



CNFIS-FDI-2020-0199

Publicație de prezentare a principalelor teme de cercetare fundamentală
și aplicativă, abordate de către studenții UPET



Analiza calității serviciilor bancare oferite de Banca Transilvania

Autor/i: Bită Paul Constantin

Facultatea de Mine, Specializarea: Ingineria și Managementul calității

Coordonator/i: Asist.univ.dr.ing.,ec. Dovleac Raluca

Cuvinte cheie: calitate, management, servicii, bancare

Rezumatul lucrării

Aspectele privind managementul calității în domeniul bancar sunt relativ recente (anii '80 ai secolului al XX-lea constituie punctul de plecare), dar cercetările în domeniu demonstrează importanța preocupărilor susținute pentru îmbunătățirea continuă, mai ales în cadrul sistemelor bancare din statele dezvoltate. Creșterea numărului de bănci a dus la dezvoltarea concurenței și la conștientizarea aspectelor referitoare la calitatea serviciilor bancare oferite pe piață, astfel încât să se ia în calcul nu numai „calitatea dorită/realizată de bancă” ci și calitatea percepută de client. De ce am ales să analizez, în particular, Banca Transilvania? Am ales să analizez calitatea produselor/serviciilor oferite de Banca Transilvania deoarece aceasta este un brand românesc de succes, un exemplu atât în ceea ce privește creșterea cât și „capacitatea de a acționa rapid și de a optimiza permanent modelul de business”.

Introducere

Conform ISO, Calitatea reprezintă totalitatea performanțelor și caracteristicilor unui produs sau serviciu care determină capacitatea acestuia de a satisface cerințele directe sau implicite ale consumatorului..

Pe măsură ce tehnologiile evoluează, oferta de produse și servicii pentru societate și indivizi se diversifică; apar produse noi, cu performanțe și caracteristici care în urmă cu 15-20 de ani nici nu puteau fi imaginate.

În consecință, calitatea unui produs sau serviciu se construiește riguros după norme și metodologii precise. Preocuparea pentru calitate a condus pe plan internațional la dezvoltarea de standarde și de ghiduri pentru sistemele calității care completează condițiile relevante referitoare la produse și servicii incluse în specificațiile tehnice. Pe plan european au fost elaborate standardele din familia ISO 9000 destinate să asigure un nucleu generic de reglementare referitoare la sistemele calității aplicabile unor sectoare industriale sau economice diverse.

Obiectivele cercetării



Obiectivul curenteii cercetări este de a realiza o analiză comparativă a unui produs bancar cu rolul de a determina calitatea acestuia și de a vedea unde se încadrează Banca Transilvania în raport cu celelalte instituții bancare din Romania.

Metodologia cercetării

Pentru măsurarea calității produselor bancare, a fost aplicată drept metodă tehnica numită client misterios – „mystery shopping”. Aceasta constă în supravegherea și analiza interacțiunilor dintre funcționarii bancari și clienți, și are drept rezultat obținerea așa-numitelor „momente ale adevărului”, metoda fiind aplicată pentru realizarea evaluării calității serviciilor prestate de salariați. Din cauza impedimentelor întâlnite în practică, există totuși diferențe între versiunea teoretică a metodei și modul în care aceasta este aplicată.

Pentru aplicarea metodei s-au parcurs următoarele etape:

- Alegerea serviciilor care urmează să fie testate;
- Identificarea și definirea dimensiunilor funcționale privind calitatea care urmează să fie evaluată;
- Elaborarea acțiunii de evaluare a calității funcționale;
- Stabilirea unui scale pentru dimensiunile identificate;
- Planificarea procesului de aplicare (de înființare a programul de testare și aplicarea acestuia);
- Centralizarea și interpretarea datelor.

Rezultate

Introducerea și menținerea sub control a operațiilor din interiorul băncii și comparațiile permanente cu cei mai buni din domeniu–benchmarking, sunt de natură să determine atingerea obiectivelor stabilite în domeniul calității. Obiectivele, strategiile și politicile specifice unei bănci determină natura demersului calității în banca respectivă. Conform analizei SWOT

Clienți activi BT*	31.12.2019	31.12.2018	2019/2018
Clienți Corporativi Mari	1.483	1.365	8,6%
Clienți Corporativi Medii	8.985	7.929	13,3%
Clienți IMM	18.593	17.700	5,0%
Clienți Micro Business	298.152	256.972	16,0%
Clienți Persoane Fizice (Retail)	2.931.894	2.560.651	14,5%
TOTAL	3.259.107	2.844.617	14,6%

întreprinse, banca are aplicații online bine concepute, cu un grad ridicat de securizare a informațiilor și cu acces rapid din home page. Serviciile oferite sunt variate și complexe: vizualizare conturi active și istoric tranzacții efectuate; transferuri în lei sau în valută între conturile proprii sau spre alte conturi din România sau din străinătate; ordonare plăți către trezoreria statului; plăți facturi către furnizorii de utilități; predefinire beneficiari pentru plăți intra și interbancare; constituire și lichidare depozite și schimburi valutare.



SISTEM DE MONITORIZARE ÎN TIMP REAL A PARAMETRILOR DIN CAMERA SERVERELOR

Autor/i BOTOȘ DRAGOȘ-OLIVER¹

¹Facultatea IME, Specializarea:Calculatoare

Coordonator/i: Șef lucr. dr.ing. SÎRB Vali , conf.univ.dr.ing. EGRI Angela

Cuvinte cheie: servere, calitatea aerului , siguranță ridicată

Rezumatul lucrării

Această lucrare dezvoltă și prezintă un sistem hardware și software care monitorizează următorii parametri: temperatură, umiditate, prezența fumului și calitatea aerului din camera serverelor iar la depășirea valorilor normale, pornește o alarmă vizuală și acustică, care are rolul de a avertiza că există o depășire a anumitor valori. Acest sistem a fost gândit pentru o cameră a serverelor, deoarece în interiorul unei astfel de camere există aparate și sisteme care funcționează non-stop și care au un cost de piață foarte ridicat.

Introducere

Parametrii precum umiditatea, temperatura, fumul sau calitatea scăzută a aerului sunt factori care perturbă calitatea vieții în zilele noastre. Dacă aceste valori nu sunt într-o limită normală pot să afecteze atât viața de zi cu zi cât și durata medie de viață a aparaturilor electronice. Ideea realizării acestui proiect a plecat de la un studiu amănunțit a nevoilor oamenilor și a anumitor firme care doresc să păstreze într-o stare cât mai bună aparatele utilizate si prin urmare să aibă o siguranță ridicată.

Obiectivele cercetării

În proiectul de față s-a proiectat și implementat un sistem de avertizare inteligent destinat monitorizării unor parametri din camera serverelor. Obiectivele urmărite în realizarea acestui proiect sunt următoarele:

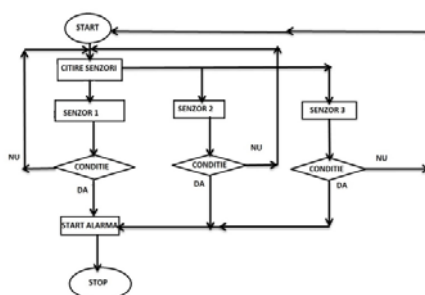
- Proiectul să fie ușor de implementat;
- Să fie realizat cu un minim de costuri;
- Să aibă mai multe regimuri de funcționare;



- Să monitorizeze un număr destul de mare de senzori;
- Să fie un proiect minimalist și ușor de utilizat în orice circumstanță.

Metodologia cercetării

Analiza problemei, elaborarea software-ului și monitorizarea parametrilor s-a făcut conform algoritmului prezentat în figura de mai jos.



Rezultate

S-a realizat sistemul hardware și software al sistemului de avertizare inteligent destinat monitorizării unor parametri din camera serverelor.



```
if (sensorValue>150){  
    digitalWrite(rosu, HIGH);  
    digitalWrite(buzzer, LOW);  
}
```

Alarmă sistem senzor fum

```
else if ( sensorValue2>300){  
    digitalWrite(rosu, HIGH);  
    digitalWrite(buzzer, LOW);  
}
```

Alarmă sistem senzor calitate aer

```
else if (t >= 25){  
    digitalWrite(rosu, HIGH);  
    digitalWrite(buzzer, LOW);  
}  
else if (h >= 80){  
    digitalWrite(rosu, HIGH);  
    digitalWrite(buzzer, LOW);  
}
```

Alarmă sistem senzor DHT1

În urma testării în toate condițiile stabilite, umiditate ridicată, temperatură ridicată, prezență fum și calitate slabă a aerului din jur, sistemul răspunde întocmai așa cum a fost setat. Când una din aceste valori sunt depășite, sistemul trimite un semnal buzzer-ului și led-ului iar acestea pornesc, stabilind condițiile necesare pentru sistemul de alertă.



