**UNIVERSITETI I MITROVICËS “ISA BOLETINI”**

**FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE DHE KOMPJUTERIKE**

**Mitrovicë**

KËSHILLIT TË FAKULTETIT TË INXHINIERISË MEKANIKE DHE KOMPJUTERIKE

**K Ë R K E S Ë**

PËR TË DREJTËN E FILLIMIT TË PROCEDURËS SË TEMËS SË MASTER-it

Pasi që i kam KRYER OBLIGIMET e parapara sipas Statutit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike dhe Kompjuterike, studime pasuniversitare **Master,** kërkoj nga Këshilli i Fakultetit që të më lejoj fillimin e punës në temën e Masterit me titull:

**Përdorimi i teknologjisë RFID dhe gprs në sistem të kontrollit të qasjes**

Kërkesës ia bashkangjes këto dokumente :

*1. Biografinë*

*2. Motivacionin për punimin e temës Master*

*3. Përmbajtjen e shkurtër të temës*

*4. Çertifikatën e provimeve të dhëna*

Mitrovicë, më 16.11.2015, Kandidati:

Arbnor Zeqiri

**BIOGRAFIA**

Jam i lindur më 08/04/1990, në Mitrovicë.

Shkollën fillore e kam përfunduar në Mitrovicë në shkollën fillore “Gj. K. Skënderbeu”. Shkollën e mesme e kam përfunduar në Mitrovicë në gjimnazin “Frang Bardhi” drejtimi matematikë-informatikë.

Studimet e nivelit baçelor kam përfunduar në Universitetin e Prishtinës në Fakultetin e Shkencave Teknike të Aplikuara, drejtimi Informatikë Inxhinierike.

Studimet e nivelit master i kam filluar në Universitetin e Mitrovicës në Fakultetin e Inxhinierisë Mekanike dhe Kompjuterike, drejtimi Informatikë Inxhinierike.

**MOTIVACIONI PËR PROPOZIMIN E TEMËS MASTER**

Ideja për propozimin e temës me titull: “ **Përdorimi i teknologjisë RFID dhe GPRS në sistem të kontrollit të qasjes** ” ka ardhur si pasojë e interesimit në këtë lëmi si dhe duke parë rëndësinë e sistemeve të kontrollit të qasjes në trendin e teknologjisë informative si dhe në zhvillimin e përgjithshëm jetësorë.

Rrezikimi i mirëqenies së hapësirave të ndryshme fizike si: ndërtesa, zyre, parkingje, prona fizike të IT(p.sh. server-room) etj. ka çuar deri tek zhvillimi i sistemeve të cilat e kufizojnë qasjen në këto hapësira.

Për sistemet e kontrollit të qasjes, shikuar nga aspektet e të dhënave, janë me rëndësi dy aspekte:

* Posedimi i të dhënave që kanë qasje të lejuar në hapësira
* Regjistrimi dhe raportimi i shfrytëzuesve që qasur në këto hapësira si dhe nëse këto qasje kanë qenë të lejuara apo jo

Në këtë sistem do të përdorim teknologjinë GPRS për shkëmbim të të dhënave ndërmjet modulit elektronik (që kufizon qasjen fizike) dhe serverit (i cili ka të dhënat për shfrytëzuesit që kanë qasje në hapësira të caktuara).

Për të mos cenuar privatësinë dhe integritetin e shfrytëzuesit si dhe për të pasur sistemin më të sigurte nga kërcënimet e ndryshme nga programet dashakëqij, ne kemi vendosur që të përdorim teknologjinë RFID.

Gjithashtu, duke parë se deri më tani sistemet e mbjella (ang. embedded systems) nuk përmbajnë memorie kesh (ang. cache memory) ne kemi vendosur që ta japim një kontribut të drejtpërdrejtë në këtë aspekt.

**PËRMBAJTJA ORJENTUESE E PUNIMIT**

Në konsultim me Dr. sc. Qamil KABASHI, dhe konsultimit të literaturës nga kjo lëmi propozohet ky titull me përmbajtje orientuese të punimit master:

***Titulli:***

**PËRDORIMI I TEKNOLOGJISË RFID DHE GPRS NË SISTEM TË KONTROLLIT TË QASJES**

1. **Në përgjithësi për projekt-propozimin e punimit**

Sistemi i kontrollit të qasjes është sistem që kufizon qasjen në një mjedis të caktuar. Ky sistem mund të jetë fizik ose logjik.

Sistemi i kontrollit të qasjes fizike është sistem i cili kufizon qasjen në hapësirat fizike si: në ndërtesa, zyre, parkingje, pronat fizike të IT si server etj. Ndërsa sistemi i kontrollit të qasjes logjike është sistem që kufizon qasjen në kompjuterë, sisteme të kufizave dhe të të dhënave të ndryshme.

Ne do të fokusohemi në sistemin e kontrollit të qasjes fizike.

