

Technická zpráva k projektu

Tvorba uživatelských rozhraní

Školní administrativní systém

Podrobná specifikace zadání

Pod pojmem 'Školní administrativní systém' je obecně zapotřebí si představit databázi studentů, zaměstnanců školy a školního majetku jejíž hlavními uživateli jsou administrativní pracovníci, kteří mají za účel převážně vkládat do systému informace, a poté učitelé, kteří naopak chtějí dané informace zobrazovat. V našem návrhu řešení jsme se zaměřili převážně na část systému zabývající se vpisováním/zobrazováním informací o studentech, jelikož to je právě ta část, jenž je využívána nejvíce, a navíc i uživateli u nichž se počítá s méně zkušenostmi v oblasti navigace technologiemi a kde obecně správný a hlavně přehledný návrh GUI bývá nejkritičtější bodem v rámci systémového návrhu. Dále jsme si ji rozdělili na rozhraní pro administrativní pracovníky a rozhraní pro učitele. I takhle zadané téma ovšem v sobě zahrnuje příliš velké množství prvků a tak byla realizace limitována na následující funkce:

Návrh pro učitele

- Interaktivní hlavička odkazující na domovskou stránku
- Přehledný toolbar se všemi důležitými odkazy
- Logika měnění obsahu stránky podle posledního odkazu, jenž byl rozkliknut
- Tabulka obsahující seznam studentů, zobrazující se pouze po rozkliknutí odkazu 'Databáze'
- Simplistické vyhledávací okénko se zabudovanou logikou vyhledávání studenta podle jména, ID či hudebního nástroje na který je zapsán
- Tlačítko obsažené v rámci tabulky studentů, po jehož rozkliknutí se zobrazí podrobnější informace o studentovi
- Základ možnosti přihlášení se pomocí vlastního ID a hesla (bez implementace logiky)

Návrh pro administrativní pracovníky

- Reaktivní menu měnící obsah stránky bez stažení nového html
- Vyhledávací tabulka s možností vyhledávání ve více sloupcích
- Logika která po kliknutí na položku (žáka) v tabulce odkáže přímo na editační formulář
- Formulář pro přidání nového žáka
- Formulář pro editaci žáka
- Obsah formuláře perzistentní i po obnovení stránka
- Dynamické přizpůsobení celého okna při jeho minimalizaci či pro mobilní zařízení

Návrh architektury a GUI

Jak již bylo zmíněno v předešlé sekci, se systémem pracují dvě skupiny uživatelů, a to administrativní pracovníci a učitelé. Administrativní pracovníci mají zkušenosti s prací na počítači a většinu dne tráví editací údajů v systému. Učitelé na druhou stranu jsou většinou starší lidé a mají problém při práci s počítačem, a proto si zvykli se systémem spíše nepracovat vůbec a veškerou svou práci převedli na administrativní pracovníky. Učitelé ze systému potřebují převážně jen číst informace. Návrhy pro GUI pro obě skupiny uživatelů jsou tedy zásadně velice rozlišné a tak se ponouká varianta vytvoření jednoho návrhu zaměřujícího se více na funkci a druhého který bude zaměřen naopak spíše na design a usnadnění práce s finálním produktem, přičemž je samozřejmě i zapotřebí aby spolu oba designy komunikovaly, pokud možno jednoduše, proto jsme se rozhodli rozdělit architekturu a zároveň i vlastní práci v týmu do těchto bodů:

- Návrh GUI pro administrativní pracovníky
- Návrh GUI pro učitele
- Zajištění vzájemné komunikace obou návrhů (jehož realizace je popsána v následující sekci)

Předběžný návrh GUI pro učitele lze vidět v následujícím obrázku

ID	Jméno	Příjmení	Datum Narození	Číslo studia
0	Adam	Ringer	06-06-2016	10

Popis použitých nástrojů a implementace

Společně byly použity:

Flask: Pythonový webový microframework s možností výběru frameworku pro objektovou práci s databází

SQLAlchemy: Námi vybraný framework pro Flask. Jedná se o objektovou vrstvu nad databázovou knihovnou, která umožňuje pracovat s tabulkami jako s kolekcemi objektů

SQLite: Tento databázový systém je vhodný pro menší databáze které neobsahují komplexní data a je podporovaný modulem SQLAlchemy, který používáme a proto jsme se rozhodly pro tento systém

V GUI pro administrativní pracovníky byly použity:

ReactJS: Javascriptový framework pro tvorbu responzivních webových uživatelských rozhraní

React Route DOM: Package pro ReactJS který umožňuje dynamický přechod mezi podstránkami aplikace bez nutnosti stažení nového html souboru pro každou podstránku

JSX (javascript XML): Nadmnožina javascriptu používaná v ReactJS frameworku umožňující vkládání dynamických proměných do statického HTML

HTML: Pro tvorbu statického obsahu

CSS: Stylování stránky

V GUI pro učitele byly použity:

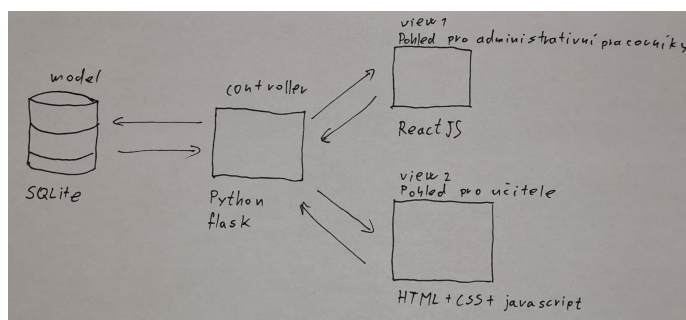
HTML: pro markup, vytváření základních bloků a spojování celků do závěrečné podoby z vizuálního hlediska

CSS: pro globální zajištění kontroly layoutu a vzhledu jednotlivých HTML bloků a shrnutí těchto stylů do jednoho souboru

JavaScript: pro vytváření funkcí manipulující s HTML prvky a pro zajištění čtení dat ve formátu JSON ze serveru, jejich následného přetypování a dynamického vytváření HTML bloků

Veškeré dependencies či jejich instalace jsou dále také popsány v jednotlivých *README.md* souborech u jednotlivých implementací obou GUI, společně s návodem na jejich zprovoznění. Je také vyžadována případná instalace buď Python 2.7 nebo Python 3.5 či novější.

Model-View Controller



Screenshots výsledných aplikací

Učitelský pohled (xkalis03)

Školní systém

/D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/

file:///D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/project/index.html#news-school

Hudební škola

Domů Databáze Novinky

Vyhledej žáka nebo hudební nástroj...

ID heslo Přihlásit Nastavení

Školní novinky

- Škola
- Akce
- COVID info
- Vládní nařízení
- Důležité zprávy

Lorem ipsum #1
Mauris metus. Et harum
Duis bibendum, lectus
metus. Mauris tincidunt

Lorem ipsum #2
Morbi scelerisque luctus
Maecenas lorem. Etiam neque, Maecenas ipsum velit, consectetur eu lobortis ut, dictum at dui. Etiam dictum tincidunt diam. Nulla pulvinar eleifend sem.

Lorem ipsum #3
Donec quis nibh at felis congue commodo. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Proin pede metus, vulputate nec, fermentum fringilla, vehicula vitae, justo. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla non lectus sed nisl molestie malesuada. Integer rutrum, orci vestibulum ullamcorper ultricies, lacus quam ultricies odio, vitae placerat pede sem sit amet enim. Etiam dictum tincidunt diam. Mauris suscipit, ligula sit amet pharetra semper, nibh ante cursus purus, vel sagittis velit mauris vel metus. In sem justo, commodo ut, suscipit at, pharetra vitae, orci. Morbi imperdiet, mauris ac auctor dictum, nisl ligula egestas nulla, et sollicitudin sem purus in lacus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Mauris suscipit, ligula sit amet pharetra semper, nibh ante cursus purus, vel sagittis velit mauris vel metus. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Pellentesque arcu. Duis ante orci, molestie vitae vehicula venenatis, tincidunt ac pede. Vestibulum fermentum tortor id mi.

file:///D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/project/index.html#news-events

Školní systém

/D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/

file:///D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/project/index.html#studentdatabase

Hudební škola

Domů Databáze Novinky

Vyhledej žáka nebo hudební nástroj...

ID heslo Přihlásit Nastavení

ID	Jméno	Příjmení	Hudební nástroj
7	Martin	Novotný	Basa
10	František	Nový	kytara
11	Marek	Večeřa	klavír
12	Martina	Malinová	klarinet
13	Michal	Praha	xylofon
14	Filip	Lambda	triangl
15	Robert	Hrobník	theremin
16	Klára	Bohumilová	zpěv
17	Podrick	Klaus	kytara
18	Pavčina	Zálesáková	trubka
19	Martin	Dobránský	trubka

Školní systém

/D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/

file:///D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/project/index.html#studentdatabase

Hudební škola

Domů Databáze Novinky

Vyhledej žáka nebo hudební nástroj...

ID heslo Přihlásit Nastavení

ID	Jméno	Příjmení	Hudební nástroj
7	Martin	Novotný	Basa
10	František	Nový	kytara
11	Marek	Večeřa	klavír
12	Martina	Malinová	klarinet
13	Michal	Praha	xylofon
14	Filip	Lambda	triangl
15	Robert	Hrobník	theremin
16	Klára	Bohumilová	zpěv
17	Podrick	Klaus	kytara
18	Pavčina	Zálesáková	trubka
19	Martin	Prázný	klávesy

Školní systém

/D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/

file:///D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xkalis03/project/index.html#studentdatabase

Hudební škola

Domů Databáze Novinky

Vyhledej žáka nebo hudební nástroj...

