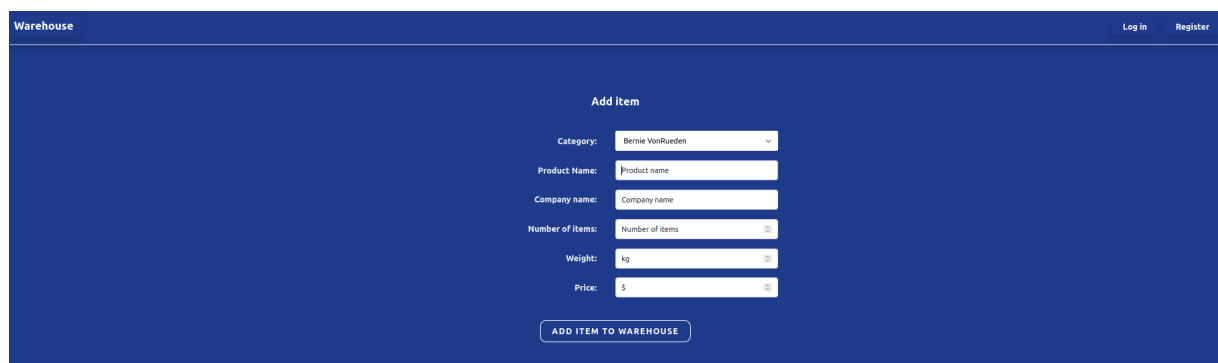
4.3 Implementácia architektury

Používateľ na hlavnej stránke klikne na produkt, ktorý chce prehliadať a presmeruje ho to na stránku daného tovaru. Keďže používateľ navštívi konkrétnu podstránku aplikácia vie, že má kontaktovať konkrétny Controller, ktorý zodpovedá za danú časť stránky a zobrazí informácie o danom produkte, teda zobrazí View. Používateľ vyplní údaje o produkte, ktoré chce zmeniť alebo pridať a následne sa tento formulár odošle. Aplikácia identifikuje požiadavku a spracuje ju - Controller vytvorí inštanciu Modelu a naplní ho dátami, z neho získa potrebné informácie. Potom spracované dáta spojí Controller s View, presmeruje užívateľa na hlavnú stránku a zobrazí ich používateľovi na začiatku zoznamu. Controller teda slúži v našej aplikácii na spájanie jednotlivých častí aplikácie, rozhoduje ktoré dáta spracuje ktorý model a vyberá View, ktorý uvidí užívateľ. Model je v našom prípade nositeľom informácií v aplikácii a zodpovedá aj napríklad za vypočítanie koľko tovaru ostalo na sklade po presunutí do košíka. View je vizuálnou reprezentáciou dát, čiže napríklad informácie o predmete, faktúra, história zmien, atď.