UTILIZAREA PLATFORMEI LOW-CODE ÎN PROCESELE DE BUSINESS

Autor: ING. GHICAJANU (CAȘOTĂ) MARIA-ISABELA

Facultatea: IME, Specializarea: Tehnici si tehnologii informatice aplicate

Coordonatori: s.l. dr. ing. SIRB Vali, conf. dr. ing. EGRI Angela

Cuvinte cheie: platforma low-code, retail, business

Rezumatul lucrării

În cadrul acestei lucrări s-a prezentat modul de realizare a unei platforme low-code, beneficiile și utilitatea acesteia în procesele de management și de business, si cele mai semnificative contribuții în îmbunătățirea activităților, serviciilor și proceselor de business.

Introducere

În condițiile actuale ale lumii, când am conștientizat importanța digitalizării în mediul de afaceri din mai toate domeniile de activitate, în special HoReCa, retail, servicii financiar-bancare, educațional, sănătate, în special cauzată de pandemia COVID 19, viitorul pentru funcționarea în condiții normale și eficiente este tehnologia informației și digitalizarea activităților. Sectoarele și domeniile de activitate care beneficiază de programele și aplicațiile de acest tip sunt din diverse domenii de afaceri, ce pot fi împărțiți în :

- clienți din sectorul de Retail
- clienți din sectorul bancar privat
- clienți din sectorul corporativ.

Răspândirea rapidă a virusului Covid-19 a declanșat izolarea obligatorie la domiciliu a forței de muncă iar biroul de acasă sau de la distanță a devenit strict necesara. Peisajul actual de lucru ridică un set complet unic de probleme care au deja un impact sever asupra bunăstării fizice și psihice a forței de muncă și a continuității operaționale a companiilor pentru care lucrează.

O platformă de dezvoltare low-code este un software care oferă un mediu de dezvoltare utilizat pentru a crea software de aplicație prin interfețe grafice de utilizator și configurație în loc de programare tradițională computerizată codată manual. Un model cu cod redus permite dezvoltatorilor cu niveluri de experiență variate să creeze aplicații utilizând o interfață vizuală de utilizator în combinație cu logica bazată pe model. Astfel de platforme



pot produce aplicații operaționale în întregime sau pot necesita codificare suplimentară pentru situații specifice.

Obiectivele cercetării

Obiectivul cheie al platformei este simplificarea comunicării, astfel încât toate entitățile publice să fie înscrise într-un sistem digital capabil să răspundă solicitărilor cetățenilor, în cel mai scurt timp posibil.

Capacitățile platformei de automatizare a proceselor de low-code au ca obiective reducerea:

- numărului de angajați susceptibil să se îmbolnăvească și în perioade de timp condensate
- impactul psihologic al izolării angajaților va avea un impact fără precedent asupra sănătății și productivității forței de muncă.

Metodologia cercetării

Tehnicile folosite în aplicația de tip platforma low-code cu mai multe nivele sunt cele în care:

- aplicația va fi în afara blockchain
- aplicația va fi găzduită pe un blockchain privat
- aplicația va fi găzduită pe un blockchain public.

Rezultate

În urma testării și implementării aplicației de tip platforma low-code s-au obținut performanțele impuse, respectiv:

- simplificarea comunicării
- răspuns în cel mai scurt timp posibil solicitări
- funcționarea corectă a modulelor
- monitorizarea angajaților care lucrează de acasă în contextul actual al pandemiei de COVID-19



PROIECTAREA UNEI JUCĂRII INTERACTIVE

Autor: Antonia – Gabriela MARCU

Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Specializarea Calculatoare

Coordonatori: Prof. Univ. Habil. Dr. Ing. Monica LEBA, Asist. Cercet. Drd. Ing. Arun Fabian PANAITE

Cuvinte cheie: jucarie, mușchi artificiali, interactiv, McKibben

Rezumatul lucrării

Am optat pentru dezvoltarea prezentei teme deoarece consider că prin jucăriile inteligente pot ajuta la creșterea unui copil, dar și la vindecarea acestuia prin gingășia lui, Joey, ursulețul care îmbrățișează. Astfel, Joey are la bază un Arduino UNO alături de un senzor de prezență și un senzor ultrasonic. Totul se produce prin intermediul mușchiului artificial pneumatic. Acesta întrunește, într-o oarecare măsură, cele trei proprietăți de mai sus, fiind doar un prototip pentru ceea ce ar putea deveni un ursuleț pentru copii care au suferit abuzuri sau necesită mai multă afecțiune.

Introducere

Procesul de construire al jucăriei a fost unul complex datorită materialelor folosite și datorită faptului că, de multe ori, s-a putut improviza. Deși seamănă cu un mușchi McKibben, diferența de materiale și inventivitatea cu care au fost folosite materialele îl fac unic în lume.

Pentru început, a fost nevoie de un suport pentru scheletul jucăriei interactive.

Cei doi mușchi artificiali au fost alcătuiți din cinci elemente:

- baloane;
- tresă pentru cabluri;
- coliere de plastic;
- perfuzoare;
- seringi.

Obiectivele cercetării

Scopul principal al unei jucării rămâne același indiferent de starea în care se află – inteligentă sau nu, scopul acestora este de a-i bucura și încânta pe copii în activitățile lor cotidiene. Datorită tehnologiei care avansează, în ziua de azi, acestea pot face mai mult de atât, oferind experiențe și beneficii speciale, făcându-i pe cei mici mai dornici de cunoaștere, de socializare, astfel ținându-i bine dispuși pe tot parcursul unei zile.



Astfel, abilitățile pe care proiectul meu le-a ținut sunt diferite. Unul dintre motive, cel principal – pentru mine – a fost faptul că acesta poate ajuta la soluționarea unor probleme legate de anxietatea socială, afecțiune care este o problemă de sănătate mentală, cronică, care presupune o teamă irațională față de situații și activități sociale, aceasta fiind cauzată din diferite motive, unul fiind și bullying-ul sau problemele familiare cauzate diferitor factori.

Metodologia cercetării

Balonul este partea interioară a mușchiului care face ca acesta să se contracte, alături de tresa pentru cabluri care, datorită împletiturilor pe diagonală, în momentul în care balonul din interior se umflă, aceasta se contractă, creând acțiunea unui mușchi uman. Utilizarea colierelor de plastic a fost necesară deoarece mușchiul trebuia prins la capete, iar perfuzoarele ne-au oferit capătul pe care putem atașa aceste coliere (acestea fiind destul de rigide), dar și capătul care intră în interiorul balonului, fiind o suprafață cu aderență ridicată pentru capătul acestuia.

Seringa a ajutat să creeze pistonul care acționează cei doi mușchi, iar furtunul perfuzoarelor a ajutat să creeze o legătură între piston și mușchii acționați.

După ce s-au montat cele cinci componente, din curiozitate, au fost testate pentru forță, cei doi mușchi. Astfel, unul dintre aceștia a fost acționat cu un lubrifiant, iar celălalt, pneumatic.

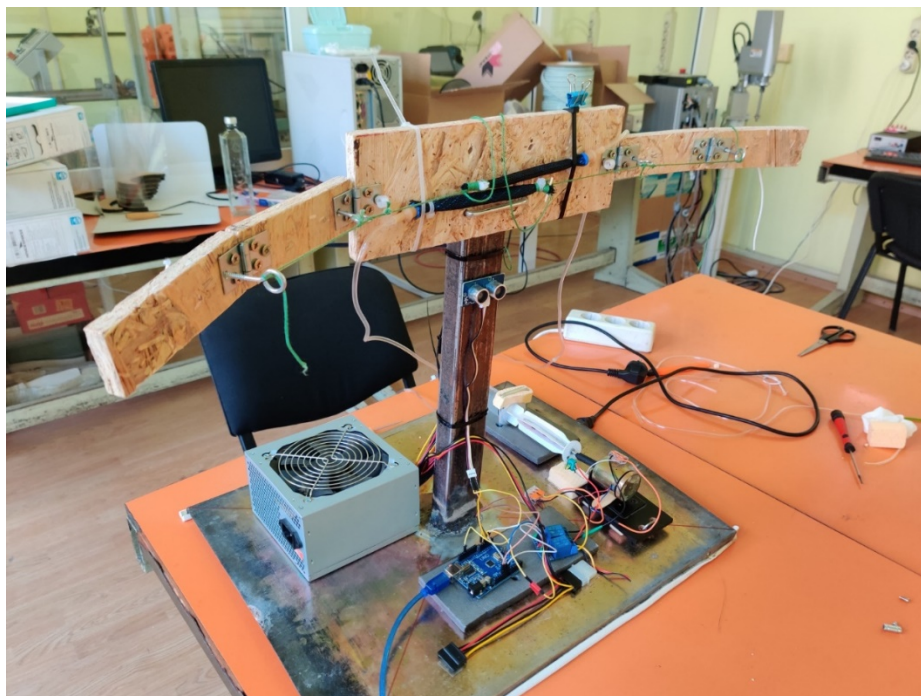
Rezultatul celor două experimente a scos în evidență faptul că, mușchiul acționat pneumatic a ridicat sarcina mai ușor. Deși cursa seringii a fost mai lungă decât la cel acționat cu ajutorul lubrifiantului, forța celui pneumatic a fost mai mare, corpul asupra căruia se acționa, ridicându-se cu aproximativ doi centimetri mai mult decât la cel acționat prin intermediul lubrifiantului.

