

»Mladi za napredek Maribora 2020«

37. srečanje

Pametno ogledalo

Računalništvo in informatika

Raziskovalna naloga

Avtor: MIŠEL ČUČEK, ANEJ BEZJAK

Mentor: IVANKA LESJAK

Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR

Število točk: 103/ 170

Maribor, 2020

»Mladi za napredek Maribora 2020«

37. srečanje

Pametno ogledalo

Računalništvo in informatika

Raziskovalna naloga

Maribor, 2020

Kazalo vsebine:

1.	ZAHVALA.....	5
2.	UVOD	6
3.	PREGLED STANJA TEHNIKE	7
3.1	Funkcije in namen	7
3.2	Moduli	7
4.	METODOLOGIJA DELA	8
4.1	Prva faza	8
4.2	Druga faza.....	8
4.3	Tretja faza	8
4.4	Četrta faza	9
4.5	Peta faza.....	9
5.	REZULTATI	10
6.	DRUŽBENA ODGOVORNOST	11
7.	RAZPRAVA	12
8.	ZAKLJUČEK.....	13
9.	VIRI IN LITERATURA	14

POVZETEK

Namen te raziskovalne naloge je raziskovanje možnosti, kako na preprost način olajšati posamezniku in mu na najhitrejši način zjutraj pred začetkom delovnega dneva predstaviti njemu osebno najpomembnejše potrebne informacije. Izdelana naprava bo bistveno skrajšala vsakodnevna opravila posameznika.

Pri samem delu na raziskovalni nalogi sva bila deležna nekaj težav, saj nisva poznala delovanja modula - računalniške naprave (Raspberry Pi). Na zaslonu so po programiranju in sestavi prikažejo različne zahtevane informacije kot so zunanja temperatura, datum in tekoči čas. Ker sva želela uporabniku ponuditi še več ugodja z dostopom do še drugih potrebnih informacij sva raziskala še to področje. Ta naprava bo imela še veliko možnosti nadgradenj glede na potrebe posameznika in njegove zahteve. Med najbolj zaželenimi funkcijami, katere bi izdelek lahko vse nudil bo sigurno možnost, da si je na pametnem ogledalu mogoče ogledati posnetke z youtube, ter preko ogledala mogoče tudi glasovno dostopati do Googla. Glede teh dodatnih možnosti sva teoretično raziskala, kaj vse potrebujeva ko se bova lotila tega v praksi.

Ta izdelek – pametno ogledalo bo imel ob osnovni izdelavi z osnovnimi potrebnimi prikazi informacij res veliko možnosti za nadgradnjo z različnimi moduli in morda tudi lepotnimi dodelavami.

1. ZAHVALA

Najprej bi se zahvalila naši mentorici za vzpodbujanje in spremljanje ter vso potrebno pomoč pri najini zastavljeni nalogi. Zahvaljujeva se tudi podjetju HTE za nabavo materialov in odgovorih na nekatera najina vprašanja glede izvedbe naloge. Prav tako se zahvaljujeva najini šoli za vse potrebno pri sami izvedbi naloge.

2. UVOD

V predstavljeni raziskovalni nalogi sva strmela k ideji krajšanja časa potrebnega za prehod informacij do vsakega posameznika.

Vodilo in glavna smernica naloge je bila kako z že obstoječo tehnologijo narediti napravo, izdelek, kateri bi lahko bil v bodoče z določenimi dopolnili in serijsko proizvodnjo dobrodošel pripomoček v vsakem domu. Z pomočjo tega izdelka bi vsak posameznik že zjutraj ob vsakodnevnih opravilih »jutranja higijena« pridobil potrebne informacije, napotke za tekoči dan. Za te informacije po navadi vsak posameznik porabi določen čas prej ko se odpravi po vsakodnevnih opravkih in zadolžitvah-služba.

Kot glavno hipotezo sva si zastavila osnovno podajanje informacij za tekoči dan posamezniku ob uporabi tega izdelka. Te osnovne informacije so lahko, da se na ekranu v delu ogledala prikazujejo ura, koledar, tekoča vremenska napoved, aktualne novice.

Kot drugo hipotezo sva želela spoznati, če si bo na pametnem ogledalu mogoče ogledati posnetke z youtube, ter preko ogledala mogoče glasovno dostopati do Googla.

3. PREGLED STANJA TEHNIKE

Najina raziskovalna naloga izhaja iz sedanjemu trendu in stilu življenja vsakega posameznika. Saj nam vseskozi primanjkuje časa, zato je pomembno, da dobimo potrebne informacije kaj se da najhitreje. Zjutraj med vsakodnevno higijeno večina že z prsti klika po telefonu in pridobiva določene informacije. Z izdelkom predstavljenim v tej raziskovalni nalogi pa se vsemu temu izognemo in pridobivamo informacije že ob vstopu v kopalnico in pogledu v ogledalo.

