SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

**Palaić Leon**

**Turek Tomislav**

**Vračan Maja**

Aplikacija Team UP

Projektna dokumentacija iz kolegija analiza i razvoj programa

Varaždin, 2015.SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Oznaka tima: T19

Članovi tima:

Palaić Leon

Turek Tomislav

Vračan Maja

GitHub repozitorij: <https://github.com/mvracan/team-up>

Aplikacija team up

Projektna dokumentacija iz kolegija analiza i razvoj programa

**Mentor:**

Doc.dr.sc. Zlatko Stapić

**Varaždin, 2015.**

Sadržaj

[1. Uvod 4](#_Toc439165041)

[2. Metodologija razvoja 4](#_Toc439165042)

[2.1. Product backlog 5](#_Toc439165043)

[2.2. Iteracije 5](#_Toc439165044)

[2.4 Skice aplikacije 7](#_Toc439165045)

[3. Sprint 1 8](#_Toc439165047)

[4. Sprint 2 11](#_Toc439165048)

[5. Sprint 3 14](#_Toc439165049)

# Uvod

Team Up aplikacija zamišljena je da potpomogne stvarnom grupiranju korisnika putem mobilne aplikacije. Primjerice, prilikom turističkog putovanja, ljudi se grupiraju te postoji mogućnost odvajanja pojedinaca iz grupe, a kasnije i mogućnosti da se pojedinac toliko odvoji da se ne zna više vratiti. Mobilna aplikacija Team Up omogućila bi grupiranje na razini mobilne aplikacije tako da jedan član grupe vrši kreiranje te grupe, a ostali članovi mu se pridružuju te međusobno djele lokaciju. Snaga ove mobilne aplikacije leži u alarmiranju ostalih korisnika u trenutku udaljavanja jednog od člana grupe za udaljenost koju definira kreator grupe. U slučaju da do takve situacije i dođe, izgubljenom članu omogućen je pogled lokacije svih ostalih članova koji su u grupi, a ostalim korisnicima omogućen je pogled lokacije izgubljenog člana na karti. Na taj način, aplikacija osigurava siguran povratak izgubljenog pojedinca natrag do grupe. Uzmimo u obzir da je ova aplikacija širokog spektra te omogućuje da se primjenjuje na svim sličnim situacijama, a ne samo prilikom turističkog putovanja.

# Metodologija razvoja

Za ovaj projekt odabrana je agilna metodika razvoja software-a, konkretno SCRUM. Kako bismo bili efektivni u radu na ovom projektu, odlučili smo se za više sprintova sa kraćim vremenskim rokom. Prilikom vremenskog raspoređivanja sprintova, orijentirali smo se na trajanje akademske godine koja traje ukupno sedamnaest tjedana, gdje implementacija projekta započinje u četvrtom tjednu izvođenja nastave (20. listopad 2015). Prema tome, naša procjena je da za implementaciju kompletnog projekta imamo dvanaest tjedana što je idealno za raspored od četiri sprinta po tri tjedna. Kako bismo mogli pratiti napredovanje projekta, koristimo se alatom Microsoft Excel u kojem vodimo product backlog te sprint backlog iz kojeg se generira burndown chart. Microsoft Excel dokument je dostupan zajedno sa izvornim kodom projekta na službenom GitHub repozitoriju dostupnom na linku (<https://github.com/mvracan/team-up>) u mapi dokumentacija te se mjenja (verzionira) zajedno sa izvornim kodom i dokumentacijom.

Kao i svaki scrum tim, definirali smo scrum master-a, product owner-a te development tim. Gdje se development tim sastoji od tri člana:

* Leon Palaić
* Maja Vračan
* Tomislav Turek

A ulogu product owner-a te scrum master-a preuzeli su Leon Palaić i Maja Vračan respektivno.

## Product backlog

Za projekt definiran je product backlog uz kojeg su definirani prioriteti, vrijednosti koje imaju za vlasnika te procjene uloženog truda za pojedinu stavku.



Slika 1: product backlog

Prikazani product backlog pokazuje stanje nakon prvog sprinta. Stavke su poredane prema prioritetima od najvišeg prioriteta prema najmanjem te uz njih su navedene vrijednosti koje one imaju za vlasnika (10 - najviša vrijednost, 1 - najmanja vrijednost) i konačno, definirana je procjena truda koji je potrebno uložiti za pojedinu stavku, a definirana je brojem sati koje će biti potrebno utrošiti za implementiranje zadane stavke.