Punctul forte al mușchiului acționat prin intermediul lubrifiantului este faptul că, din câte am observat, poate susține mai multă greutate decât cel pneumatic, dar forța de acționare ar deveni din ce în ce mai mare, pe când la cel pneumatic, pistonul va fi mereu ușor de acționat datorită mecanismului și principiului pe care acesta se bazează.

Rezultate

Pentru că în interiorul unui ursuleț sau a unei jucării, contracția mușchilor nu ar fi vizibilă, am decis ca mecanismul să fie acționat pe un schelet al jucăriei. Astfel, s-a construit o placă de lemn în trei piese, a fost măsurată și făcută după forma pieptului și cele două brațe ale unui ursuleț. Plăcuțele de lemn, au necesitat să fie șlefuite și îndreptate pentru a putea fi folosite.

Am optat pentru varianta aceasta deoarece este mult mai vizibil modul de acționare și principiul pe care mușchii artificiali se bazează. Fiind în interior, tot procedeul ar fi fost acoperit și tot ce am mai fi putut observa ar fi fost doar faptul că cele două brațe se mișcă și fac mișcarea esențială pentru a îmbrățișa.



Circuitul montat și asamblat.

Putem observa zi de zi cum tehnologia avansează cu o viteză destul de mare încât ne este foarte greu să ținem pasul, iar asta poate fi atât un aspect pozitiv cât și un aspect negativ. Pentru industria jucăriilor inteligente, cu siguranță acest aspect este unul pozitiv.

Cu toate că până acum zeci de ani, industria jucăriilor inteligente era dominată de către anumiți producători și nu existau prea multe variante de jucării din care să se facă o mai bună selecție, în ziua de astăzi există milioane de jucării interactive, de la o păpușă care vorbește, până la un robot care te urmărește.



ANALIZA PREMISELOR IMPLEMENTĂRII SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII LA FIRMA EXCELLENCE CONSULTING GROUP S.L.

Autor: Iurie Mihailov¹,

¹Facultatea de Mine, Ingineria și managementul calității

Coordonator: Andreea Ionică

Cuvinte cheie: calitate, satisfacția clientului, ISO 9001:2015

Rezumatul lucrării

Cercetarea vizează Excellence Consulting Group S.L., o organizație cu un mare potențial și experiență pe piață, compania dezvoltând în cadrul său mai multe subdiviziuni din diferite domenii, îmbunătățindu-și continuu produsele și serviciile sale. Compania Excellence Consulting Group gestionează atât operațiuni de producție, cât și operațiuni de import/export, fiind mereu în strânsă legătură cu furnizorii și clienții. Deseori, companiile, în procesul de interacțiune cu furnizorii și clienții, se confruntă cu anumite disfuncționalități care au efecte negative asupra organizației. Cercetarea întreprinsă demonstrează că, creșterea eficacității în folosirea resurselor organizației pentru îmbunătățirea satisfacției clienților se constituie într-un avantaj considerabil în urma implementării unui SMC.

Introducere

Sistemul de Management al Calității (SMC) este un ansamblu de elemente bine corelate între ele care servesc la îmbunătățirea continuă a calității într-o companie. Un SMC cuprinde în sine anumite funcții și principii, care o dată implementate și urmărite cu strictețe, vor avea un efect pozitiv asupra dezvoltării și productivității companiei. Mai mult de atât, implementarea unui Standard European de Calitate (ISO 9001:2015) va aduce cu sine o serie de beneficii în cadrul unei organizații, cum ar fi sporirea calității produselor și serviciilor care satisfac cerințele clientului și corespund cerințelor legale și reglementărilor aplicabile, capacitatea de a demonstra conformitatea cu cerințele specificate ale unui SMC, creșterea nivelului de satisfacție al clientului, cât și al angajaților, optimizarea resurselor și cheltuielilor, o mai bună relație client – organizație, o mai bună gestionare a riscurilor. Toate aceste beneficii, odată cu implementarea unui SMC, ar influența pozitiv toate procesele din cadrul companiei.

Obiectivele cercetării

Pentru atingerea scopului cercetării, care vizează determinarea gradului de satisfacție al clienților din punct de vedere al calității produselor și serviciilor recepționate de la compania Excellence



Consulting Group S.L., au fost setate următoarele obiective: 1. Identificarea clienților fideli companiei pe subdiviziunile firmei; 2. Identificarea căilor de cunoaștere a companiei Excellence Consulting Group de către clienți; 3. Determinarea criteriilor urmărite la achiziționarea produselor și serviciilor oferite de companie; 4. Evaluarea gradului de satisfacție al clienților în raport cu calitatea produselor și serviciilor recepționate; 5. Influențarea deciziei finale de cumpărare, ca efect al certificării produselor companiei cu Standardul European de Calitate (ISO).

Pentru evaluarea disponibilității implicării top managementului în implementarea SMC au fost setate următoarele obiective: 1. Identificarea top managerilor pentru subdiviziunile firmei; 2. Identificarea avantajelor implementării unui SMC; 3. Determinarea amenințărilor ce stau la baza relației cu clienții; 4. Identificarea barierelor ce au stat în calea procesului de implementare a unui SMC.

Metodologia cercetării

Pentru colectarea eficientă a datelor și atingerea obiectivelor propriu-zise, a fost utilizat chestionarul ca instrument al metodei de cercetare cantitativă. Am optat pentru această metodă de cercetare și transmiterea prin email a chestionarelor, întrucât alte instrumente precum interviul sau ancheta nu au putut fi folosite, perioada cercetării fiind efectată de efectele pandemiei în Valencia, Spania. Rezultatele aplicării acestei metode doresc să contribuie la crearea unei imagini mai clare despre perspectivele implementării unui SMC în cadrul acestei companii în condițiile certificării produselor acesteia în conformitate cu un Standard European de Calitate (ISO). La elaborarea chestionarului pentru clienți (persoane juridice) și a chestionarului pentru top management s-a avut în vedere formularea unor întrebări adecvate care să fie corelate cu obiectivele cercetării și care să contribuie la atingerea scopului formulat.

Rezultate

Rezultatele obținute în urma cercetării realizate la nivelul top managementului companiei, au arătat că majoritatea top managerilor și-au arătat disponibilitatea și angajamentul privind implementarea unui SMC și chiar sunt de părere că implementarea cerințelor standardului ISO ar ajuta compania să înlăture majoritatea situațiilor neplăcute cu care s-au confruntat în relația cu clienții și să îmbunătățească calitatea produselor și serviciilor. De asemenea, majoritatea top managerilor, având în vedere situația pandemică de la momentul de față, cât și obiectivele propuse inițial pentru dezvoltarea companiei prin intermediul introducerii inovației în procesele de producție, sunt motivați să implementeze un SMC în perioada ce urmează. Am constatat necesitatea implemmentării cerințelor standardului ISO 9001 pentru a putea gestiona cu succes toate procesele care au loc în cadrul companiei: de la procesul de producție până la operațiunile de import/export. Implementarea acestui standard va conduce la o creștere economico-financiară vizibilă a companiei și chiar la înființarea unor noi subdiviziuni, cu ajutorul cărora, compania va putea accesa multe alte segmente ale pieței.



Afișarea informațiilor text în Realitatea augmentată

Autor/i: Pătrașcu Maria-Vasilica¹

¹Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Calculatoare

Coordonator/i: Prof.univ.dr.habil.ing. MONICA LEBA, Asist.cercet.drd.ing. OLAR MARIUS LEONARD

Cuvinte cheie: Realitate augmentată, tracker,

Rezumatul lucrării

În acest proiect am realizat o afișare a câtorva informații text și imagine, în Realitatea augmentată. Cu ajutorul Realității augmentate se pot afișa diferite elemente grafice virtuale peste obiecte reale, astfel că pe un perete se poate afișa o expoziție de pictură a unui muzeu, sau dacă se vizualizează cu un telefon mobil o fotografie să se recunoască elementele din acea imagine și să se afișeze informații suplimentare despre acele elemente. În acest proiect s-au realizat câteva elemente grafice 3D și text, care se afișează pe ecranul telefonului mobil, când acesta vizualizează două obiecte reale, sigla și numele Universității și Petroșani.