3.1 Funkcije in namen

Tako kot druge pametne naprave nam tudi pametno ogledalo omogoča, da naredi določene rutinske naloge namesto nas. Tako se ob rutinskih opravilih vsako jutro ko stojimo ob ogledalu v kopalnici na njem pokažejo vse za nas potrebne informacije brez nepotrebne klikanja in iskanja po drugih pametnih napravah kot so mobiteli in računalniki.

Enostavno pogledamo v pametno ogledalo in vse nam potrebne informacije so že izpisane. Vrsto prikazanih informacij pa si bomo v prihodnje lahko določevali sami glede na naše službene potrebe, oziroma naše zanimanje v prostem času (borzni posredniki, kmetovalci, športniki, glasbeniki,...).

Pametna ogledala so lahko v vseh velikostih odvisno od namena in mesta montaže od namiznih ogledal do večjih vgradnih kopalniških ogledal.

3.2 Moduli

Pri nadaljnjem razvijanju tega izdelka razmišljava v smeri, da pametno ogledalo preko prepoznave obraza tudi določi osebo, katera je pred ogledalom, ter na ogledalu predstavi njemu potrebne informacije. Tako staršem pokaže zadolžitve v službi, otrokom pa na primer urnik v šoli za tekoči dan.

Tudi glasovno upravljanje je možno dodati z Amazonovo Alexa ali Googlovim domačim asistentom. Z glasovnimi ukazi lahko zastavljate vprašanja glede ogledala, nastavite opomnike ali upravljate druge pametne naprave v vašem domu.

4. METODOLOGIJA DELA

Večino ideje za raziskovalno nalogo sva pridobila na internetu, kjer sva spoznala, da je takšno pametno ogledalo možno izdelati tudi s pomočjo določenih že obstoječih naprav in z tem manjšimi sredstvi. Idejo za raziskovalno nalogo sva dobila na internetu. Ker sva oba navdušena nad prizori iz filmov, kjer so podobna ogledala uporabljena sva podobnega želela izdelati tudi sama.

Informacije sva zbirala pri nekaterih sorodnikih in znancih različnih izobrazb in let. Največji pozitiven odziv je bil pri tistih, kateri so v svojem delovnem okolju časovno vezani na različne termine. Z takim pripomočkom so potrdili, da bi zjutraj pridobili približno 15 minut časa, katerega sedaj porabijo za pridobivanje jutranjih informacij z ostalih pametnih naprav.

4.1 Prva faza

Kot začetek izdelave pametnega ogledala sva si pridobila informacije o potrebnih sestavnih delih za izdelavo le tega;

- zaslon,
- dvosmerno ogledalo,
- računalniška naprava (Raspberry Pi).

Podatke o Raspberry Pi sva poiskala na internetu in jih preučila. Z tem modulom prej nisva imela izkušenj zato sva z preučevanjem njega porabila kar nekaj časa.

Ko sva dobro preučila delovanje in programiranje tega modula sva spoznala tudi koliko možnosti uporabe nam omogoča.

S pridobljenimi izkušnjami sva modul programirala z ustreznim programom tako, da je omogočal zahtevan prenos osnovnih podatkov na medij.

4.2 Druga faza

V drugi fazi sva kot prikazovalnik programiranih zahtev v programiranem modulu uporabila zaslon-monitor.

Ob testiranju prikazovanja programiranih podatkov sva naletela na kar nekaj težav, katere sva sproti s skupnimi močmi reševala in prišla do željenih rezultatov. Z vsemi izkušnjami sva lahko uresničevala zastavljene naloge v idejni zasnovi raziskovalne naloge. Uspela sva s sestavo modula in zaslona ter programiranja doseči prikaz osnovnih funkcij na zaslonu kot so zunanja temperatura, datum in tekoči čas.

4.3 Tretja faza

Po drugi fazi, ko sva uspela na zaslonu prikazati prej omenjene podatke, sva teoretično predelala še možnosti izvedbe druge hipoteze iz najine raziskovalne naloge. Želela sva, da bi preko ogledala mogoče glasovno dostopati do Googla in na ogledalu tudi prikazovati vsebine iz druge pametne naprave – mobilni telefon. S spoznavanjem te tematike ugotoviva, da potrebujeva za takšno nadgradnjo še Google voice kit, katerega poveževa z Raspberry Pi, ter ga sprogramirava. Tudi za prikaz vsebin iz druge povezana na enak wifi lahko posnetke videne na telefonu preprosto prenesemo na ogledalo

4.4 Četrta faza

V tej fazi bova skicirala tudi točen načrt kakšen bo dokončen izgled pametnega ogledala. Potreben bo tudi natančno izdelan okvir v katerega bo vstavljeno ogledalo, monitor ter elektronika.

4.5 Peta faza

Peta faza bo omogočala dokončen preizkus izdelka v praksi. Ob takšni uporabi bomo lahko nadaljevali z vsemi popravki, ter izboljšavami samega pametnega ogledala. Lahko bomo nagradili zahtevane prikaze z programiranjem. Z tem se bova približala zaključku raziskovalne naloge oziroma pripravi na vse morebitne dodatne izboljšave in nadgradnje v naslednjih nalogah.

5. REZULTATI

Končen izdelek bi deloval na preprost in enostaven način.

Pametno ogledalo sestavljajo tri komponente:

- zaslon,
- dvosmerno ogledalo,
- računalniška naprava (Raspberry Pi).

vsak del ima svoje funkcije in upravlja pametno ogledalo.

Zaslon: za dvosmernim ogledalom je monitor zaslon lahko tudi TV ali tablični računalnik. Le ta se uporablja za prikaz različnih nam potrebnih informacij. Zaslone so lahko različnih velikosti odvisno od potrebe in namena izdelka, lahko je enake velikosti kot ogledalo ali pa je manjši od ogledala.

Dvosmerno ogledalo: Navadno-običajno ogledalo ima za steklom folijo, ki odbija 100% dohodne svetlobe. To pomeni, ko se pogledate v ogledalo, vidite svoj odsev. Dvosmerno ogledalo odbija svetlobo iz ene smeri, vendar omogoča, da svetloba prehaja iz druge smeri. Torej je vsaj 30% prosojno.

Največkrat smo lahko takšna dvosmerna ogledala videli v različnih kriminalističnih nanizankah in filmih.

Računalnik: Vsako pametno ogledalo potrebuje tudi vir podatkov oziroma nekaj kar zažene vsebino na pametnem ogledalu. Za tak zagon je dovolj že majhna računalniška naprava, kot je Raspberry Pi.

Vrsta računalniške naprave, ki jo potrebujete, je odvisna od tega, kaj želite narediti z vašim pametnim ogledalom.

6. DRUŽBENA ODGOVORNOST

Izdelek se ujema z željami uporabnikov. Izjave so resnične saj sva jih osebno pridobila pri pridobivanju informacij o primernosti in uporabnosti izdelka med ljudmi.

Tako kot večina pametnih naprav bi tudi pametno ogledalo lahko zaradi enostavnejšega prenosa potrebnih informacij do uporabnika ob številčnejši uporabi med prebivalstvom pripomogla k pozitivnemu vplivu na družbo.

Z uporabo naprimer v kopalnicah, bi tudi privarčevali na porabi energije, ki jo porabimo ob nepotrebnem ponovnem zaganjanju raznih drugih večjih porabnikov naprav za pridobitev nekaj osnovnih informacij.

Ta naprava ne krši zakonov.

Uporabila sva sestavne dele, kateri so vsak po sebi že testirani in odobreni za uporabo. Za dodelavo in dokončen izgled okvirja pa uporabimo naravni material les.

7. RAZPRAVA

Najina ideja za raziskovalno nalogo se je porodila ob gledanju raznih kriminalk in podobnih nanizank. Podobna ogledala, monitorji ter prikazovalniki. Večkrat prikazujejo ogledala na dotik preko katerega je lahko uporabnik pridobil razne uporabne informacije. Želela sva narediti nekaj podobnega. Ker so monitorji na dotik višjega cenovnega razreda sva se odločila narediti podobno cenejšo izpeljanko, za prikaz tistih najbolj potrebnih in uporabnih podatkov za naše življenje.

Kot prednostno hipotezo sva si zadala, da se na pametnem ogledalu prikazujejo najbolj koristni podatki za uporabnika. Ta prva naloga nama je uspela in jo lahko potrdiva. Uspelo nama je namreč, da se na ekranu v delu ogledala prikazujejo ura, koledar, tekoča vremenska napoved, aktualne novice.

Kot drugo hipotezo sva želela spoznati, če si bo na pametnem ogledalu mogoče ogledati posnetke z youtuba, ter preko ogledala mogoče glasovno dostopati do Googla. To sva preučila teoretično in je hipotezo možno izpeljati tudi v praksi, kar pa načrtujemo v prihodnje. Spoznala sva, da v primeru, da sta mobilni telefon in ogledalo povezana na enak wifi lahko posnetke videne na telefonu preprosto prenesemo na ogledalo. Tudi glasovno je možno preko pametnega ogledala dostopati do Googla, vendar potrebujeva za takšno nadgradnjo še Google voice kit.

8. ZAKLJUČEK

Uresničevanje ideje o raziskovalni nalogi in izdelovanje pametnega ogledala sva se lotila z namenom, da še bolje spoznava delovanje pametnih naprav. Z vsemi spoznanji ob prebiranju literature na to temo pa sva osvojila znanje potrebno, da tudi sama izdelava pametno napravo, katera bo uporabna in delovala. Pri samem delu se spoznavama z komponentami, katere prej nisva poznala. Izkušnje pridobljene ob tej raziskovalni nalogi, tako teoretična in praktična znanja pa bodo dobra popotnica za najino nadaljnje izobraževanje in poklicno delovanje v življenju.

9. VIRI IN LITERATURA

- <https://www.raspberrypi.org/help/what-%20is-a-raspberry-pi/>
- <https://medium.com/@Mauricio.Ingvar/what-is-a-smart-mirror-what-can-it-do-for-us-d2b762fc6878>