

## Naročni računalnik

Računalništvo

Raziskovalna naloga

Avtor: TILLEN MARKOVIČ, MATEJ HABJANIČ, KLEMEN GOLOB

Mentor: IVANKA LESJAK

Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR

Število točk: 105

Mesto: 6

Priznanje: bronasto

Maribor, Februar 2019

Mladi za napredek Maribora 2019

36.srečanje

## Naročni računalnik

Računalništvo

Raziskovalna naloga

Maribor, Februar 2019

## KAZALO

1.0 POVZETEK.....	4
2.0	
UVOD.....	5
3.0 PREGLED STANJA TEHNIKE.....	6
3.1 FUNKCIJE IN NAMEN .....	6
3.1.1 MODULI .....	6
4.0 METODOLOGIJA DELA .....	7
4.1 TESTNA FAZA.....	7
4.1.2 DRUGA FAZA.....	7
4.1.3 TRETJA FAZA.....	8
4.1.4 ČETRTA FAZA .....	8
4.1.5 PETA FAZA .....	9
5.0 REZULTATI.....	10
6.0 DRUŽBENA	
ODGOVORNOST.....	11
7.0 RAZPRAVA.....	12
8.0 SKLEPI.....	13
9.0 VIRI.....	14
10.0 ZAHVALA .....	15

## KAZALO SLIK

S1.0 Rspberry pi in modul za testiranje.....	9
--	---

## 1.0 POVZETEK

Namen te raziskovalne naloge je raziskovanje možnosti, kak o olajšati administrativna dela z napredno računalniško tehnologijo, s katero bi lažje urejali stvari povezane z administracijo. Kot na primer lahko pomaga pri gostinskih storitvah, pri strežbi in sicer natakarju omogoča prijaznejše sprejemanje podatkov na levi roki, kjer ima nameščen naročni računalnik, vključno z modulom, ki omogoča izdajanje računov. Ta naprava bi imela veliko prednosti, saj bi se delo skrajšalo, izboljšalo zadovoljstvo delavcev ter zadovoljstvo strank. Ta naprava, ki smo jo poimenovali Naročni računalnik bi imela funkcije vnašana podatkov, njihovega obdelovanja glede na potrebe uporabnika. Z dodatnimi moduli pa se ta raznolikost poveča, saj lahko nastanke skoraj vse kar je možno, seveda omejeno glede na velikost in potrebe uporabnika. Ta naprava bi uporabljala moč računalnik, katerega komponenti so na enem tiskanem vezju in ga pritrdili na roko s pomočjo nosilca, narejenega iz usnja in blaga.

## 2.0 UVOD

V tej raziskovalni nalogi smo v določenem spektru raziskali, kako olajšati delo v administrativnih službah s pomočjo te naprave. Naloga se predvsem osredotoča na težja dela administracije, predvsem v organiziranju in povezljivosti podatkov. V tej nalogi smo po naših mnenjih našli odgovor na to v obliki te naprave. Na začetku smo imeli veliko vprašanj na katere smo naleteli in jih kolektivno in skupinsko rešili.

Glavno vprašanje te naloge pa je seveda bilo:

Kako narediti napravo, ki je zmožna česar je že zmožna sedanja tehnologija in kako jo centralizirati v eno priročno napravo?

### 3.0 PREGLED STANJA TEHNIKE

Ozadje tega problema je predvsem nezmožnost prenašanja elektronske naprave za razna administrativna dela. Na primer pri telefonu moramo imeti vsaj eno roko prosto oziroma ni na roki in v primeru, da sta roki zasedeni je nedosegljiv. Pametne ure so približek ampak nimajo dovolj moči. Navadni računalniki pa so preveliki za kakšno uporabo pri roki. Zato poizkušamo doseči nekakšno razmerje med močjo in prenosnostjo naprave. Drugi problem je tudi udobje, ki je bilo dokaj težavno pri tej nalogi. Zato smo uporabljali naravne materiale, kjer je bilo možno.

### 3.1 FUNKCIJE IN NAMEN

Ta računalnik ima predvsem preproste funkcije kot so dostop do osnovnih ukazov v operacijskem sistem, dostop do osnovnih aplikacij v sistemu, nastavitve v katerih lahko uporabnik ali firma prilagodijo sistem in uporabo na svoj način in prav tako izgled samega sistema. V računalniku sta tudi vgrajena mikrofona in zvočnik kot prav tako adapter za SIM kartice, ki omogoča klicanje in prejemanje klicev na računalnik. Namen tega računalnika je predvsem olajšati delo natakarjev in podobnih poklicov.

#### 3.1.1 MODULI

Pri nadaljnjem razvijanju bi lahko dodajali tudi module, ki bi se pritrdili na računalnik, ki bi lahko bili uporabljeni za kamero ali pa za tiskanje računov.

## 4.0 METODOLOGIJA DELA

Informacije smo zbirali iz različnih virov. Največ je bilo dela na terenu predvsem pri administrativnih službah. In v večini primerov smo ugotovili, da je največji problem težava pri dostopnosti do stvari za beleženje. To je v večini primerov naprava, ki jo raziskujemo. Največ želje po takšni napravi so izrazili v lokalih, predvsem v centru mesta Maribor. Šli smo od lokala do lokala in direktno vprašali kako bi lahko izboljšali delo, in kako bi ta naprava vam pomagala. Opravili smo tudi anketo, v kateri smo ugotovili, da je po večini lokalov v mestu ta naprava zaželjena.

### 4.1 TESTNA FAZA

Kot začetek gradnje računalnika bi pridobili ustrezen material katerega bi skupaj povezali v računalnik, ki bi imel le osnovne funkcije:

- Delujoč operacijski sistem
- Delujoč mikrofonski in prav tako zvočnik za sprejemanje klicev
- Delujoč LCD zaslon

V tej gradnji računalnika; bi poskrbeli, da vse deluje tako kot treba in poiskali morebitne napake in poskušali najti rešitve za njih. Testirali bi osnovno delovanje računalnika in kako se odziva na različne ukaze, ki bi se pojavljali v vsakdanji uporabi računalnika. Največ časa bi porabili na prilagajanju operacijskega sistema za najlažjo uporabo in prav tako na uporabo brez kakršnihkoli napak v sistemu in pri uporabi.

#### 4.1.2 DRUGA FAZA

Ta faza bi bila ista kot prejšnja vendar bi imela velik poudarek na nadgradnji funkcij, ki so bile že v prejšnji fazi in iskali bi možnosti dodajanja novih funkcij. Računalnik in prav tako sam operacijski sistem bi postala bolj prijazna in lažja za uporabnika in prav tako bi se odzivala na njegove ukaze uspešno. Začela bi se:

- Nadgradnja operacijskega sistema
- Nadgradnja podatkovne baze in ukazov
- Drugačen in lažji začetni menij
- Možnosti, da ima uporabnik dostop do prilagajanja sistema na to kar si sam želi

Računalnik začenja pridobivati njegovo skorajda končno stanja brez napak in ima popolno funkcionalnost. Začeli bi tudi z obdobjem v katerem bi iskali še tiste zadnje napake v sistemu.

#### 4.1.3 TRETJA FAZA

Tukaj bi se predvsem posvetili izgledu operacijskega sistema in prav tako začetnega menija v katerem bi bil cilj, da bi bil lahki za navigirati in prijazen uporabniku pri čem bi ta lahko modificiral menij po svoji želji. Pazili bi tudi, da je funkcija za klicanje in prejemanje klicev delujoča in, da se zvočnik in mikrofona odzivata tako kot bi se morala. Gledali bi tudi na to, da se naprava polni brez kakršnih koli problemov z baterijo ali vhodu za polnjenje. Računalnik bi dali tudi v testiranje, pri katerem bi določeno število ljudi dobilo ta računalnik za uporabo in bi nas obvestilo, če bi prišlo do kakršne koli napake pri tem. Računalnik bi dali vsaj 25 ljudem, da bi res lahko rekli, da je zanesljiv in, da v sistemu ni napak.

#### 4.1.4 ČETRТА FAZA

Pri tej fazi bi se posvetili samemu izgledu tega računalnika, zgradili bi ohišje v katerem bi vsi komponenti tega računalnika bili na varnem in bi delovali brez problemov. Prav tako bi naredili še eno ohišje, ki bi nam to vse lahko pritrdilo na roko s pomočjo vrvic.



#### 4.1.5 PETA FAZA

Tukaj bi uspešno zaključili z delom in bi se pripravljali na zaključek. Nadaljevali bi z iskanjem napak tako kot prej le, da bi se v tej fazi napake pojavljale vedno manj redno in skoraj da jih ne bi smelo biti več. Testirali in uporabljali bi lahko vse funkcije, ki jih računalnik lahko ponudi.



S1.0: Slika Raspberry PI z testnim modulom

## 5.0 REZULTATI

Končen produkt bi deloval na preprost in enostaven način. Vseboval bi:

-računalnik

-zaslon

-periferijo

Ta naprava ima v končni fazi za centralno delovanje računalnik Raspberry Pi model 3B+, ki je zmožen težjih administrativnih opravil brez dodatnega napora. Za prikaz podatkov je uporabljen 4" inchi zaslon. Za zvok so uporabljeni 0,5W 8ohm zvočniki s posebej izdelanim ojačevalcem. Za zvočne vhode pa je uporabljen preprost mikrofonski ojačevalnik. Naprava je v bistvu preprost računalnik, ki ima vgrajene določene programe, ki bi se uporabljali pri administraciji. Glavna prednost tega projekta so nadgradnje, ki jih lahko dodamo. Osnovna funkcija bi bila vnos in beleženje podatkov, ter njihova obdelava glede na dano službo in zahteve. V gostinstvu bi naprava komunicirala z blagajno in tako bi se plačila dogajala oddaljeno in nebi bil potreben vnos preko računalnika, ki je trenutno na pultu. Ta naprava je zmožna daljšega delovanja pri obremenitvi brez kakšnih nepredvidenih stvari. Možna je tudi dogradnja dodatnih delov, glede na potrebe dela.

## 6.0 DRUŽBENA ODGOVORNOST

Naši izsledki naprave se ujemajo z željami delavcev in potrošnikov. Te izjave so resnične, saj se to opazi v večini lokalov in tudi osebno sem že to doživel.

Organizacija pri nalogi je nam olajšala načine kako bi vplivali na družbo, gospodarstvo in okolje. Ampak mislim da je ta naprava potrebna za lažji razvoj družbe.

Lahko pa bi vplivala na družbo in gospodarstvo zaradi enostavnejšega naročanja v administraciji. S tem bi vplival na družbo in gospodarstvo zaradi enostavnejšega obravnavanja in delovanja v administrativnih delih predvsem v gostinstvu. Ta naprava bi družbi veliko pripomogla saj bi olajšala delo in nebi negativno vplivala na družbo.

Za vprašanje, če je to sodobno »čipiranje« delavcev. NE. To ni nadzorovanje delavcev in tudi strogo nasprotujem temu. Delavec bi v bistvu s to napravo v bistvu se lahko organiziral in tudi delno prevzel produkcijo, na primer gostilničar bi svoje prihodke in odhodke beležil v napravi (službene seveda), ter bi tako delno nadzoroval produkcijo. Delavci bi lahko tako povezali in kolektivno vodili bar v našem primeru in s tem olajšali delo.

Ta naprava ne krši zakonov in tudi bi jih celo uveljavljala.

Uporabili smo naravne materiale pri nosilcu. Usnje je uporabljeno pri nosilcu, pri delu, ki pride na roko. Naravna tkanina pa je uporabljena kot zavesa, za prekrivanje delov računalnika.

## 7.0 RAZPRAVA

Ta naloga je v bistvu samo razvijanje pripomočka za lažje delo ter povečanje udobja delavcev in strank. Naprave v tej obliki na tržišču še ni. Imamo več različnih naprav povezane v eno, ampak vse na različnih mestih. Računalnik Raspberry PI omogoča povezavo vseh teh naprav v eno kompozitno enoto, ki deluje kot eno. Napaja jo močna prenosna baterija, ki omogoča delovanje preko 12 ur pri srednji obremenitvi. Poveza se preko GPIO izhodov, ki so namenjeni povezavi med napravami. Vsebuje tudi majhen stereo zvočnik ter mikrofona za možnost nadgradnje. V naši nalogi smo dali le računalnik in zaslon za začetno testiranje. Ampak smo dodali zvočnik ter mikrofona za prikaz zmožnosti računalnika

## 8.0 SKLEPI

Spoznali smo, da je ta naprava dokaj zaželena v sodobnih službah že daljši čas. S tem bi izboljšali več aspektov administrativnega dela. To tudi poveča zadovoljstvo delavcem nad delom, saj da tudi delno kontrolirajo. Namen smo dosegli po dolgem delu in raziskovanju, da smo vzpostavili osnovno platformo za to napravo. Ta naprava je bolj specifično osredotočena na določene dela. Proizvodna te naprave bi stala svojo ceno ampak v dolgoročnem času je to pametna investicija za prihodnost podjetja in dela. To tudi pomeni obstoj in širjenje služb, prvo za izdelovanje naprave drugo pa zaradi olajšanega dela in s tem tudi želje po določenem delu.

## 9.0 VIRI

<https://www.raspberrypi.org/>

<https://www.waveshare.com/>

## 10.0 ZAHVALA

Za konec pa se še zahvaljujemo Naši mentorici za konstantno spremljanje naloge in dovoljevanje manjkanja zaradi izdelovanja naloge. Zahvaljujemo Se tudi podjetju HTE za nabavo materialov in tudi za svetovanje pri določenih delih. Zahvaljujem se tudi naši šoli SERŠ za svetovanja pri delu in tudi strokovnjakom in SŽ za pomoč pri sestavi delov za zvočnik in mikrofona.