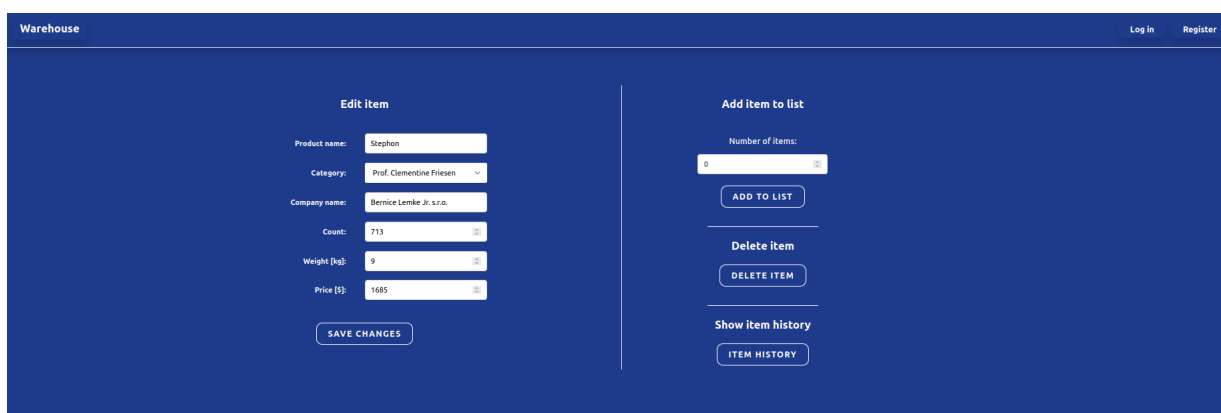
5 Screenshoty výsledné aplikace



Obrázek 9: Úvodná stránka pre správu skladu



Obrázek 10: Stránka pre pridávanie tovaru



Obrázek 11: Stránka upravovanie tovaru

Warehouse

Log inRegister

Item history

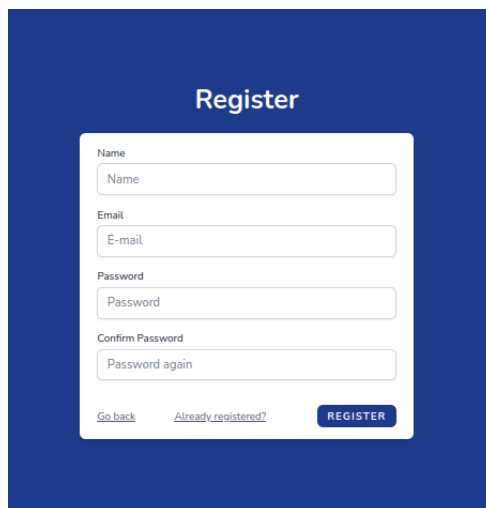
History ID	Username	Change type
28	Anonym	Add item
32	Anonym	Sell item
33	Anonym	Sell item
34	Anonym	Edit
35	Anonym	Add item

BACK

Obrázek 12: História úprav

Invoice				
Recap of your order:				
Product	Count	Category	Weight	Price
Stephon	10x	Prof. Clementine Friesen	9 kg	\$1685
Hilda	15x	Idell Watsica	25 kg	\$1315
Clovis	20x	Rupert Little	2 kg	\$1777
Total price: \$4777				
04.12.2021 16:05:19		Company Inc.		
Payment is due within 14 days.		Božetěchova 1		
		Brno, 612 00		
		Stamp and sign		

Obrázek 13: Faktúra položiek

A registration form titled "Register" on a dark blue background. The form is white and contains four input fields: "Name", "Email", "Password", and "Confirm Password". Below the "Confirm Password" field, there are two links: "Go back" and "Already registered?". To the right of these links is a blue button labeled "REGISTER".

Register

Name
Name

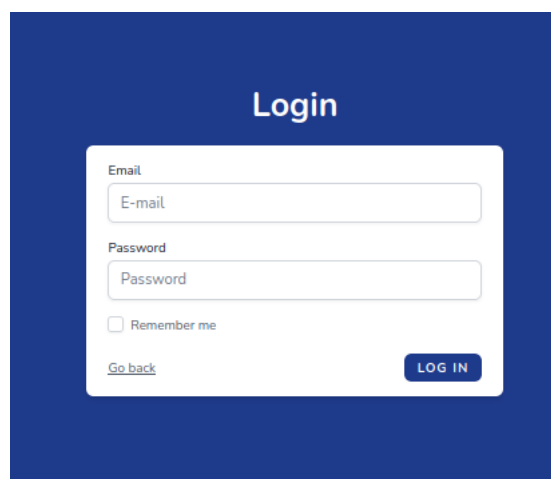
Email
E-mail

Password
Password

Confirm Password
Password again

[Go back](#) [Already registered?](#) [REGISTER](#)

Obrázek 14: Registrácia užívateľa

A login form titled "Login" on a dark blue background. The form is white and contains two input fields: "Email" and "Password". Below the "Password" field, there is a checkbox labeled "Remember me". At the bottom left, there is a link "Go back". At the bottom right, there is a blue button labeled "LOG IN".

Login

Email
E-mail

Password
Password

☐ Remember me

[Go back](#) [LOG IN](#)

Obrázek 15: Prihlásenie užívateľa

6 Použitá literatúra

- <https://laravel.com/docs/8.x/starter-kits>
- <https://tailwindcss.com/docs>
- <https://budibase.com/blog/how-to-make-a-web-app/>
- <https://wis.fit.vutbr.cz/FIT/st/cwk.php.cs?id=14710&csid=759473>
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
- <https://www.php.net/manual/en/>
- <https://underground.works/clockwork/>