Sistemi i kontrollit të qasjes ekzekuton identifikimin, autorizimin, vërtetimin, aprovimin e qasjes përmes skanimit të etiketave fizike apo elektronike, leximin e kodeve, leximin biometrik etj. Ne sistemin tonë do ta bazojmë në qasje përmes leximit të etiketave fizike dhe elektronike të teknologjisë RFID.

Moduli elektronik i sistemit të qasjes duhet t’i ketë të ruajtura etiketat që kanë qasje në sistem. Ne etiketat do t’ia dërgojmë përmes teknologjisë gprs me sasi minimale të të dhënave.

1. **Çka është RFID-i?**

RFID është shkurtesë për Radio Frequency Identification (shq. identifikimi përmes radio frekuencave) është përdorimi i radio valëve për të lexuar informatat që janë të ruajtura në një etiketë e cila është e ngjitur tek një objekt i caktuar.

Pra, rfid është e përbërë nga dy pjesë: etiketën që përmban informatat, dhe lexuesin që lexon ato të dhëna. Të dy këto pjesë përmbajnë edhe një antenë përmes së cilës komunikojnë përmes radio valëve. Lexuesi transmeton sinjalin RF në një distancë të caktuar (varësisht nga tipi i sistemit rfid se a është aktive, pasive apo gjysmë-pasive), dhe kur një etiketë hynë në fushën në të cilin transmetohet ky sinjal atëherë etiketa fillon t’i transmetoj të dhënat e veta. Lexuesi pasi t’i lexoj të dhënat nga etiketa, ato i dërgon për përpunim të mëtutjeshëm në një pajisje tjetër për procedim të mëtutjeshëm.

1. **Çka është GPRS?**

GPRS është akronim për radio shërbim të përgjithshëm të paketave (ang. general packet radio sevice). Ky shërbim është shërbim bartës pa tela i bazuar në paketa për bartjen e të dhënave në rrjetat GSM, CDMA dhe TDMA.

GPRS aplikon principet e radio paketave për transmetimin e paketave të shfrytëzuesit në mënyrë të efektshme ndërmjet stacioneve mobile GSM dhe rrjetave të jashtme të paketave të të dhënave. Transferimi paketor (ang. Packet switching) është teknologjia në të cilën të dhënat ndahen në paketa dhe transmetohen ndarazi, në fund ato pranohen nga marrësi dhe ri-aranzhohen për të mos humb domethënia e tyre.   
GPRS përkrahë protokollet për komunikim në internet të bazuara në paketa. GPRS përkrahë IP ekzistuese që të operoj në një lidhje mobile GSM.

GPRS mundëson lidhjen e vazhdueshme në internet. Shfrytëzuesi mund të kyçet në një APN dhe lidhja mbetet e vazhdueshme derisa shfrytëzuesi nuk shkyçet nga ai APN. Shfrytëzuesi nuk ka nevojë që të paguaj vazhdimisht gjatë lidhjes me internet por vetëm atëherë kur të dhënat transmetohen. Lidhja me gprs nuk duhet të bëhet me lidhje fizike nga nyja në nyje pasi që të dhënat transmetohen përmes radio frekuencave. Së këndejmi, shërbimet me GPRS të bazuar në paketa kushton më pak sesa shërbimet e bazuara në qarqe (ang. circuit-switched).

Shpejtësia e të dhënave të transmetuara përmes GPRS është në rangun 14.4 kbit/s deri në 115 kbit/s.

1. **Hipotezat:**
2. Shkëmbimi i të dhënave me gprs me sasi minimale të të dhënave
3. Përdorimi i RAM-it si memorie të ndërmjetme (ang. middle memory)
4. Maskimi i ndërprerjeve (ang. interrupt) për leximin e RFID etiketës
5. Implementimi i teknologjisë RFID në sistemin e kontrollit të qasjes
6. Qëllimi shkencor i punimit

* Kontribut në modelimin, programimin/simulimin dhe vlerësimin eksperimental të Sistemi i kontrollit të qasjes fizike.
* Realizimi i modelit matematik për sistemet në fjalë duke analizuar një numër të caktuar të algoritmeve
* Të hapet një shteg drejt një studimi më të thellë në ketë lëmi
* Realizimi i sistemit efektiv të kontrollit të qasjes
* Sugjerimi i praktikave më të mira të planifikimit, dizajnimit dhe realizimit të sistemeve të kontrollit të qasjes
* Sugjerimi i arkitekturave të reja të të dhënave të sistemeve të kontrollit të qasjes
* Vënia në praktikë e teorive dhe koncepteve të përpunuara
* Kombinimi i teorive dhe alternativave të sugjeruara

1. **Objektivat**

* Sjellja e njohurive më të thella në lëmine e studiuar
* Integrimin e njohurive me sistemet e deritashme
* Identifikimi dhe realizimi i praktikave më të mira në realizimin e këtij sistemi
* Dizajnimi dhe realizimi i një sistemi të qëndrueshëm të kontrollit të qasjes
* Përdorimi i pajisjeve minimale për të arritur rezultatet e prezantuara