Introducere

Pentru realizarea proiectului de prezentare a lucrării de licență am făcut și o trecere în revistă a detaliilor Realităților extinse, în special a Realității augmentate. De altfel am prezentat și aplicațiile cu care s-au realizat toate elementele grafice prezentate.

Pentru afișarea informațiilor grafice și text pe ecranul unui telefon mobil am realizat și o aplicație, care ulterior a fost instalată pe telefonul mobil. Pentru prezentarea finală am conectat wireless, telefonul cu laptopul legat la proiector, și astfel s-a putut observa pe un ecran ceea ce se vedea pe ecranul telefonului mobil.

Obiectivele cercetării

Cercetarea în cadrul acestui proiect a constatat în găsirea unei metode de a folosi tehnologia Realității augmentate pentru a afișa diferite informații virtuale legate de diferite obiecte reale.

Obiectivele principale au fost:

- Realizarea obiectelor grafice 2D-3D și tipărirea acestora la imprimanta 3D.
- Implementarea lor în mediul virtual al platformei Unity și realizarea aplicației necesare afișării informațiilor virtuale



Metodologia cercetării

Pentru început am realizat o listă cu aplicațiile necesare, apoi am selectat cele la care m-am priceput să lucrez, astfel că am ales aplicația de grafică vectorială 2D, Corel Draw, aplicația de grafică 3D, Autocad 123Design și platforma virtuală Unity, iar pentru prelucrarea datelor pentru imprimarea 3D, Meshmixer și Cura Ultimaker.

Pentru obiectele 3D am ales sigla Universității și numele meu, iar acestea vor conduce la afișarea pe ecranul telefonului a siglei Universității în format 3D, iar numele Universității va afișa câteva informații despre mine, despre Facultatea și specializarea mea. Toate aceste obiecte 3D au fost conectate la elementele virtuale prin intermediul platformei Unity, de unde am și compilat și exportat aplicația finală. Obiectele reale au fost imprimate 3D și evidențiate cu markerul. Apoi, la final am instalat pe telefonul mobil aplicația rezultată și am verificat dacă funcționează toate afișările.

Rezultate

Rezultatele proiectului sunt următoarele:

Elementele grafice, în formatul tipărit 3D și cele care au fost afișate în aplicație:





APLICAȚIE DE IDENTIFICAREA ANIMALELOR DE COMPANIE CU AJUTORUL DISPOZITIVELOR BEACON

Autor: Peev Alexandr¹

¹Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Specializarea Calculatoare,

Coordonator: Se lucr. dr. ing. Rîurean Simona Mirela

Cuvinte cheie: Apple iBeacon; Android SDK; Microsoft Visual Studio; Xamarin

Rezumatul lucrării

Tehnologiile de poziționare, bazate pe progresele tehnologice în ceea ce privește instrumentele de comunicatre wireless la distanțe scurte cu consum redus de energie, cât și limbajele care înglobează din ce în ce mai multe elemente suport și biblioteci specifice, au permis dezvoltarea de aplicații din ce în ce mai utile dedicate telefonului mobil. În lucrarea de față prezint o aplicație utilă în identificarea animalelor de companie și notificarea stăpânilor animalelor pierdute. Aplicația are ca suport dispozitivul de tip iBeacon care este fixat pe zgarda unui animal domestic. Dispozitivul va trimite informații la o aplicație creată de mine, în momentul în care animalul de companie va intra în zona de acoperire a bluetooth-ului din telefonul nostru. Aplicația se poate accesa în timp real astfel încât se primesc informații despre acest animal. În cazul în care animalul este pierdut, acest lucru se vede în baza de date și astfel putem contacta stăpânul să-l informăm unde se află animalul său. Acest dispozitiv îl putem utiliza și pentru a găsi mai ușor un animal de companie, în cazul în care, acesta are la gât iBeacon-ul iar stăpânul său folosește aplicația noastră. Astfel putem identifica rapid, pe o rază de acoperire de aproximativ 15 metri starea animalului (pierdut / sau nu) și putem comunica rapid locația lui.

Introducere

La nivel global există deja aplicații asemănătoare, dar toate sunt făcute utilizând module GPS care necesită un acumulator mult mai mare și nu sunt la fel de comod de utilizat sau dacă sunt pe beacon-uri sunt utile doar în cazul în care telefonul este mereu conectat la ele.

În lucrare voi prezenta eficiența tehnologiei iBeacon prin utilizarea UUID-ului care este unic și funcționează la fel ca o cheie. Datorită lui fiecare iBeacon poate fi utilizat, atât pentru conectarea la o aplicație care poartă unele date legate de acest iBeacon, la fel și pentru efectuarea plăților, datorită nivelului înalt de securitate.

Implementarea conexiunii dintre dispozitivul Beacon și smartphone-ul este realizată cu ajutorul unei aplicații client denumită „xPetTracker”. Pentru funcționarea acestei aplicații



client este realizată aplicația server denumită „*PetTracker*” cu ajutorul careia este creată baza de date și server-ul, ambele găzduite pe Azure.

Obiectivele cercetării

Obiectivul principal este de a crea o aplicație pe telefonul mobil care să poată accesa în timp real o platformă dedicată pe care să se poate identifica starea unui animal (pierdut/sau nu) ce are atașat un dispozitiv de tip iBeacon. Se folosește tehnologia Bluetooth care permite schimb de informații între diverse aparate precum telefoane mobile, laptop-uri, calculatoare personale, imprimante, camere foto și video digitale sau console video printr-o undă radio criptată (sigură) și de rază mică, desigur numai dacă aparatele respective sunt înzestrate și cu Bluetooth.

Metodologia cercetării

Bluetooth Low Energy, cunoscut anterior sub numele de Wibree, este un subset al tehnologiei Bluetooth v4.0 cu o stivă de protocoale cu totul nouă pentru construirea rapidă a unor linkuri simple. Ca o alternativă la protocoalele standard Bluetooth care au fost introduse în Bluetooth v1.0 la v3.0, BLE este destinat aplicațiilor de putere foarte scăzută care se scurg dintr-o celulă de dimensiunea unei monede.

Balizele iBeacon folosite pentru această lucrare sunt emițătoare Bluetooth mici și ieftine. Aplicațiile instalate pe iPhone ascultă semnalul transmis de aceste balize și răspund în mod corespunzător atunci când telefonul intră în raza de acțiune. De exemplu, dacă un beacon într-un magazin transmite, aplicația distribuitorului (presupunând că ați instalat-o) ar putea afișa o alertă specială pentru dvs. Într-o vizită la un muzeu, aplicația muzeului va furniza informații despre elementul expus cel mai apropiat, folosind distanța de la balizele plasate în apropierea exponatelor pentru a găsi poziția.

Cu ajutorul unui iBeacon, software-ul unui smartphone poate găsi aproximativ locația sa relativă la o baliză dintr-un magazin. Magazinele de comerț folosesc balize pentru comerțul mobil, oferind clienților oferte speciale prin intermediul marketingului mobil și pot permite plăți mobile prin intermediul sistemelor de puncte de vânzare.

Pentru dezvoltarea software am folosit Android SDK, Java SE Development Kit, Microsoft Azure, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual C #, Visual Studio Community, Microsoft SQL Server, ASP.NET Core, ASP.NET MVC, HTTP, OpenID Connect și Xamarin,.

Rezultate

Aplicația realizată este creată pentru un grup țintă, care îl reprezintă persoanele care au pisici și câini în grija lor, și reprezintă o cale pentru a ușura cu mult căutările în cazul pierderii unui animal domestic.