Svaki korisnik nakon prijave može otići na profil te pogledati svoje podatke. Kako bi to bilo omogućeno mora se imaplementirati profil pa je zadatak izrada profila. Korisnik, također, može i mijenjati svoje podatke pa se implementira i izmjena profila. Glavna ideja aplikacije je pridruživanje korisnika u grupe pa tako moramo omogućiti korisniku da kreira grupu te po potrebi i obriše grupu. Ideja same aplikacije je da pratimo kreitanje ljudi u grupi kako se netko nebi udaljio od grupe pa time moramo implementirati pregled lokacija ljudi iz grupe. Ako se u nekom slučaju osoba udalji, vođi grupe dolazi obavijest da se netko udaljio sa podatcima koja je to osoba te gdje se nalazi pa se implementiraju obavijesti vođi. Postoji mogućnost da korisnik sam zaključi da se izgubio pa implementacijom panic button-a dajemo mogućnost korisniku da javi vođi da se izgubio i obavijesti ga o svojoj lokaciji. Dodavanje u grupu je implementirano na dva načina. Prvi je preko koda, gdje korisnik sam unosi kod kojim pristupa grupi. Kod dobiva od vođe tima. Drugi način je pomoći NFC-a gdje beamanjem vođa šalje korisniku kod te ga time ubacuje u grupu.

## Iteracije

Na temelju definiranog product backloga, izvršili smo procjenu broja iteracija te njihovo trajanje. S obzirom da izrada projekta traje 12 tjedana, odlučili smo se na četiri iteracije po tri tjedna, gdje će svaka iteracija sadržavati onoliki broj stavaka da bude ravnomjerna raspodjela težine implementacije. Raspodjela iteracija vremenski može se vidjeti u nastavku.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Iteracija** | **od** | **do** |
| Sprint 1 | 20.10.2015 | 08.11.2015 |
| Sprint 2 | 09.11.2015 | 28.11.2015 |
| Sprint 3 | 29.11.2015 | 19.12.2015 |
| Sprint 4 | 20.12.2015 | 09.01.2016 |

Tablica 1: Trajanje iteracija

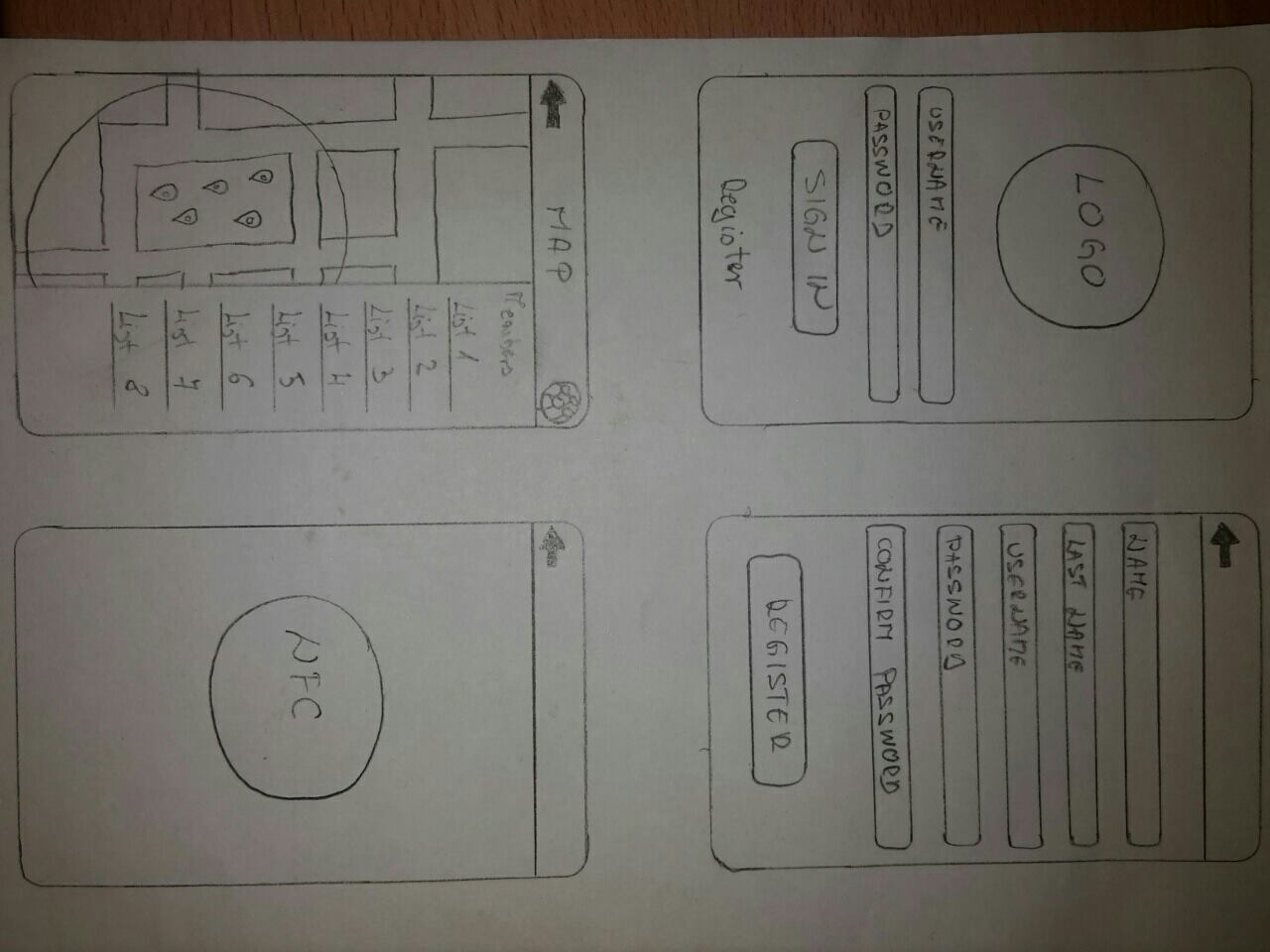
Uz svaku iteraciju, dodjelili smo neke stavke iz product backloga koje su navedene u sljedećoj tablici.



