

Monitorovací systém (elektronický vrátný)

Projekt ITU, 2018Z

Číslo projektu:59

Číslo a název týmu:52. Tým xkalab09

Autor: David Dejmal(xdejma00)

Další členové týmu: MarekKalabza(xkalab09), Roman Čabala (xcabal06)

Abstrakt

Pro každého správce velkého objektu je splněním snem vlastnit přehledný a přesný monitorovací systém. Vědět o sebemenším pohybu všech osob v budově je potřebné hlavně z bezpečnostního hlediska. U speciálních vojenských zařízeních, a především věznic je to více než nutné.

Náš systém slouží k prezentování zjištěných dat o pohybu jedinců v prostoru. Jedná se o webovou aplikaci, která poskytuje jednotné uživatelské rozhraní nezávisle na zvoleném sledovacím systému. Hlavním přínosem je tedy stejné GUI pro různé budovy s různými hardwarovým vybavením.

Popis přiložené implementace

Přiložené implementace již demonstruje využití ve vězeňském zařízení. Pro zaměstnance věznice bude zobrazovat pohyb všech vězňů. Aplikace tedy bude již nakonfigurována přímo pro individuální řešení. Kostra projektu ale je, jak je výše zmíněno znovu použitelná na jiné projekty.

Průzkum kontextu použití

Cílová skupina

S aplikací budou pracovat strážníci ve věznici. Bude se tedy jednat o muže a ženy v pracovním věku (18–65 let) s dokončeným minimálně základním vzděláním. IT gramotnost bude minimální. Typická Persona tedy bude muž ve věku 40 let se znalostmi základní práce na PC.

Typické případy použití

Uživatel bude náš produkt používat především kvůli ulehčení práce při monitorování vězňů ve věznici. Jeho cílem je vidět aktuální polohu všech vězňů přehledně a z bezpečí. Systém se bude používat při denní práci ve věznici.

Prostředí použití

Aplikace bude kvůli bezpečnosti dostupná pouze na vnitřní síti věznice. Strážníci ji budou používat pouze přes PC k dohledání pozice vězňů.

Požadavky na produkt

Zaměstnanci věznice neví, kde se aktuálně nachází konkrétní vězeň. Díky našemu systému zaměstnanci:

- I) Zjistí přesnou polohu vězně
- II) Zjistí základní informace o daném vězni
- III) Zjistí počet vězňů v dané místnosti

