STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ

**KOMUNIKÁCIA BEZPEČNOSTNÝCH SYSTéMOV POMOCOU MOBILNEJ APLIKácie**

**DOMINIK KOVÁČ**

2013

Obsah

Úvod 4

1 Úvod do komunikácie bezpečnostných systémov 5

1.1 Definícia bezpečnostných systémov 5

2 Ilustrácie, tabuľky, rovnice 6

2.1 Ilustrácie 6

2.2 Tabuľky 6

2.3 Zdrojový kód programu 7

2.4 Rovnice, vzorce 7

3 Záver 8

Zoznam použitej literatúry 9

Prílohy 10

Príloha A – CD médium 10

Príloha B – Metodické listy 10

Príloha C – Dotazník 10

Poznámka: Obsah formátujte tak, aby sa zmestil celý na stranu 2

Anotácia (štýl Nadpis Kapitoly, bez čísla)

Táto práca sa má zamerať najmä na bezpečnosť v inteligentných domácnostiach. V práci opíšem dôkladny postup tvorenia produktu. Cieľom tejto práce je porozumieť komunikácii medzi mobilnou aplikáciou a bezpečnostnými systémami v smart home prostredí.

**Annotation**

1. Úvod do komunikácie bezpečnostných systémov

V súčasnej ére neustáleho technologického pokroku sa stále viac domácností uchyľuje k inteligentným riešeniam nielen pre zlepšenie pohodlia, ale aj s cieľom zabezpečiť bezpečnosť svojich obyvateľov. Systémy smart home, ktoré integrujú rôzne zariadenia a senzory, hrajú kľúčovú úlohu v zabezpečení domova. Avšak, s rozšírením inteligentných zariadení sa zvyšuje aj význam bezpečnostných opatrení. Úvod do komunikácie v oblasti bezpečnostných systémov v smart home sa stáva prioritou pre tých, ktorí chcú využívať tieto technológie bez rizika bezpečnostných incidentov. Komunikácia v rámci bezpečnostných systémov smart home sa zakladá na rôznych protokoloch a štandardoch, ktoré umožňujú zariadeniam vzájomnú komunikáciu a interakciu s centrálou alebo cloudovým serverom. Medzi najpoužívanejšie protokoly patria WiFi, Bluetooth, Zigbee, Z-Wave a ďalšie. Každý z týchto protokolov má svoje výhody a obmedzenia, a preto je dôležité správne zvoliť komunikačné prostriedky pre bezpečnostné systémy smart home v závislosti od konkrétnych požiadaviek. Pri navrhovaní bezpečnostných systémov smart home je tiež kľúčové zvážiť aspekty ako šifrovanie dát, autentifikáciu zariadení, aktualizácie softvéru a monitorovanie sieťovej prevádzky. Zabezpečenie týchto aspektov pomáha minimalizovať riziko zneužitia a zaručuje bezpečnosť domova aj v prostredí inteligentných technológií. Úvod do komunikácie v oblasti bezpečnostných systémov v smart home zdôrazňuje potrebu primeraných bezpečnostných opatrení, ktoré zabezpečia ochranu osobných údajov a majetku obyvateľov domu. S nárastom obľuby smart home technológií sa kvalitná bezpečnostná komunikácia stáva neoddeliteľnou súčasťou bezpečného a spoľahlivého využívania týchto systémov.

* 1. Definícia bezpečnostných systémov v smart home

Bezpečnostné systémy v smart home sú základnými prvky, ktoré zabezpečujú ochranu domácnosti a jeho obyvateľov. Tieto systémy sa skladajú z rôznych technologických prvkov, ako sú kamery, senzory pohybu, alarmy a ďalšie bezpečnostné zariadenia. Ich hlavným cieľom je monitorovať prostredie v dome a okolo neho a v prípade potreby upozorniť na možné nebezpečenstvo. Bezpečnostné systémy v smart home majú tiež schopnosť komunikovať s telefónmi alebo inými zariadeniami, čo umožňuje ich ovládanie aj na diaľku. Vďaka nim môžu obyvatelia domu mať väčší pocit bezpečia a istoty vo svojom prostredí. Celkovo je definícia bezpečnostných systémov v smart home veľmi dôležitá pre zachovanie bezpečnosti a pohody obyvateľov. Ich správne použitie môže mať pozitívny vplyv na celkovú kvalitu života v domácnosti.

* 1. Význam komunikácie v bezpečnostných systémov

Komunikácia je kľúčovým prvkom v bezpečnostných systémoch. Bez efektívnej komunikácie medzi jednotlivými zariadeniami a senzormi by bolo nemožné dosiahnuť optimálnu úroveň ochrany a monitorovania domácnosti. Komunikácia umožňuje rýchlu výmenu informácií o pohybe, teplote, vlhkosti a ďalších dôležitých faktoroch, čo umožňuje systému reagovať okamžite na potenciálne nebezpečenstvá. Využitie moderných technológií ako je IoT umožňuje ešte lepšiu komunikáciu medzi zariadeniami. Tieto technológie umožňujú aj diaľkové sledovanie a riadenie bezpečnostných systémov. Preto je dôležité venovať dostatočnú pozornosť komunikačným protokolom a technológiám pri navrhovaní a inštalácii bezpečnostných systémov.

1. Uvedenie do produktu

Pre produkt som si vybral aplikáciu packet tracer v ktorej som vytvoril zabezpečenie domu v ktorom som použil rôzne smart technológie ktoré som následne prepojil s webovou stránkou na ktorej je možne dané zariadenia ovládať.