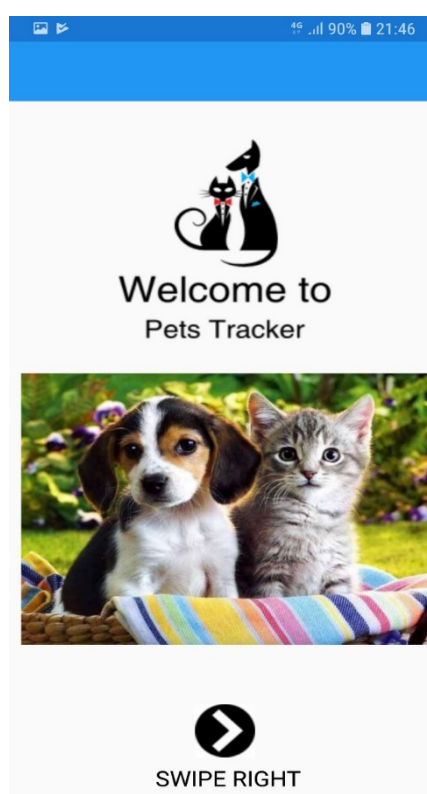
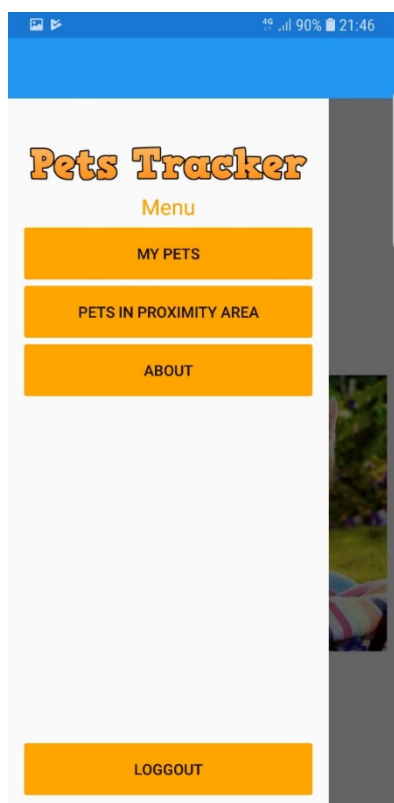
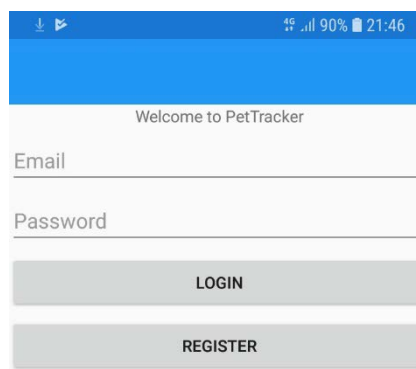
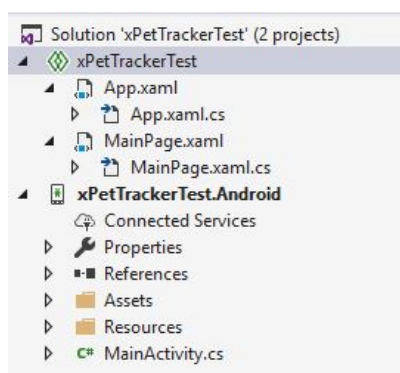
Avantajele aplicației create de mine, sunt:

- Este elaborată pe Cross-Platform asta înseamnă că, cu toate că este creată pentru Android, poate fi ușor portată și realizată și pe Windows Phone și pe IOS;



- Reprezintă o aplicație care nu este descrisă niciunde, nici din punct de vedere conceptual și nici nu este vreun proiect asemănător implementat în România;
- Este foarte simplu de utilizat de către persoane fără cunoștințe de specialitate în domeniul tehnic;
- Este creată pe o platformă gratuită, dar foarte bine dezvoltată.

Un dezavantaj al acestei aplicații ar fi acela este foarte mult dependentă de factorul uman, deoarece nu este automatizată. Cu alte cuvinte, eficiența ei depinde mult de numărul de utilizatori și de buna credință a utilizatorilor ei. În cazul în care aplicația este utilizată de un grup restrâns de persoane, eficiența ei și șansele de a găsi animalul pierdut, scad foarte mult.





APLICAȚIE DE IDENTIFICAREA ANIMALELOR DE COMPANIE CU AJUTORUL DISPOZITIVELOR BEACON

Autor: Popa Alexandru ¹

¹Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Specializarea Calculatoare,

Coordonator: Se lucr. dr. ing. Rîurean Simona Mirela

Cuvinte cheie: Arduino; simulation; PIN PD, APD, LED

Rezumatul lucrării

Metodele de comunicare s-au extins foarte mult în ultimii ani, de la telefonul cu cablu la comunicarea prin internet și acest lucru poate aduce avantaje doar prin viteza cu care sunt transmise informațiile. Modul în care sunt transmise informațiile ia în considerare câteva lucruri, cel mai important fiind viteza, costul redus și securitatea acestora. În ultimii ani, acest lucru a devenit extrem de important și se fac eforturi pentru a utiliza cele mai sigure metode de comunicare și transmitere a datelor posibile. Ceea ce este considerat o soluție mai rapidă, mai sigură și mai ieftină decât internetul clasic este comunicarea prin spectrul luminii vizibile și extrapolată această metodă a dus la crearea Li-Fi, o tehnologie similară cu Wi-Fi, dar care folosește unde de la vizibile și spațiul luminos în infraroșu în loc de unde de frecvență radio. Experții avertizează că ne apropiem de o potențială criză în ceea ce privește transmisia în spațiul WI-FI, datorită apropierii capacității maxime. LI-FI nu are limitări în acest sens sau cel puțin foarte greu de atins.

Introducere

Oricine folosește surse de lumină precum LED-ul simplu și faptul că prin pornirea și oprirea acestuia pot fi trimise date, asociate cu zero șiruri și una pare incredibil de simplă. Ceea ce complică foarte mult această metodă de comunicare este recepția semnalului luminos, dar este încă în curs de dezvoltare și implementarea acestuia ca sistem funcțional integrat va necesita timp.

Spectrul vizibil este acea parte vizibilă a spectrului electromagnetic pentru ochiul uman. Radiația electromagnetică din acest interval de lungimi de undă se numește lumină vizibilă. Ochiul uman va percepe lungimea de undă între 380 și 740 nm, cu frecvențe cuprinse între 430-770 THz.

Sistemele VLC se bazează pe intermitentele LED-urilor, atunci când informațiile sunt transmise prin ele, o celulă fotovoltaică poate detecta comportamentul „on-off” și decoda informațiile integrate. În principiu, ideea de bază a acestui tip de comunicație este înlocuirea cablurilor și a frecvențelor. radio prin simpla comutare a unui bec sau a unui LED, practic cel



mai simplu mod de a transmite informații digitale. Teoretic, orice lumină poate fi utilizată pentru transferul de date, dar principalele caracteristici care vor fi procesate vor fi intensitatea și frecvența luminii.

Rata de transmitere a datelor va depinde de cât de rapid se stinge și se aprinde lumina, motiv pentru care sunt preferate LED-urile..

Obiectivele cercetării

Obiectivul principal este de a crea un prototip de comunicație de date în spațiul de lumină vizibilă, utilizând un LED și o fotodiodă de tip PIN sau APD. Datele transmise de tip “string” trebuie să fie recepționate ca și număr, valoarea fiind de 255, acesta reprezentând conversia din binar în zecimal a numărului de biți al microcontroller-ului utilizat.

Metodologia cercetării

În vederea demonstrării principiului transferului de date prin spectrul de lumină vizibilă am realizat un montaj electronic format din două părți, și anume partea de transmisie a luminii și partea de recepție.

Transmițătorul comunicațiilor prin spectrul de lumină vizibilă este direct responsabil de transformarea datelor digitale în pulsuri optice care să poată fi transmise pe un canal optic. Partea de transmisie va fi formată din trei principale componente: LED-ul, un circuit de comutare și un microcontroller Arduino. Performanțele transmisiei comunicațiilor prin spectrul de lumină sunt stabilite de caracteristicile fizice ale LED-ului, unde rata de transmitere a datelor depinde de abilitatea schimbării stării LED-ului și de viteza circuitului de comandă. Datele transmise prin LED trebuie să fie codate corespunzător printr-o tehnică de modulație recognoscibilă de receptor. Aici, circuitul de comutare joacă un rol principal în modularea semnalului schimbând starea LED-ului din „oprit” în „pornit”. Practic, prin oprirea și pornirea LED-ului vom trimite semnale binare de „0” și „1”. Microcontroller-ul Arduino poate converti secvențe de date binare în secvențe corespunzătoare tensiunilor mici astfel că pentru a trimite un curent mai mare, un tranzistor este cea mai bună metodă.. Am utilizat un tranzistor bipolar de tip NPN 2N3904.

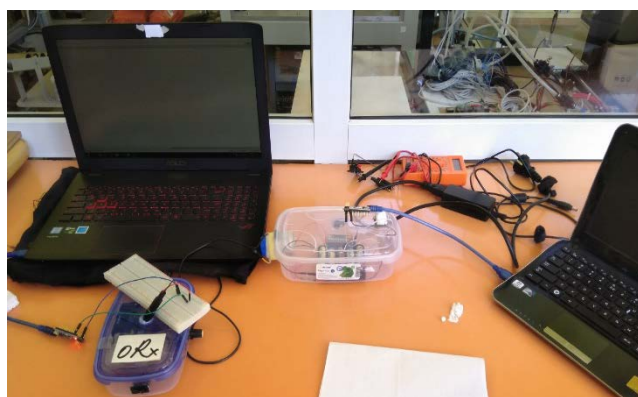
Rolul principal al părții de **recepție** va fi acela de extragere a datelor din semnalul optic, amplificarea lor, conversia, demodularea și decodarea acestora. Modul în care se pune realizează aceasta recepție este prin cantitatea de curent produsă de fotodioda, fiind un indicator al fasciculelor de lumină sesizate de fotodiodă. Curentul va fi transformat în nivele de tensiune corespunzătoare și apoi procesate în nivelul de amplificare, urmând apoi a fi demodate și decodate utilizând un microcontroller Arduino cu aceleași caracteristici ca și cel prezentat în pentru transmiterea semnalului. Problema cea mai mare care se pune în vederea creării unui prototip care să recepționeze semnalele luminoase este că vor trebui alese componente care să reducă la minim zgomotele ambientale și interferențele din mediul exterior. Ca si element de recepție a datelor am utilizat o fotodiodă produsă de Vishay BPW20. Pentru a realizată conversia curentului primit de către fotodioda în tensiune și compararea acestuia pentru a



Înlătura orice deformare a semnalului am utilizat un circuit integrat de la TEXAS INSTRUMENTS TL072C.

Rezultate

De-a lungul experimentelor efectuate privind transmiterea și recepția semnalelor luminoase am încercat programe de simulare precum Serial Lab, prin care transmiteam date serial, însă limitările LED-ului și ale fotodiodei au făcut imposibilă transmiterea de date la o



rata mai mare de 2400 bps.



De asemenea, în Multisim a fost imposibil de utilizat o fotodiodă asemănătoare celei din montajul electronic, din cauza faptului că transmisia se poate realiza prin intermediul unui optocuplor.

Concluzia este că, deși semnalul a putut fi transmis și recepționat după cum se poate vedea și pe graficul de mai sus, vor trebui continuate studiile pentru a ajunge la o comunicare perfectă între transmițător și receptor, anulând orice fel de interferențe ambientale care să denatureze semnalele.

Se poate observa cum semnalul recepționat nu are o constantă din cauza faptului că au existat nenumărate zgomote ambientale, acestea putând fi eliminate prin intermediul unui filtru special. Acele coborâri bruște ale semnalului au fost cauzate de modificarea poziției potențiometrului comparatorului din cadrul recepției. În urma experimentelor efectuate, am observat o limitare a componentelor folosite în cadrul prototipului fapt ce a dus la o discrepanță între simulările făcute în Multisim și ceea ce a rezultat din practică.



EVALUAREA SATISFACȚIEI CLIENTILOR ÎN CADRUL SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII LA FIRMA ÎM "VINĂRIA PURCARI" SRL

Autor: Eudochia Puica¹

¹Facultatea de Științe, Management

Coordonator: Andreea Ionică

Cuvinte cheie: calitate, SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 22000:2006

Rezumatul lucrării

Scopul acestei lucrări este de a prezenta într-o abordare coerentă conceptul complex al calității, ca factor determinant în organizarea și funcționarea unei întreprinderi și de a evalua impactul asupra satisfacerii necesităților consumatorilor. Satisfacerea nevoilor consumatorilor se va analiza ca fiind un rezultat al implementării unui Sistem de Management al Calității (SMC) din cadrul ÎM „Vinăria Purcari” SRL. Cercetarea prezintă fundamentele teoretice în domeniul calității și a managementului calității, avantajele implementării SMC conform SR EN ISO 9001:2015, analiza SMC prin definirea obiectivelor, politicii și misiunii întreprinderii, alături de cerințele impuse de standardele internaționale SR EN ISO 9001:2015 și SR EN ISO 22000:2006, analiza Manualului Calității (MC), împreună cu informațiile documentate aferente, rezultatele analizei nivelului de satisfacție a clientului exten, cât și intern, atât pe baza informațiilor furnizate de „Vinăria Purcari” cât și printr-o cercetare cantitativă pe bază unui chestionar.

Introducere

„Vinăria Purcari” este una din filiale grupului Purcari Wineries Public Company Limited din Republica Moldova, ce produce brandul de referință a acestuia, fondată între ani 2002-2003 pe locul primei vinării din Republica Moldova. Alături de SC „Crama Ceptura” SRL, ÎM „Vinăria Bostavan” SRL și ÎM „Vinăria Bardar” SA, produce vinuri de clasă premium, fiind liderul incontestabil în această nișă.

Vinăria a reușit cu succes să proiecteze un sistem complex de gestiune care să monitorizeze toate activitățile administrative, organizatorice, tehnologice, de operare, control și îmbunătățire pentru a se asigura conformitatea produselor și serviciilor pe piață, cu prevederile impuse de standarde și desigur cu cerințele părților interesate, în special ale clienților. Instrumentul care a stat la baza implementării acestui sistem a fost desigur MC conceput pe baza celor două standarde SE EN 9001:2015 - „Sisteme de management al calității. Cerințe” și SR EN ISO 22000:2006 - „Sisteme de management al siguranței alimentelor”.



Referitor la informațiile documentate ale calității și siguranței alimentelor, acestea cuprind fișe referitoare la nivelul satisfacției clienților atât interni cât și externi, fiind derulat sistematic un proces amplu de cercetări de marketing, ce au drept misiune coordonarea, sincronizarea și subordonarea unei serii de activități, pentru identificare nevoilor consumatorilor și satisfacerea acestora. Analiza satisfacției clientului intern, este realizată de managerul de resurse umane, prin intermediul aplicării tehnicii chestionarului, referitor la anumiți factori cercetați, cum ar fi condiții fizice la locul de muncă, sistemul de remunerare, beneficiile și avantajele, perspectivele carierei, lucrul în echipă și altele. Analiza satisfacției clientului extern, asemeni celui intern, se determină prin intermediul chestionarului de opinie, referitor la 4 elemente distinctive: promovarea vânzărilor, gama de produse și servicii furnizate, politica de prețuri și relațiile cu clienții.

Obiectivele cercetării

Obiectivele cercetării: (1) Analiza și prezentarea conceptul complex al calității, ca factor determinant în organizarea și funcționarea firmei și (2) Evaluarea impactului implementării SMC asupra satisfacerii necesităților consumatorilor.

Metodologia cercetării

Pentru atingerea primului obiectiv al cercetării s-a folosit ca metodă de cercetare analiza documentelor, iar pentru realizarea celui de-al doilea obiectiv, o cercetare cantitativă pe bază de chestionar. Chestionarul inițiat, privind „Evaluarea satisfacției clienților în cadrul SMC la Vinăria Purcari” adresat clienților finali, a fost elaborat pe platforma on-line „Formulare Google”, cu un conținut de 23 de întrebări, structurate pe patru secțiuni distincte: A.Introducere în sondaj; B.Nivelul satisfacției privind calitatea produselor/serviciilor Vinăriei Purcari; C.SMC Produse, servicii, profesionalism și comunicarea cu clientul; D.Date respondent.

În elaborarea acestui sondaj de opinie ca refent pentru eșantionarea unui număr reprezentativ de respondenți au fost analizate recenziile postate de utilizatorii platformei Facebook și Google Maps. În cazul Facebook, întreprinderea dispune de o pagină oficială „Purcari Wines” care numără circa 84.856 de urmăritori și un număr total aprecieri de 84.089, ceea ce sugerează că majoritatea urmăritorilor prezintă un feedback pozitiv, apreciază marca și doresc să fie la curent cu produsele și serviciile oferite, cu evenimentele, noutățile, știrile și concursurile organizate periodic. Este formată o comunitate a consumatorilor, ce postează poze cu produsele achiziționate sau cu locurile complexului turistic vizitat, însoțite de recenzii, comentarii privind experiențele trăite. De asemenea, ca fiecare pagină de Facebook, aceasta dispune de un barem de evaluare pe o scară de la 1 la 5, care la momentul efectuării acestei analize era de 4,8 puncte, cuantificate pe baza opiniei a 186 de persoane.

Google Maps dispune de o metodă de evaluare a anumitor locații geografice, de obicei turistice, unde „Château Purcari” a acumulat un punctaj de 4,5 pe baza a 133 de recenzii. De asemenea, alături de acest indicator, platforma are creat un scor special pentru locațiile de vizitat, recreere și transport ce se plasează la un nivel mediu de 3 puncte din 5 maximele, ceea



ce înseamnă că locația este apreciată de turiști. Acest scor se calculează în funcție de datele din Google Maps pe baza a 3 factori de influență: distanța până la activități (3,5/5 cu calificativul „grozavă”), distanța până la transportul public (0,0/5 cu calificativul „nu foarte bună”) și accesul la aeroport (1,9/5 cu calificativul „ok”). Chestionarul inițiat, privind „Evaluare a satisfacției clienților în cadrul SMC la Vinăria Purcari” adresat clienților finali, a fost elaborat pe platforma on-line „Formulare Google”, cu un conținut de 23 de întrebări, pe un eșantion de 97 de chestionare față de universul cercetării 130, la care au răspuns 101 persoane, structurate pe cele patru secțiuni distincte.

Rezultate

În concluzie, analizând răspunsurile oferite de respondenți, în ideea identificării nivelului de satisfacție, am evidențiat variantele de răspuns cu cea mai mare pondere (Fig1., Fig.2). Astfel, clienții externi finali achiziționează produsele și/sau beneficiază de serviciile „Vinăriei Purcari” de mai bine de 2 ani, sugerând astfel că aceștia sunt satisfăcuți și fideli întreprinderii.