ID heslo Přihlásit Nastavení

PODROBNĚJŠÍ INFORMACE

Jméno žáka: Marek Večeřa ID žáka: 11 Datum narození žáka: 21.7.2005 Hudební nástroje: klavír

Email na studenta: vecera@gmail.com Email na rodiče: vecerova.m@seznam.cz Tel. číslo na studenta: 734 992 307 Tel. číslo na rodiče: 164 875 324

Čas	Po	Út	St	Čt	Pá
8:00-8:50				X	
9:00-9:50					
10:00-10:50					
11:00-11:50					
12:00-12:50		X			
13:00-13:50					
14:00-14:50					X
15:00-15:50					
16:00-16:50					
17:00-17:50					
18:00-18:50	X				
19:00-19:50					

Pohled administrativního pracovníka (xluton02)

Školní systém

/D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xlutos03/

localhost:3000/Add

Domů

Vyhledat

Přidat

Upravit

Jméno:

Příjmení:

Datum narození:

Nástroj:

Telefoní číslo:

Telefoní číslo na rodiče:

Email:

Email na rodiče:

Uložit

Obnovit

Školní systém

/D:/SCHOOL/ITU/Projekt/xlutos03/

localhost:3000/Search

Domů

Vyhledat

Přidat

Upravit

Jméno/ID:

Příjmení:

Nástroj:

Datum Narození:

ID	Jméno	Příjmení	Nástroj	Narozen	Mobil	Mobil_rodice	Email	Email_rodice
6	Adam	Noah	kytara	11.6.2010	654 987 123	123 456 790	adam@gmail.com	Noahoa@seznam.cz
7	Martin	Novotný	Basa	8.6.2010	456 789 123	159 456 756	mart@gmail.com	NovotnyH@seznam.cz
10	František	Nový	kytara	5.6.1999	456 123 456	159 788 449	Frantaaa64@seznam.cz	Matina@centrum.cz
11	Marek	Večeřa	klavír	21.7.2005	734 992 307	164 875 324	vecera@gmail.com	veceroval@seznam.cz
12	Martina	Malinová	klarinet	5.12.2002	832 624 142	832 624 143	martinkamalinka@yahoo.com	osvalda1971@seznam.cz
13	Michal	Praha	xylofon	9.4.1997	310 850 638	666 888 666		šuilier@yahoo.com
14	Filip	Lambda	triangl	26.1.2003	123 456 789	987 654 321	Filip.Lam@gmail.com	Lambomastah@gmail.com
15	Robert	Hrobník	theremin	7.7.2002	231 478 629	012 923 033	robhrob@baidu.com	samanthaa@microsoft.com
16	Klára	Bohumilová	zpěv	7.1.1993	211 887 924	135 898 257		bohumilovi4@seznam.cz
17	Podrick	Klaus	kytara	31.12.2000	976 021 548	906 875 234	gotfan@gmail.com	klausjohn@gmail.com
18	Pavčina	Zálesáková	trubka	9.11.1998	422 321 649	348 756 981	randommail7@yahoo.com	randommail8@yahoo.com
19	Martin	Prázdny	klávesy	8.1.2000	349 677 448	687 549 228	lifeisjust@gmail.com	suffering@gmail.com
20	Papa	Smurf	kazoo	3.9.1992	456 319 487	226 447 978	kazoomaster@yahoo.com	kazoomasters@yahoo.com
21	Klára	Zavřelová	bicí	7.11.2003	996 178 486	648 775 984	klarinecka923@gmail.com	zavrel@gmail.com
22	Hubert	Lampa	tamburín	1.1.1991	638 249 548	559 487 113		insertmailname@seznam.cz

Školní systém

Skolní systém

localhost:3000/Search

Domů Vyhledat Přidat Upravit

Jméno/ID:

Příjmení:

Nástroj:

Datum Narození:

ID	Jméno	Příjmení	Nástroj	Narozen	Mobil	Mobil_rodíče	Email	Email_rodíče
19	Martin	Prázdný	klávesy	8.12000	349 677 448	687 549 228	lifeisjust@gmail.com	suffering@gmail.com

Školní systém x /D:/SCHOOL/ITU/Projekt/kalis03/ x +

localhost:3000/Edit#7

Domů Vyhledat Přidat Upravit

ID:

Jméno:

Příjmení:

Datum narození:

Nástroj:

Telefoní číslo:

Telefoní číslo na rodiče:

Email:

Email na rodiče:

Školní syst x /D:/SCHOOL/ITU/ + 8 - □ ×

localhost:3000

Domů

Jméno:

Příjmení:

Datum narození:

Nástroj:

Telefoní číslo:

Telefoní číslo na rodiče:

Email:

Email na rodiče:

Školní syst x /D:/SCHOOL/ITU/ + 8 - □ ×

localhost:3000

Domů

Vyhledat

Přidat

Upravit

Jméno:

Příjmení:

Datum narození:

Nástroj:

Telefoní číslo:

Telefoní číslo na rodiče:

Email:

Email na rodiče: