

1. seminarska naloga: odločitveni model

1 Opis problema

Odločil sem se da bom primerjal med sabo tako imenovane flagship telefone in ali nam dražji res ponujajo toliko več kot pa cenejši. V zadnjih letih se je cena high-end telefonov drastično zvišala. To pa so praktično storili vsi znani proizvajalci telefonov. Tako so se na trgu pojavili tudi telefoni kitajskih proizvajalcev, ki zagotavljajo dobro kvaliteto in veliko cenejšo alternativo. Zanimalo pa me je ali zaradi manjše cene izgubimo tudi na zmogljivosti telefona. Ter tudi kako se primerjajo med sabo bolj znane znamke. Ali je res iPhone toliko dražji glede na to kar ponuja, kot velja splošno mišljenje ali pa celo ponuja več za svojo ceno kot pa na primer Samsung, Sony,... Svoje kandidate sem izbral na podlagi internetnih strani, ki se ukvarjajo s ocenjevanjem telefonov. Na različnih straneh sem tako predlagal katere flagship telefone sami predlagajo za nakup v tem trenutku.

2 Razlaga kriterijev in izpeljanih vozlišč v drevesu

Ko sem se odločal za izbiro kriterij sem poskušal najti na internetu predvsem karkoli o telefonih, kar ima kakršnekoli benchmarke, ali pa se sploh lahko med sabo nekako realistično primerja brez, da bi pri tem ocena postala preveč subjektivna. Na internetu sem našel različne benchmark teste za celeton sistem, cpu in gpu. Prav tako sem nato dodal še RAM in notranji spomin telefona. Kot dve vrednosti, ki nekako fizično ocenjujeta sposobnost telefona. Pri tem ima veliko telefonov ponavadi več opcij notranjega spomina vendar sem vzel tiste, ki jih ponuja telekom ali boljšo opcijo za mene. Saj sem mnenja, da na primer kot pri iPhonih, kjer je še opcija 256 GB notranjega spomina toliko prostora ne potrebujem. Pri primerjavi zaslonov sem s strani pobral vrednosti, ki ocenjujejo kvaliteto svetlosti, kontrastov, delta valov stran pa ima tudi diskretno ocenjeno kako dobra je ta vrednost. Dodal sem tudi razmerje med zaslonom in celotno velikostjo telefona. Saj se mi zdi, da če enkran zasede premalo celotne površine telefon postane po nepotrebnem večji kot je potrebno. Vrednosti za katere sem še uspel najti primerjalne vrednosti so bile še kako dolgo se polni baterija in kako dolgo zdrži potem pri polnem telefonu. Pri tem sta obe vrednosti predstavljena v minutah. Ter kako glasen je lahko telefon pri igranju glasbe v decibelih. Pri vseh vrednostih razen ceni in času polnenja predstavlja večja vrednost večjo kriterijsko funkcijo. Ocena pa je relativna, saj se mi je zdelo da bi če bi poskušal ocene določati fiksno sam, nastal problem prevelike subjektivnosti. Razen pri ceni, kjer sem nastavljal da telefon vreden 0 evrov doseže maksimalno vrednost tako, da je dvakrat cenejši dvakrat boljši. Drevo sem tako zgradil z bottom-up pristopom kjer sem čas polnenja in vzdržljivost baterije združil v vejo baterija. Teste za sistem, cpu, gpu in ram sem združil v vejo performance. Nato sem dodal še spomin telefona in združil veji v

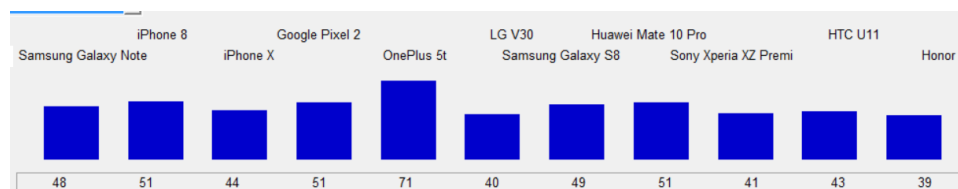
performance celotnega sistema. Kot zadnjo vejo sem dodal še I/O enote, ki so zaslon in pa zvočniki telefona. Kjer se še ti dve razdelita v podveji.

3 Razlaga uteži in funkcij koristnosti

Na vrednost pri izbiri uteži sem gledal na način ki smo ga omenili na predavanjih. Se pravi če ima recimo nek argument vrednost 100 drugi pa vrednost 50. Sem za izboljšavo prvega za 1 točko pripravljen plačati 2 krat več kot za izboljšavo drugega za eno točko. Tako mi je na primer pri performancu najbolj pomembno kako se obnaša celoten sistem zato ima ta utež 100. Manj pomembna sta moč CPU in GPU, ki dobita vrednosti 50 a vseeno vplivata zelo na delovanje telefona, saj uporabljam tudi veliko zahtevnih aplikacij. Najmanj pa mi je pomemben RAM z oceno 25. V celoti pa mi je najbolj pomembna celotna zmogljivost telefona zato sem ji dodelil največjo utež, manj vendar še vseeno zelo pomembna sta mi tudi enkran in zvočniki ter cena. Baterija pa mi je praktično zanemarljiva.

4 Najboljša varianta in njena alternativa ter njuna primerjava

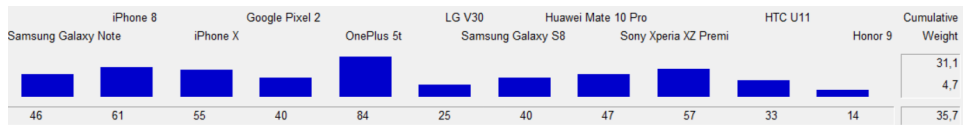
Kot najboljša varianta med telefoni se je izkazal OnePlus 5t kot njegova alternativa pa iPhone 8. Kot lahko vidimo na spodnji sliki je telefon OnePlus z trenutnimi utežmi izrazito nad ostalimi. Na drugem mestu pa so trije ostali telefoni. Pri teh treh telefonih se nekako najbolj od OnePlus telefona še razlikuje iPhone 8 zato sem se odločil zanj kot za alternativo.



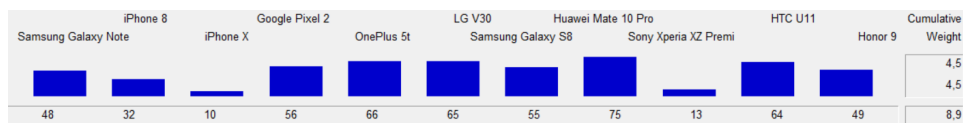
Slika 1: Končna ocena glede na vse argumente.

Kot lahko vidimo na spodnjih slikah je Oneplus izjemno dober pri sposobnostih svojega sistema, prav tako je tudi pri njegovi ceni. Pri bateriji, zaslonu in audio napravi pa je prav tako rangiran med najboljšimi. Zato tudi pri končni oceni tako zelo izstopa, saj nekako nima nekih velikih hib. Če pogledamo njegovo alternativo se iPhone odreže praktično na vseh področjih slabše njegova velika hiba pa je sposobnost baterije, saj ima izjemno dolgo polnjenje kot pa tudi ne tako dolgi čas uporabe. Tudi če bi vzeli druga dva telefona, ki sta dosegla enako dober rezultat kot iPhone. Bi opazili, da

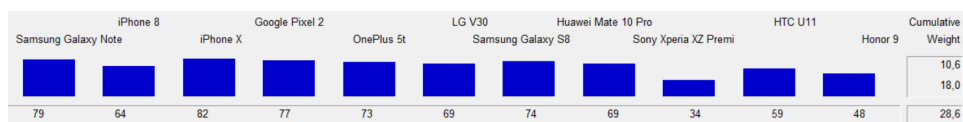
sta po ostalih argumentih praktično zelo podobna OnePlusu vendar pa sta zelo slaba pri performancu sistema.



Slika 2: Ocena pri celotnem performancu sistema.



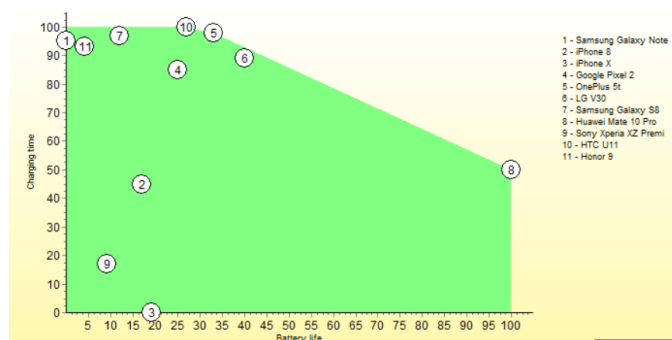
Slika 3: Ocena glede na sposobnost baterije.



Slika 4: Ocena glede na zaslon in audio sposobnosti telefona.

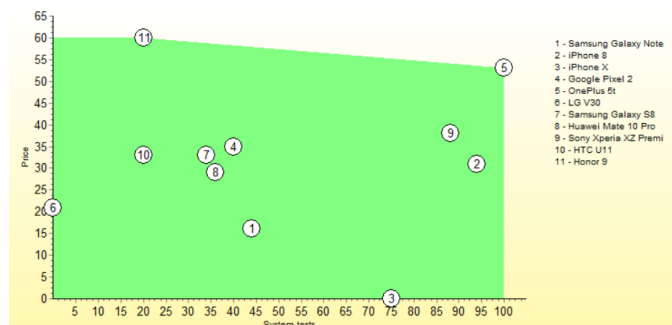
5 Diagrami map in senzitivnosti

Zelo zanimivo se mi je zdelo da bi pogledal ali je kakšna korelacija med hitrostjo polnenja baterija in časom, ki je potreben da se po tem telefon izprazne. Po občutku bi lahko rekli, da telefoni, ki se polnijo dlje časa zdržijo tudi najdlje ali pa obratno telefoni, ki se polnijo manj časa zdržijo veliko časa. Vendar nam spodnji diagram pokaže, da na našem modelu te korelacije ni.

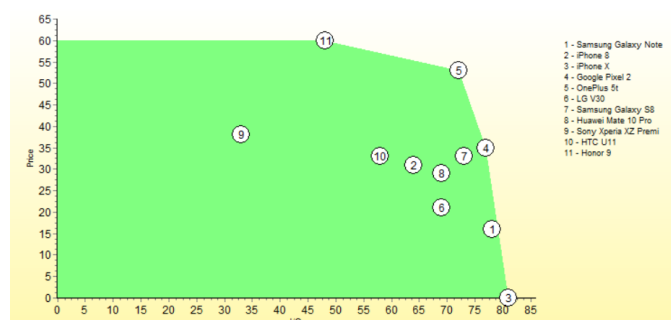


Slika 5: Hitrost polnenja baterije in njena vzdržljivost.

Zanimivo mi je tudi bilo , da bi pogledal ali je kakšna korelacija med tem kako drag je telefon in kako zmogljiv je oziroma kako dobre zvočnike in ekran ima. Zanimivo je, da so telefoni srednje vrednosti nekako najmočnejši. Oziroma da visoka cena telefona ne vpliva na njegovo zmogljivost, kot lahko vidimo na spodnji sliki. Telefoni, ki pa so dražji, pa imajo v večini boljše ekrane in zvočnike od cenejših telefonov. Če pa nem je zelo pomembna hitrost polnenja in vzdržljivost baterije je za nas najboljši nakup Huaweja, kjer pa prav tako pri manjših vrednostih prevladuje OnePlus. Zanimivo je tudi, da v primeru da nam je popolnoma vseeno za ceno še vedno pride najbolj do izraza OnePlus šele čisto na koncu ga prehitijo telefon Honor 9. Vendar grafa nisem vključil, ker se mi ne zdi zanimiv.

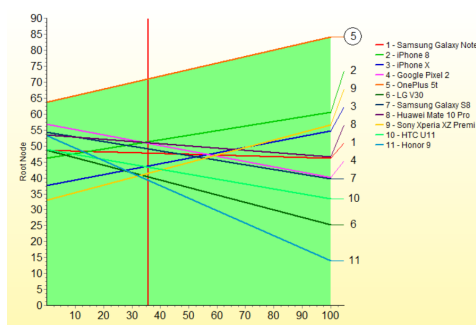


Slika 6: Korelacija med ceno telefona in njegovo zmogljivostjo.

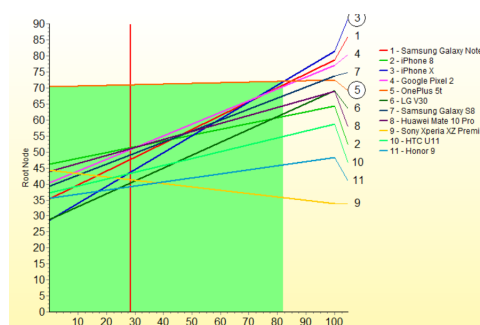


Slika 7: Korelacija med ceno telefona in njegovim enkranom ter zvočniki.

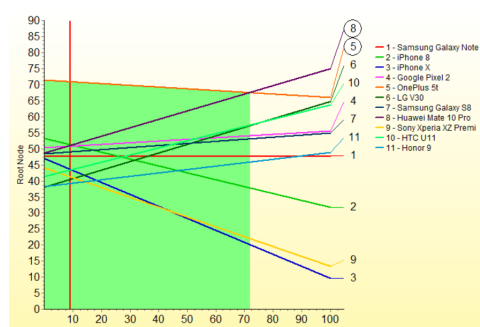
Glede na to, da so ljudem na telefonih pomembne različne lastnosti. Sem hotel preveriti, kaj se bi zgodilo, če bi spremenili senzitivnost moči sistema, I/O ali pa bateriji. Pri tem lahko opazimo da ne glede na to kakšno senzitivnost nastavimo moči sistema bo vedno dominiral OnePlus. Če veliko stavimo na I/O se nam splača kupiti iPhone X vendar pa je z manjšo utežjo še vseeno najboljši OnePlus.



Slika 8: Sprememba senzitivnosti moči sistema.



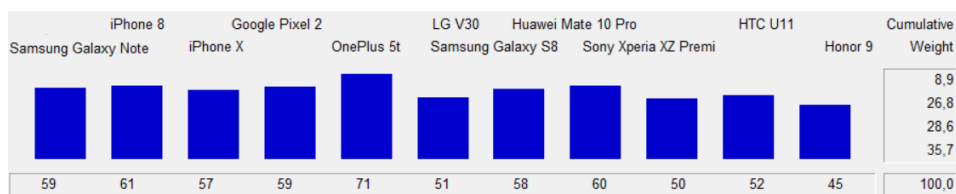
Slika 9: Sprememba senzitivnosti I/O.



Slika 10: Sprememba senzitivnosti baterije.

6 Kaj-če analiza

Pri kaj če analizi sem se odločil, da bom pogledal kaj se bo zgodilo če bi se telefoni pocenili za polovico. Recimo da imamo kakšno akcijo pri nakupu telefona ali pa kakšno drugo priložnost. Ali pa celo da ponudnik hoče razprodati še zadnje modele telefonov, ki jih ima na voljo. Pri tem lahko opazimo, da bi se kljub kar za polovico nižjim cenam ostalih telefonov v našem primeru še vseeno odločili za OnePlus 5t.



Slika 11: Model po spremembi cen alternativnih telefonov.