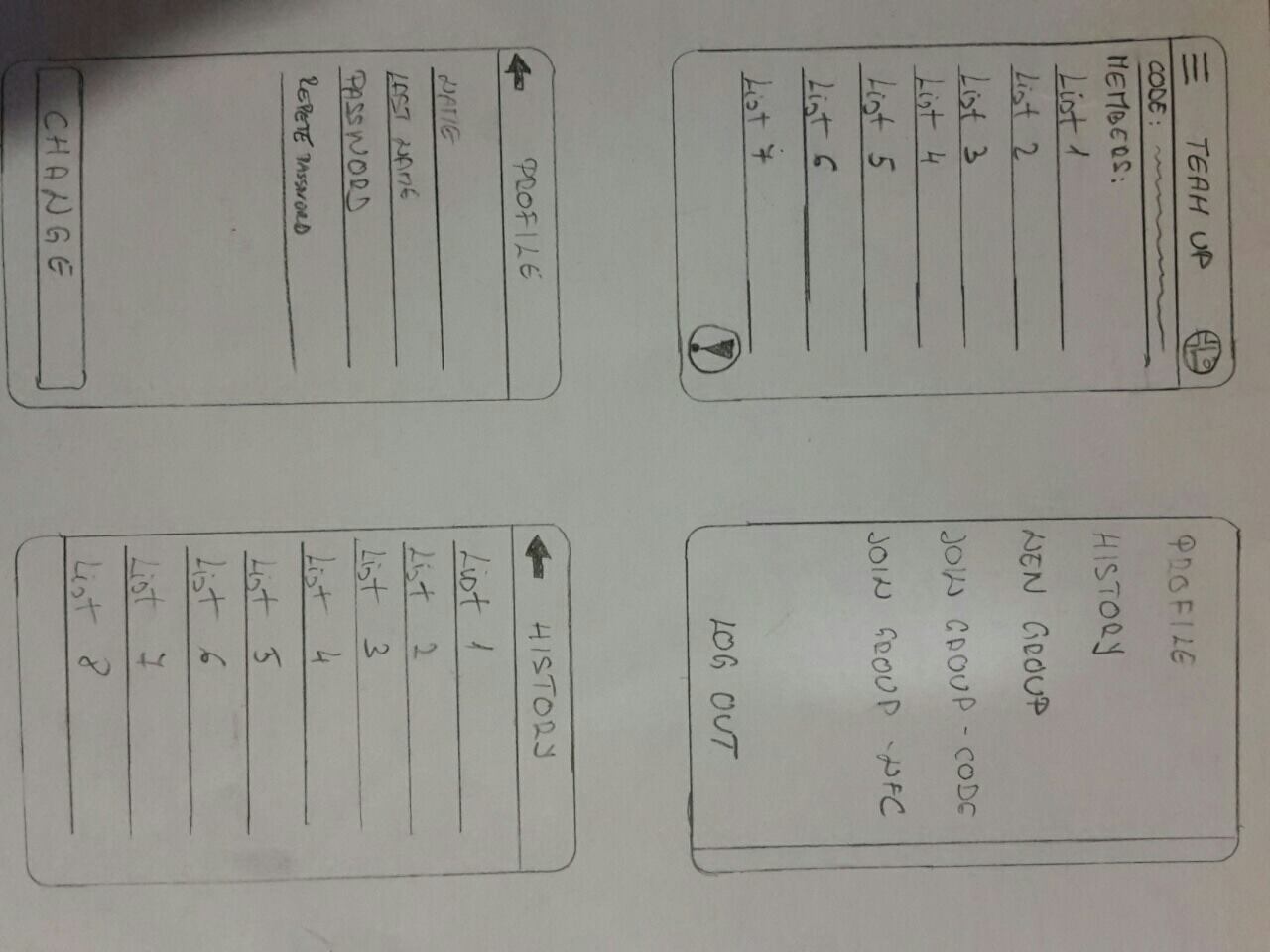
Slika 1: stavke po iteracijama

# 2.4 Skice aplikacije

# 



# 3. Procjena troškova



Aplikacija je namijenjena za dvije skupine korisnika: privatne i poslovne.

Privatni korisnici su mladi ljudi koji putuju u grupama i obitelji (koje posjeduju pametne uređaje kako bi bili precizniji). Naglasak je stavljen na njih jer u pravilu mladi na putovanja idu grupno, pri čemu se javlja mogućnost međusobnog „gubljenja“ i razmimoilaženja. Upravo u tim situacijama aplikacija će biti od velike pomoći jer će ih obavijestiti o gubitku člana „ekipe“ i odrediti dodirnu točku. Sve rečeno vrijedi i za obitelji budući da danas manje-više svi članovi obitelji imaju pametne uređaje.

Aplikacija bi se koristila također i u poslovne svrhe, npr. turističkih agencija, jer apliakicja može pružiti dodatan osjećaj sigurnosti i turistima i vodičima prilikom organiziranih turističkih obilazaka te na taj način maksimizirati zadovoljstvo turista samom turističkom uslugom.

Zato što smo tržište podijelili na dva segmenta (privatne i poslovne korisnike) cijena naše aplikacije neće biti jedinstvena. Ideja je slijedeća:

* za poslovne korisnike cijena aplikacije biti će 1$ po korisniku,
* dok će za privatne biti 3$ mjesečno

Kod korištenja aplikacije u poslovne svrhe, korisnik bi morao plačati 1$ po ososbi svaki mjesec. U primjeri turističke agencije znači da ako je agencija dala aplikaciju na korištenje 50 puta, odnosno 50 korisnika taj mjesec mora isplatiti 50$, dok za sljedeći mjesec ovisi o broju korisnika. Ako se aplikacija koristi u poslovne svrhe sklapa se ugovor na određeno vrijeme sa pravnom ili fizičkom osobom. U slučaju privatnih korisnika, oni imaju mogućnost besplatnog preuzimanja apliakcije sa Google Store-a, gdje im je prvi mjesec korištenja besplatan, a svaki sljedeći se naplaćuje 3$.

* 1. Plan prihoda

U planu prihoda koristit ćemo broj korisnika koji će aplikaciju koristiti nakon isteka zadanog roka.



**Tablica** 1**. Planirani prihodi**

Tablica Planirani prihodi prikazuje detaljniji plan prihoda za prvu godinu te ukupno prihoda za sljedeće godine. U prvoj godini je prikazan prihod za svaki mjesec. Također, prihode smo podijelili u dvije vrste i to na poslovne korisnike i privatne kako bi se lakše moglo analizirati. Tako vidimo da za prvi mjesec će nam ukupni prihod biti 2.210 $. Plan prihoda je sastavljen na temelju mogućih putovanja ljudi, gdje se najviše putuje u ljetnim vremenima te za vrijeme Božića i Nove godine. U planu je prikazano da će poslovni korisnici više koristiti aplikaciju od privatnih, odnosno imat će više korisnika.