1. **Metodologjia e hulumtimit:**

* Do të fillohet me analiza teorike e punës së sistemeve të kontrollit të qasjeve fizike duke përdorur literaturë adekuate të viteve të fundit dhe shumë publikime shkencore në lidhje me këtë lëmi. .
* Do të përdoret aparat matematikor/programues i nevojshëm për diskutimin e sistemeve të kontrollit të qasjeve fizike si dhe problemeve të sigurisë në përgjithësi dhe në veçanti qasjes përmes leximit të etiketave fizike dhe elektronike të teknologjisë RFID.
* Gjithashtu do të përdorim edhe metodologjinë e observimit ashtu që do të observojmë fakte dhe eksperimente të ndryshme. .
* Krahasimin me sisteme tjera të kontrollit të qasjes
* Analogjinë, analizën dhe sintezën e pjesëve të shqyrtuara.

1. **Rëndësia e hulumtimit:**

* Për nxjerrjen e rezultateve teorike do të përdoren softuerë për simulim Proteus, elemente te gjuhës programor C, Java dhe MySQL, ku do simulohet puna e sistemeve të kontrollit të qasjes, në mënyrë që të nxirren rezultate teorike optimale.
* Rëndësi të veçantë gjatë hulumtimit do i kushtohet metodës eksperimentale*,* meqë kemi aparaturë të nevojshme qoftë për planifikim, dizajnim, programim dhe simulim.
* Rëndësia e hulumtimit të tillë ka komponentin shkencorë dhe industrial.
* Kontributi im i vogël në ketë lami e posaçërisht me ndonjë publikim shkencorë qoftë hapësirat ndër-shqiptare si dhe me recension ndërkombëtar, të cilat kemi realizuar dhe mendojmë të realizojmë gjatë punës hulumtuese mendoj që sado pak do jetë shtytje për gjeneratat e reja në Kosovë.
* Modeli që do të përdorim për hulumtim me metodën eksperimentale mund të jetë shtytje që të përdoret nga ndonjë kompani apo ndërmarrje private për realizim serik të këtyre sistemeve

1. **Përmbledhje e kostos**

* **Literatura – 300 €**
* **Firmueri i plakës – 450 €**
* **Baza e të dhënave – 300 €**
* **Softueri i serverit – 500 €**
* **Pajisjet – 100 €**
* **Komponentët – 100 €**
* **Pllakat** – **250 €**

**Përmbajtja:**

1. Hyrje
2. Prapavija teorike e teknologjive të përdorura
3. Dizajnimi skematik i pllakës elektronike
   1. Moduli i procedimit
      1. mikrokontrolleri
      2. moduli i programimit
   2. Moduli i komunikimit
      1. gprs
      2. sim
   3. Moduli i memories
   4. Moduli i mbylljes së qarkut
      1. reletë
      2. regjistrat për zhvendosje
      3. qarqet darlington
   5. Moduli i leximit të rfid etiketave
      1. Mbrojtja e mikrokontrollerit nga tension i padëshiruar
      2. Maskimi i ndërprerjeve
   6. Moduli i furnizimit me energji elektrike
   7. Konektorët
4. Protokolli i komunikimit me server
5. Memoria
   1. Strukturimi i memories
   2. Koncepti i përdorimit i memories RAM si memorie të ndërmjetme
6. Firmueri i pllakës elektronike
   1. Kodimi i modulit komunikues
      1. Implementimi i protokollit të komunikimit gprs-server
   2. Kodimi i modulit memorues
      1. Implementimi i strukturës së të dhënave
      2. Ruajtja e të etiketave për here të parë
      3. Azhurnimi i të dhënave
         1. Futja e etiketave të reja
         2. Modifikimi i etiketave ekzistuese
         3. Fshirja e etiketave
      4. Kërkimi i qasjes për etiketën e caktuar
      5. Përdorimi i memories RAM si memorie të ndërmjetme
   3. Kodimi i modulit të leximit të rfid etiketave
      1. Maskimi i ndërprerjeve
   4. Kodimi i modulit të mbylljes së qarkut
7. Softueri i serverit
   1. Përgatitja e modulit për lidhje nga klientët
   2. Dizajnimi i bazës së të dhënave
   3. Implementimi i protokollit komunikues me pllakë

**Referencat:**

* British security industry associacion(2012): A specifier’s guide to access control systems
* Ankur Kulshrestha(2009): Solution Architecture for Access Control System in Military Environment
* Sadeque Reza Khan(2012): Development of Low Cost Private Office Access Control System(OACS)
* Jeremy Bentham(2002): TCP/IP Lean—Web Servers for Embedded Systems, Second Edition
* Jian Cai and david J. Goodman(1997): General Packet Radio Service in GSM
* Roberto Giorgi, Cosimo Antonio Prete, Gianpaolo Prina: Cache Memory Design for Embedded Systems Based on Program Locality Analysis

Mitrovicë Me respekt

16/11/2015 Arbnor Zeqiri, baçelor i informatikës inxhinierike