* 1. Zariadenia

Ako zariadenia som použil nasledujúce: Motion detector, Home Gateway, SmartPhone, Siren, Webcamera, Door. Tieto zariadenia spolu dokážu komunikovať pomocou home gateway cez ktorý sú prepojené.

Obr.  Názov obrázka (štýl Popis, Popiska-Caption)

* 1. Tabuľky

Tabuľky prezentujú myšlienky a tvrdenia popisované v práci. Akýkoľvek tabuľkový materiál, ktorý sa skladá z viac než štyroch alebo piatich riadkov, by mal byť spracovaný do formy tabuľky. Popis a záhlavie tabuľky má byť zrozumiteľné samostatne bez odkazu na text. Záhlavia majú vyjadrovať druh veličiny a typy jednotiek vo forme „veličina/jednotka”, je potrebné používať rovnaké symboly a skratky ako v texte. Každá tabuľka musí mať poradové číslo a titulok, umiestnený zvyčajne nad tabuľkou. Tabuľka by mala mať rovnakú orientáciu, ako text práce.

Tab.  Názov tabuľky (štýl Popis, Popiska-Caption)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1.A | 1.B | 1.C | 1.D |
| prezentácie | 10 | 12 | 13 | 11 |
| videá | 7 | 4 | 6 | 3 |
| počítačové hry | 5 | 6 | 3 | 4 |
| blogy | 6 | 8 | 7 | 8 |
| postery | 4 | 3 | 5 | 6 |

1. Záver

Záver obsahuje vecné závery, sumarizáciu, vlastný prínos alebo pohľad autora, odporúčania pre prax (výučbu). Záver je uvedený na maximálne 1 stranu.

Zoznam použitej literatúry (Nadpis Kapitoly, bez čísla)

Všetky dokumenty, ktoré v práci použijete, je potrebné zoradiť do zoznamu pozostávajúceho z  bibliografických odkazov, ktorý označujeme **Zoznam použitej literatúry**. Pre tvorbu zoznamov použitej literatúry platia štandardy. Cieľom je, aby zo zoznamu použitej literatúry bolo možné jasne identifikovať použitý zdroj a aby ho bolo možné bez ťažkostí opäť vyhľadať.

Hlavným zdrojom údajov pre tvorbu bibl. odkazov je **titulný list** (tzn. prvý list v knihe, kde sú uvedené údaje o názve autorovi atď.), príp. jeho rub. Odkazy sa môžu týkať knižných, časopiseckých a iných zdrojov informácií (zborníky z konferencií, patentové dokumenty, normy, odporúčania, kvalifikačné práce, osobná korešpondencia a rukopisy, odkazy cez sprostredkujúci zdroj, elektronické publikácie), ktoré boli v práci použité.

**Technika citovania** určuje spôsob, akým označujeme citácie v dokumente, pričom podľa normy (pozri STN ISO 690) existuje viacero spôsobov citovania. Pri metóde **číselných citácií** sa v zozname bibliografických odkazov každé citované dielo uvádza v tom poradí, v akom bolo uvedené a číslované v texte. Číslované odkazy v texte sú uvedené v zátvorkách [3] a odkazujú na dokumenty v takom poradí, v akom sa citujú po prvýkrát. Nasledujúce citácie dostávajú také isté číslo, ako má prvá citácia. Ak sa citujú osobitné časti dokumentu, môžu sa za číslom citácie uviesť čísla strán.

**Príklad zoznamu použitej literatúry:**

1. Aulix.cz -https://obchod.aulix.cz/page/jak-bezpecny-je-inteligentni-system-smarthome
2. CIMBALA, Roman – BALOGH, Jozef – DŽMURA, Jaroslav: Diagnostika výkonových transformátorov s využitím prvkov umelej inteligencie 1. In: *Elektrotechnický magazín ETM*. roč. 14, č. 1 (2004), s. 8-9.
3. Kolektív autorov: *Štátny vzdelávací program*. [online] Bratislava: ŠPU v Bratislave, 2008. Aktualizované 14.2.2010 [cit. 2010-02-17]. Dostupné na internete: <http://new.statpedu.sk/sk/filemanager/download/987>
4. Elektronické diplomové a dizertačné práce SR: ETD SK. [online]. Košice : ETD SK, 2004. Aktualizované 14-2-2005 [cit 2005-03-10]. Dostupné na internete: <http://www.etd.sk/>.
5. KATUŠČÁK, Dušan: *Ako písať záverečné a kvalifikačné práce*. Nitra: Enigma, 2004. 162 s. il. ISBN 80-89132-10-3

Prílohy (štýl Nadpis Kapitoly, bez čísla)

Zoznam príloh záverečnej práce:

* Príloha A – CD médium
* Príloha B – <názov prílohy>
* Príloha C – <názov prílohy>

Táto časť záverečnej práce obsahuje zoznam všetkých príloh. Číslovanie strán príloh nadväzuje na číslovanie strán v hlavnom texte.

Príloha A – CD médium (štýl PodNadpis Kapitoly, bez čísla)

Priložené CD médium **povinne** obsahuje text záverečnej práce vo formáte PDF. CD môže obsahovať edukačný hypertext, metodické listy, dotazníky a ukážky projektov atď. CD médium zabalené do papierového obalu sa vlepí na vnútornú stranu zadnej obálky záverečnej práce.

Príloha B – <názov prílohy>

<popis prílohy>

Príloha C – <názov prílohy>

<popis prílohy>