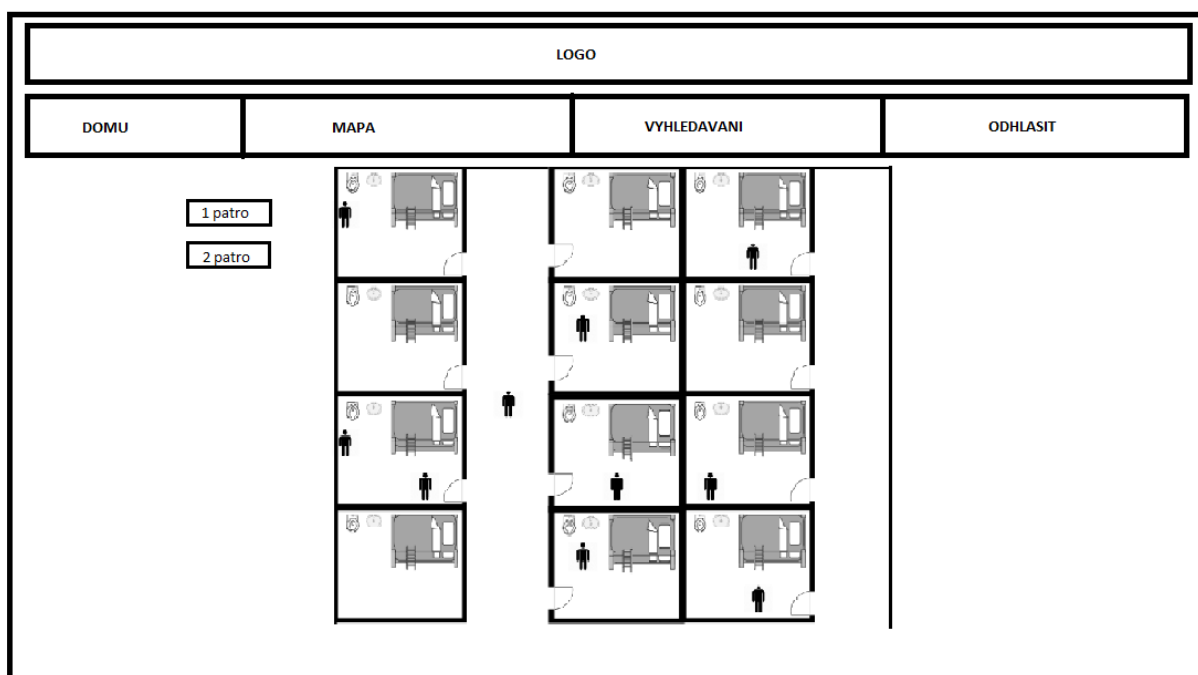
Návrh klíčových prvků GUI

Hlavním prvkem naší aplikace bude přehledná mapa celého monitorovaného komplexu. V této mapě se bude muset zorientovat každý uživatel. V mapě bude zobrazena také informace o počtu osob v jednotlivých místnostech. Po kliknutí na konkrétní místnost bude dostupný aktuální seznam osob v této místnosti. V detailu osoby budou dostupné další základní údaje. Aplikace také bude obsahovat vyhledávací prvky jak podle místnosti, tak i podle základních údajů o osobách. Vše by mělo působit jednoduše a uživatelsky intuitivně.

Návrh GUI a Prototyp

Mapa areálu

Tato obrazovka bude obsahovat mapu areálu s vyznačenými osobami. Po najetí myši na daného panáčka se zobrazí jeho krátký popis a po kliknutí bude uživatel přesměrován na detailní stránku tohoto vězně. Dostupná bude také možnost vyhledávání osob a místností.



Seznamy vězňů

Stránka sloužící k podrobnému vyhledávání a řazení vězňů. Zobrazuje seznam všech vězňů. Podporuje možnost filtrování a vyhledávání osob.

LOGO						
DOMU	MAPA	VYHLEDAVANI	ODHLASIT			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">meno vazna</div><div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Delka trestu</div><div>od <input style="width: 50px;" type="text"/></div><div>do <input style="width: 50px;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Level nebezpeci</div><div>od <input style="width: 50px;" type="text"/></div><div>do <input style="width: 50px;" type="text"/></div></div><div style="text-align: right; margin-top: 10px;"><input style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px;" type="button" value="Hladat"/></div></div>						
Jmeno	Prijmeni	Vek	Delka trestu	Level nebezpeci	cislo cely	ID

Domovská stránka

Stránka, která se zobrazí po vstupu do systému. Zobrazuje dvě hlavní tlačítka monitorování osob a vyhledávání osob.

LOGO			
DOMU	MAPA	VYHLEDAVANI	ODHLASIT
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 50px;"><div style="border: 2px solid black; padding: 20px; width: 40%; text-align: center;"><h3>Monitorovani</h3></div><div style="border: 2px solid black; padding: 20px; width: 40%; text-align: center;"><h3>Vyhledavani</h3></div></div>			

Testování prototypu GUI

Individuální návrh testování

Můj návrh na postup při testování byl následující. Nejprve rychle zaškolit uživatele (cca do 5 minut). Následně testovací subjekt nechám zodpovědět první sadu otázek. Poté mu zadám komplexní úlohu, kterou musí sám vyřešit. Úloha se bude skládat z více podúloh. Po dokončení úlohy úspěchem či neúspěchem nechám odpovědět testovací subjekt ještě na druhou sadu otázek. Analýza odpovědí bude zaměřená na porovnání odpovědi před a po samotné práci se systémem. Z výsledků by mělo být zřejmé, které části systému se jeví na první pohled jednoduše ale při samotné práci tomu tak není.

Výsledný testovací protokol

Náš výsledný testovací protokol vznikl po vzájemné domluvě. Každý člen zmínil kladné i záporné věci k jednotlivým testům, které jsme sami vymysleli. Následně jsme se dohodli na jednom testovacím protokolu, který je v příloze v sekci příloha. Vymysleli jsme komplexní úlohu pro práci se systémem a následně k tomu i dotazník. Díky dotazníku jsme získali potřebnou zpětnou vazbu. Převážně jsme se zaměřili na rozmístění jednotlivých tlačítek a přehlednost v systému. Dotazník s prototypem jsme sdíleli na sociálních sítích.