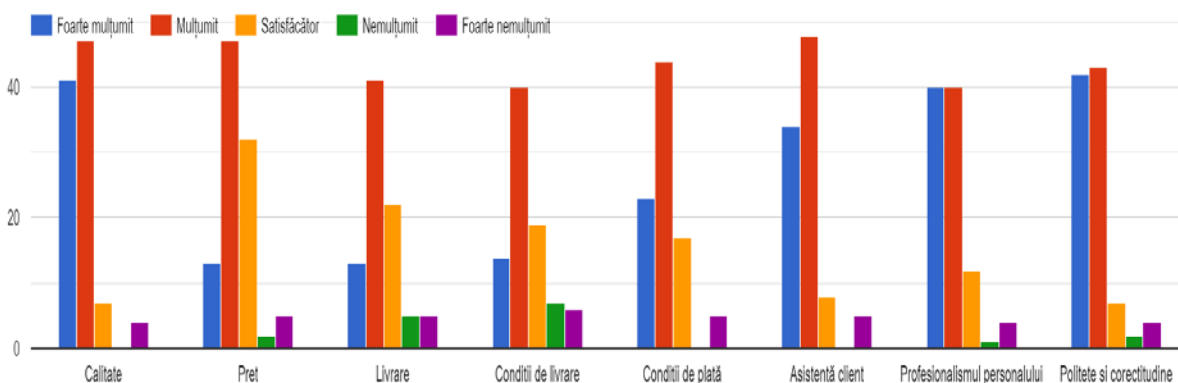


Figura 1. Rezultatele aferente gradului de satisfacere a respondenților privind produsele/serviciile în cadrul SMC-ului

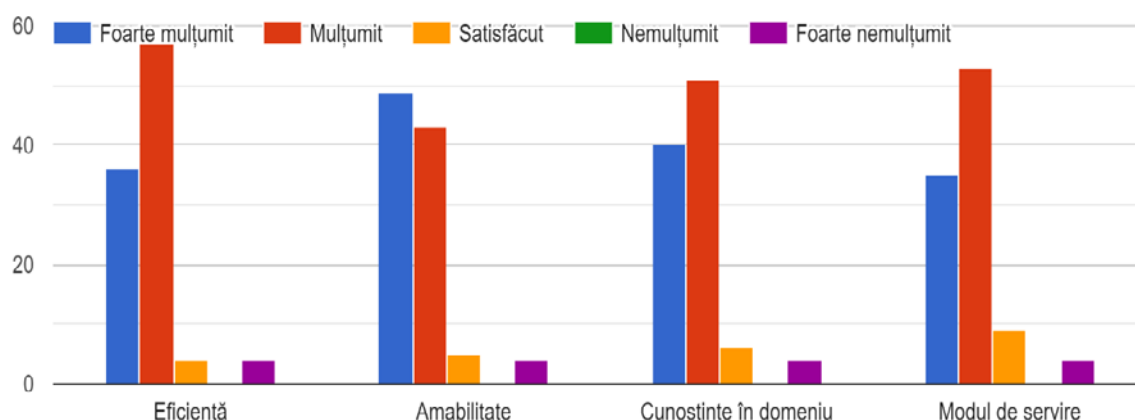


Figura 2. Rezultatetele aferente performanței personalului în cadrul SMC-ului



PROIECTAREA UNUI KART ELECTRIC

Autor/i: Stoica Gh. Alexandru ¹

¹Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Automatică și Informatică
Aplicată

Coordonator/i: Prof.univ.habil.dr.ing. Monica LEBA, Asist.univ.drd.ing.
Cosmin RUS

Cuvinte cheie: electric kart, motor, control, hoverboard

Rezumatul lucrării

În această lucrare se prezintă modelarea matematică, proiectarea și realizarea unui kart electric. Kart-ul reprezintă un vehicul motorizat având cea mai simplă realizare constructivă dintre toate vehiculele. Prezintă un sistem de comandă și control, sistem de direcție și sistem de frânare. Prin convertirea unui kart având o motorizare clasică pe benzină într-un kart cu motor electric s-au obținut mai multe beneficii printre care posibilitatea utilizării acestor tipuri de vehicule în interiorul unor hale ce nu prezintă în mod deosebit un sistem de ventilare.

Introducere

În general karturile electrice sunt special concepute pentru a fi folosite de copiii cu vârste cuprinse între 4 și 12 ani în competițiile de profil. Karturile electrice pot ajunge la performanțe foarte bune, înregistrând viteze maxime între 55 – 135 km/h, în funcție de clase și vârstele copiilor. Principalele beneficii ale karturilor electrice sunt zgomotul mult diminuat, întreținerea redusă și emisiile zero. Așadar, se pot organiza competiții și în centrele marilor orașe, nu numai pe piste special amenajate și dificil de accesat de către public. În România, vor exista până la începutul noului sezon competițional 188 de karturi electrice. Tinerii adoptă cu ușurință ultimele tehnologii, care utilizează cele mai recente inovații din domeniu. Aceste karturi electrice pot fi dotate cu sisteme de operare conectate la aplicații compatibile Android, Microsoft (Windows 7 – 10) și IOS, ceea ce facilitează controlul la distanță, monitorizarea și înregistrarea performanței piloților, dar și setarea e-karturilor (viteză și putere) în funcție de nivelul de instruire al pilotului junior.

Obiectivele cercetării

S-a dorit obținerea unui vehicul electric care să îndeplinească următoarele cerințe: poluare directă zero, să se poată reîncărca chiar de la o priză de curent simplă într-un interval de până la trei ore, să aibă un risc mult mai redus de incendiu/explozie în caz de accident, datorită lipsei de combustibili ca benzina/motorina, care sunt inflamabile, costurile de întreținere și alimentare să fie mai mici decât în cazul combustibililor clasici și poluarea fonică în mers să fie mult mai redusă.



Metodologia cercetării

Cercetarea privind modelarea, proiectarea și realizarea unui vehicul electric a avut ca și punct de plecare achiziționarea unui vehicul de tip kart având o motorizare clasică de tip termic. S-a eliminat partea de motor termic și partea de comandă și control a acestui motor și s-a pregătit platforma funcțională a acestui vehicul pentru a se putea monta un motor electric. Motorizarea aleasă în primă etapă a fost constituită din două motoare de tip BLDC recuperate dintr-un hoverboard (dispozitiv electric mobil cu două roți. S-a preluat de pe hoverboard și partea de comandă și s-a proiectat un sistem de acționare potrivit cu aceasta. S-au făcut teste cu această variantă de motorizare controlată cu ajutorul unităților de comandă dar deși s-a constatat un randament mare (circa 85%) și un consum de energie electrică mic, din cauza modalității de control care presupunea ca șoferul să sincronizeze aproape perfect motorul stânga cu motorul dreapta din manetele de comandă (stânga, dreapta, față, spate) nu s-a putut obține un control perfect conform normelor de siguranță. Dat fiind faptul că s-a eliminat puntea directoare (eliminarea coloană de direcție) nu se putea obține un control optim asupra direcției doar din accelerarea sau decelerarea uneia dintre roțile motoare și astfel că s-a încercat o a doua variantă constructivă care deși are un randament mai mic oferă o mai mare stabilitate și siguranță în operare. A doua variantă de motorizare este cea cu un motor de curent continuu recuperat dintr-un vehicul de tip motostivuitoare și adaptat corespunzător. Puterea motorului este de 1kW, 1420 rotații/minut și $\cos\phi$ 0.82, clasa de protecție IP 44. Alimentarea acestui motor se face cu ajutorul a trei acumulatori de 12V, 66Ah. Partea de comandă a motorului este realizată în mod analogic utilizând interfața de control și comandă prin intermediul unui potențiometrul cu care se reglează turația motorului și cu ajutorul a două contacte cu ajutorul cărora se poate selecta direcția de funcționare (înainte – înapoi).

Rezultate

Competitivitatea acestui sistem se datorează în primul rând perfecționării strategiilor de comandă și control a convertoarelor statice de tensiune și frecvență, o contribuție decisivă aducând-o introducerea microprocesoarelor cu ajutorul cărora se pot elabora comenzi sofisticate și în același timp se poate realiza supravegherea funcționării inverterului în corelație cu parametrii globali ai sistemului. În urma cercetărilor efectuate pentru realizarea acestei lucrări se poate enunța faptul că realizarea unui vehicul electric în momentul de față se poate face foarte simplu pornind de la simpla sa comandă până la alimentarea cu energie electrică folosind acumulatori auto.