* 1. Plan rashoda



Troškove smo podijelili u dvije skupine, materijalne i nematerijalne troškove. U materijalne smo uvrstili uredsku opremu koja se nabavalja na početku, server koji moramo plačati te oglašavanje čija cijena varira ovisno i mjesecima u godini. Oglašavanje je osmišljeno tako da se više oglašava u onim mjesecima kada su predviđena neka putovanja kao što su godišnji odmori ili novogodišnje zabave. U nematerijalnu imovinu smo svrstali plaće, odnsno bruto plaću zaposlenika te doprinose koje moramo platiti za svakoga zaposlenika. Bruto plaća svakog zaposlenika je 1.500 $, a trenutno imamo tri zaposlene osobe. Za temelju bruto plaće te mirovinskih stupova za zaposlenike moramo platiti 774 $ doprinosa na plaću, gdje za svakog zaposlenika doprinos iznosi 258 $.

Račun dobiti i gubitka

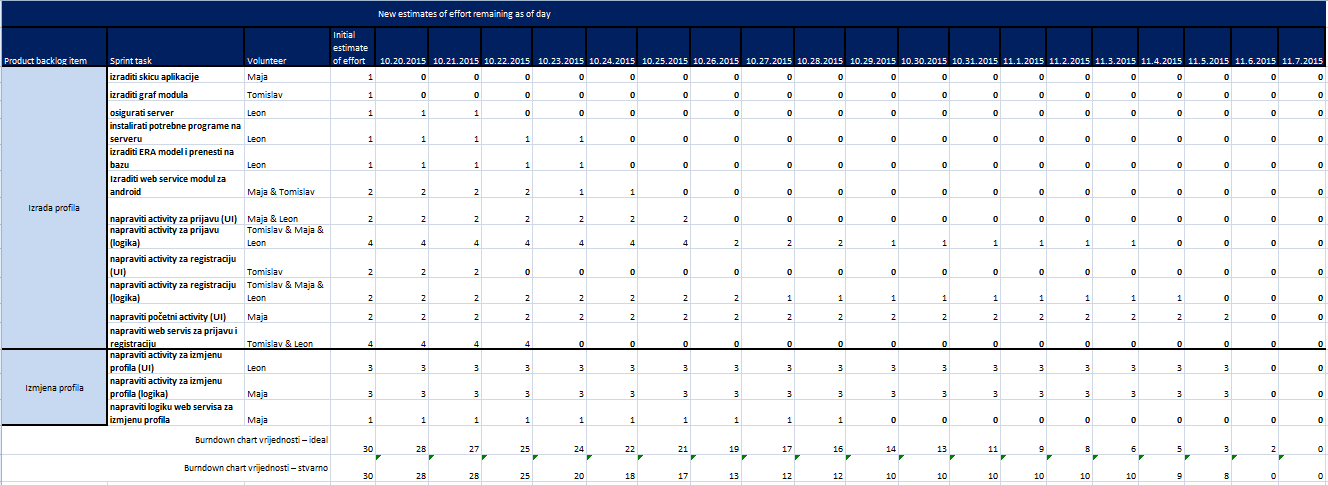


Tablica iznad prikazuje račun dobiti i gubitka. U tablici imamo ukupne prihode i ukupne rashode pomoću kojih se računa dobit odnosno gubitak ovisno o veličini prihoda i rashoda. Dobit i gubitak je prikazan za prvu godinu na razini mjeseci, a za ostale godine je prikazan na godišnjoj razini. U prvoj godini vidimo da u svakom mjesecu poslujemo sa gubitkom, a razlog tome je što aplikacija još nije dovoljno rasprostranjena. Vidimo da se gubitak već u drugoj godini smanjio, a u trećoj je ostvaren dobitak. Kako se aplikacija bude širila tako će i prihodi biti veći te će se ostvariti dobit.

# Sprint 1

Na sljedećoj slici prikazan je backlog od Sprinta 1, gdje se vidi detaljnije koji se taskovi moraju napraviti za određeni item u sprintu te tko je dobrovoljac za svaki od taskova. Za svaki od taskova predviđen je vremenski napor za implementaciju. Dogovor je bio da će se vremenski napor prikazivati i bilježiti u satima. Pokraj predviđenog vremena navedeni su datumi od početka do kraja sprinta kako bi se vodila evidencija o napretku sprinta.