Výsledky a závěry

Po získání údajů z dotazníka jsme data analyzovali. Dotazník nám vyplnilo 48 lidí. Především šlo o věkovou kategorii 16 až 25 let 84%, no měli sme zastúpenie aj v ostatných kategóriách. Až 90% opýtaných sa grafické rozhranie páčilo. Mapa sa zdala prehľadná 75% ľuďom. Vyše 90% sa zorientovali v systéme poschodí. Pohyb osôb sa páčil iba 59% ľudí, pri tomto sme si uvedomovali, že musíme v budúcnosti viac zapracovať na pohybe osôb. Tak isto veľkosť mapy sa páčila iba niečo 63% opýtaných. Veľkej väčšine prišli úlohy nenáročné a zvládli ich vo veľmi dobrom čase. Mali sme aj testovacie subjekty, ktoré nepracujú často s počítačom a bolo to približne 19% ľudí, ktorý nám vyplnili dotazník. Pri analýze dotazníka takých ľudí sme si všimli, že im úlohy trvali dlhšie ako ľuďom, ktorý pracujú s počítačom dennodenne, ale stále to nebolo veľmi dlho. Predovšetkým taký ľudia vyriešili úlohu s priemerom do 30 sekúnd, ako bol priemer ľudí čo pracujú s počítačom dennodenne. Väčšina ľudí odpovedalo, že si vedia predstaviť taký monitorovací systém. Tak isto sme získali aj spätnú väzbu toho čo by sme mali zmeniť. Napríklad farby tlačidiel, niektoré preklepy a podobne. Jednotlivé pripomienky si prejdeme a prevedieme potrebné zmeny vo finálnom riešení systému.

Implementace

Výběr technologií

Našou úlohou bolo vytvoriť web stránku preto sme použili kombináciu jazykov HTML s CSS 3, javascript, PHP 5.7 a technológiu AJAX. Jazyky HTML,CSS 3, javascript a AJAX nám posloužilo na vytvorenie vzhľadu systému. Jazyk PHP 5.7 je skriptovací jazyk, ktorý sa staral o chod systému. A nakoniec sme pracovali s jazykom SQL, ktorý nám slúžil na prácu s datami v relačných databázach.

Back-end

Ako som spomínal back-end bol implementovaný v jazyku PHP. Hlavnými úlohami back-endu je nastaviť SESSION, prepojiť databázu, spravovať vyhľadávanie väzňov, pri ktorom sme použili SQL SELECT.

Front-end

Na front-end boli využitý hlavne jazyk HTML spojený s CSS. Pomocou tohto jazyka sme vytvorili kostru stránky. Technológia AJAX nám poslúžila na vytvorenie mapy. Mapa je interaktívna, pohybujú sa v nej väzni a nepotrebuje kompletne znovunačítanie zo servera, to bol hlavný dôvod použitia AJAXU. Javascript sme využili pri preklikoch v tabuľke vyhľadávania.

Týmová spolupráce

V tíme sme boli traja. Spoznali sme sa už v prvom ročníku a niektoré projekty sme už riešili spoločne, tak sme sa rozhodli spolupracovať aj v tomto predmete spolu. Spolupráca prebiehala plynulo. Prácu sme si rozdelili tak, aby každý zvládol svoju časť bez väčších problémov. Keď nejaký problém nastal tak sme si navzájom pomohli. Konflikty nenastali a pracovalo sa zodpovedne od začiatku semestra.

Závěr

Tento projekt bol veľmi zaujímavý. Naším cieľom bolo vytvoriť intuitívny systém pre monitorovanie objektu. V našom ponímaní sa nám to podarilo. Pri riešení projektu sme sa zoznámili predovšetkým, ako navrhnúť grafické rozhranie a následne ako ho testovať. Tak isto sme sa zdokonalili v písaní web stránky a naučili sa nové technológie, ako je napríklad AJAX.

Přílohy

Dotazník

1) Pohlaví

- Muž
- Žena

2) Věk

- 15 a méně
- 16 - 25
- 26 - 35
- 36 - 45
- 46 - 60
- 60 a více

3) Využíváte počítač?

- Ano (dennodenně)
- Občas (pár krát do týdne)
- Ne

4) Vyhovuje vám grafické rozhraní?

- Ano
- Ne

5) Zdá se vám mapa přehledná? Napište případně co by jste změnili

- Ano
- Ne

6) Líbí se vám pohyb osob po mapě?

- Ano
- Ne

7) Zorientovali jste se v navigaci přepínání pater hned vedle mapy?

- Ano
- Ne

8) Je mapa dostatečně velká?

- Ano
- Ne

9) Je vyhledávání osob intuitivní?

- Ano
- Ne

10) Jak dlouho vám trvalo vypracování jednotlivých úloh?

11) Zdáli se vám úlohy náročné?

- Ano
- Ne

12) Koupili by jste si tenhle monitorovací systém?

- Ano
- Ne

13) Co by jste změnili?

Testovací protokol

- 1) Kdo se nachází v cele A11?
- 2) V které cele sa nachází vězeň Rosman?
- 3) Zjistí všechny podrobné informace o vězňovi Smržka.

Studijní zdroje

<https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/ITU/private/lectures/Intro/itu-design-gui-en.pdf>

https://en.wikipedia.org/wiki/Graphical_user_interface_testing

<https://www.fit.vutbr.cz/study/courses/ITU/private/labs/design/itu-vyhodnoceni-poznamky.pdf>