Platforma BlueBerry de Monitorizare în Timp Real a Datelor Achiziționate de Senzori

Autor: Zaharia Vasile-Ștefan¹

¹Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Specializarea Calculatoare,

Coordonator: Se lucr. dr. ing. Rîurean Simona Mirela

Cuvinte cheie: platforma open source;

Rezumatul lucrării

Astăzi există foarte multe aplicații și platforme dedicate de monitorizare a senzorilor, dar ideea de la care a pornit acest proiect este acela de a da frâu liber creativității utilizatorilor, indiferent de tipurile de senzori pe care îi folosesc. Avantajul principal este acela că utilizatorul poate veni cu senzorii lui personali și nu este obligat să cumpere un anumit tip de senzor confecționat de un anumit producător, pentru a-l putea monitoriza. Aplicația BlueBerry, este făcută în așa fel încât poate monitoriza senzorii utilizatorului, punând la dispoziție o platformă de tip IoT end to end completă din punct de vedere software. Acest tip de aplicație ajută la dezvoltarea micilor companii care nu își permit să cumpere dispozitive de tip hardware costisitoare și greu de manipulat din punct de vedere software, care de cele mai multe ori, necesită plata unei taxe speciale care să permită accesul la codul sursă. BlueBerry, poate fi accesată și de pe telefonul mobil putând monitoriza sau manipula dispozitivele în timp real de pe orice platformă hardware conectată la internet, fie o unitate PC, laptop, tabletă, smartphone sau chiar și un smart watch.

Introducere

Un exemplu foarte bun de aplicație care monitorizează datele preluate de la un senzor este aplicația celor de la Texas Instruments „sensorTag” disponibilă atât pe dispozitive de tip Android sau IOS, dar și pe Windows. Însă, dezavantajul pe care îl are această aplicație este că este compatibilă doar cu senzorul pus la dispoziție de către ei „sensorTag cc2650” sau de alte produse compatibile din gama lor de dispozitive.

De aici a plecat ideea acestei aplicații și anume să se poată monitoriza datele achiziționate de senzorii de orice tip, fără să fie necesară instalarea unei aplicații dedicate care obligă utilizatorii să cumpere senzori de un anumit tip.

Partea vizuală a aplicației, pentru că este optimizată să funcționeze pe orice tip de display, nu va îngreuna folosirea aplicației chiar dacă este accesată de pe un dispozitiv cu ecran foarte mare sau unul foarte mic.

Obiectivele cercetării

În marea majoritate a proiectelor de acest fel, investiția pentru programele folosite este destul de mare, astfel, costul final al proiectului devine considerabil. Această aplicație are ca scop



final de a menține costurile la nivel jos, astfel încât să se simtă cel mai mult în buzunarul utilizatorului final, deoarece el plătește, aproape în fiecare caz, costurile de producție și costurile aferente.

După căutări și documentare asupra acestui subiect, am încercat, cât a fost posibil, să nu folosesc programe software foarte costisitoare, dacă se poate fără nici un cost.

Lista programelor folosite în acest proiect este următoarea:

Software:

1. Visual Studio code (version 1.31.1): Codare; Extensii; Live server; Interpretor.
2. Adobe Illustrator: Crearea ilustrațiilor; Obiecte vectoriale; Grafică vectorială de tip cod css.
3. Adobe Photoshop: Editare imagini; Editare grafică; Construire imagini de structurare.

Limbaje folosite:

4. HTML5: Structurarea de bază; Adăugarea de tag-uri; Indexare.
5. CSS3: Aranjare elemente; Animație minimă; Responsivitate pagină.
6. AngularJS: Executarea funcționalității; Structurare funcționabilitate; Construire rute de executare.
7. Bootstrap 4.1: Standardizare; Structurare.
8. Java script: Animație.

Metodologia cercetării

Adaptabilitatea web design-ului sau scris sub prescurtatrea de (RWD) ¹, este o abordare a design-ului web, care face ca paginile web să redea bine conținutul pe orice dispozitiv, la orice dimensiune a ferestrelor ecranului. În ziua de astăzi, adaptabilitatea design-ului pe orice dispozitiv, se consideră ca o extensie a RWD, deoarece conținutul, designul și performanța sunt necesare pe orice fel de dispozitiv pentru a asigura utilizatorului satisfacția și utilitatea.

O aplicație bazată pe standardul RWD, adaptează aspectul la mediul de vizualizare prin utilizarea grilelor bazate pe proporții, imaginilor flexibile, interogărilor mediatice CSS 3 și o extensie a regulii de așezare în felul următor:

- Conceptul grilei de așezare solicită dimensiunea elementelor să fie în unități relative, nu în unități fixe, cum ar fi procente, față de proprietăți absolute, cum ar fi pixelii;
- Imaginile flexibile, de asemenea, sunt dimensionarea acestora în parametri relativi, astfel încât să împiedice afișarea lor în afara elementelor în care se află

¹ RWD = Responsive Web Design

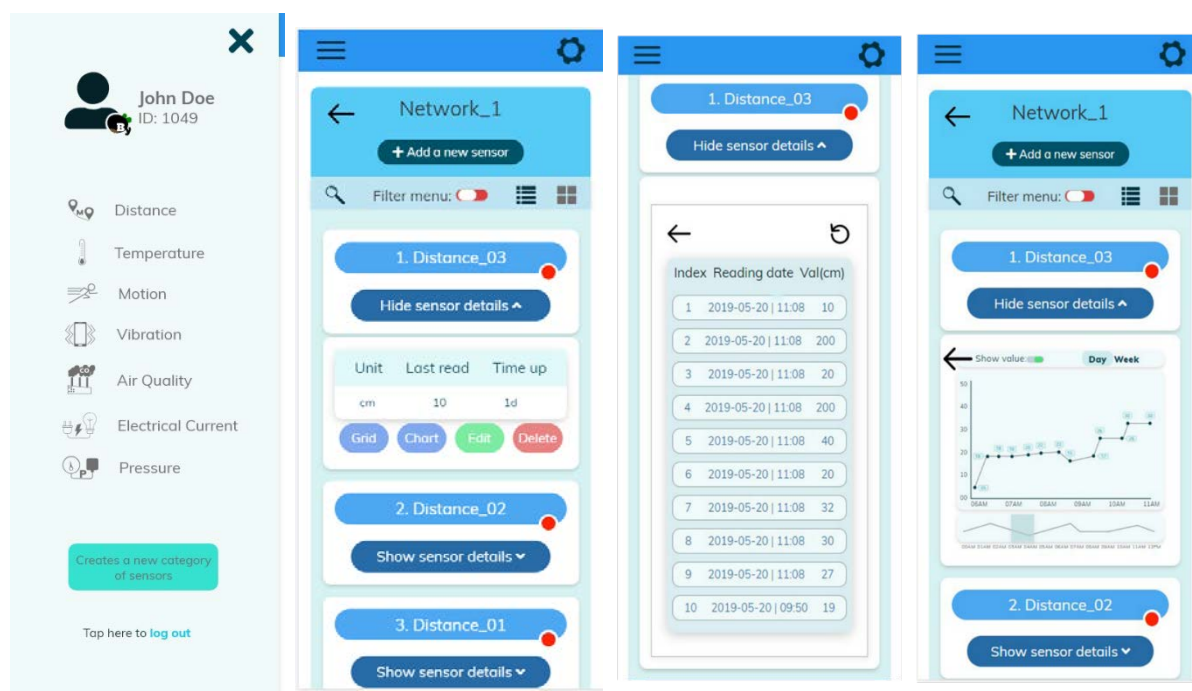


- Parametri media, permit să aplice caracteristici CSS în funcție de lățimea suprafeței pe care se afișează conținutul.

Elasticitatea design-ului web a devenit din ce în ce mai importantă, deoarece traficul de pe dispozitivele mobile reprezintă cantitatea cea mai mare din traficul total de pe internet. Prin urmare, Google a început proiectul Mobilegeddon în anul 2015 și a început să sporească ratingul site-urilor care sunt adaptate să fie corect vizualizate pe orice dispozitiv mobil.

Rezultate

Platforma BlueBerry, este un proiect care poate fi dezvoltat din ce în ce mai mult pentru că această latură a tehnologiei este în continuă dezvoltare. Zi de zi apar din ce în ce mai mulți senzori, fiecare servind altui scop față de cea ce am menționat anterior.



Am ales să dau ca exemplu în scenariul de folosire, o universitate, în ideea că, în astfel de locuri sunt cei mai mulți dezvoltatori care nu își permit sau nu vor să dezvolte partea de software a unei platforme de acest fel. Ei folosesc în general un număr mare de astfel de tehnologii hardware, pe care le dezvoltă și folosesc chiar în interiorul universității

Proiectul este dezvoltat doar cu tehnologii de tip open source, având ca scop principal eliminarea barierelor celorlalte platforme de acest gen. Aceste bariere constau faptului că, orice platformă de monitorizare obligă utilizatorii să folosească senzorii construiți de către respectivii dezvoltatori, aceștia fiind cu costuri ridicate atât din punct de vedere hardware cât și din punct de vedere software.