Može se vidjeti da Sprint 1 ima dva itema za napraviti, a to su izrada profila i izmejan profila. Svaki od tih itema ima neke taskove koji detaljnije opisuju na koji način treba implementirati određeni item gdje se za svki task određuje doborovoljac i void evidencija o napretku. Tako vidimo da za item Izrada profila, imamo 12 taskova, a za item Izmjena profila 3 taska



Slika 1: Sprint 1 backlog

Kako sprint napreduje bolje se može vidjeti kroz burndown chart koji prikazuje idealnu putanju Sprinta 1 (plavo obojeno) i putanju Sprinta 1 na temelju podataka iz tablice koji su posljedica rada članova tima (crveno obojeno).

Graf 1: Burndown chart

Sprint 1 završio je jedan dan ranije nego je to bilo predviđeno. To je dobro za samu izradu, ali nam govori da nismo dobro planirali vrijeme. Kako se vidi na grafu, tijek sprinta je bio ispod idealnog odnosno, taskovi su bili izrađeni prije nego bi to bilo idealno što nam opet govori da je vrijeme krivo planirano. Pred kraj samog sprinta shvatili smo da nam na dijelovima kod nije modularan te smo to odlučili popraviti u sljedećem sprintu. Također smo uočili da na određenom dijelu nije bilo aktivnosti odnosno nije se radilo na sprintu, što nam govori da se radilo kontinuirano sprint bio završio puno prije. Na temelju toga zaključujemo da smo mogli staviti više taskova odnosno itema u sprint i bolje planirati vrijeme izrade svakog taska ili sami sprint treba trajati kraće što je opet posljedica loše procjene vremena.

# 4. Sprint 2

Kao što se može vidjeti na tablici ispod, u Sprintu 2 nam mi je bio zadatak implementirati kreiranje i brisanje grupa. Oba item-a se sastoje od nekih task-ova, gdje za item kreiranje grupe imamo 9 task-ova, a za brisanje grupe 3 task-a.

Sprint 2 je započeo vrlo dobro, kao što se vidi na grafu ispod. U jednom trenutku nije se radilo na projektu odnosno Sprintu pa je tako linija koja pokazuje naš napredak po danima ostala na istome mjestu. Zbog toga je ostatak Sprinta iznad idealne crte, ali na kraju je Sprint ipak završen na vrijeme. Ovaj Sprint je bio dobro procijenjen jer su u razmatranje uključeni oni dani u kojima se nije moglo raditi na Sprintu te je vrijeme potrebno za izradu određenih task-ova dobro procijenjeno. To je rezultiralo tome da Sprint završi u planirano vrijeme. Iako je ovaj Sprint dobro planiran ima prostora da se planiranje za sljedeće Sprinteve popravi i to na način da se na grafu u konačnici ne pojavljuje linija koja pokazuje da se nije radilo na Sprintu.



Slika 1: Sprint 2 burndown chart

# 5. Sprint 3

Unutar Sprinta 3 trebalo je implemenitrati dodavanje ljudi u timove puten NFC-a i putem koda grupe. Početak sprinta počeo je bolje od planiranog vremena za izvršavanje određenih aktivnosti te se do sredine sprinta radilo više manje po planiranom vremenu. Unutar tima smo se dogovorili da ćemo promijeniti implementaciju dodavanja u timove te da će pojedine funkcijonalsti biti izvedene preko websocketa točnije putem pod protokola STOMP. Budući da Android nema vanjske programske knjižice koje implementiraju STOMP protokol, primoreni smo bili sami implementirati navedeni protokol unutar android okruženja te izmijeniti implementaciju webservisa. Implementacija protokola oduzela nam je određenu dozu vremena te se sprint nije završio unutar određenog vremena. Aktivnosti koje su nam ostale su kreiranje korisničkog sučelja za NFC beam aktivnost. Navedena aktivnost je prebačena u posljednji sprint. Sami sprint je patio zbog promjene načina implemntacije komunikacije između članova timova. Posljedica izmjene implementacije vidi se na Burndown dijagarmu.



Slika 1: Sprint 3 backlog

Slika 1: Sprint 3 burndown chart

# 6. Sprint 4

U sprintu 4 zadatak nam je bio dovršiti sprint taskove od prethodnog sprinta koje nismo dovršili tada. Ostalo nam je implementirati NFC beam aktivnost (UI) i dodavanje gumbića za pokretanje NFC beam aktivnosti. Nakon što smo to dovršili morali smo malo refaktorirati kod te krenuti sa zadatcima sprinta 4. Iteme koje smo morali implementirati u ovom sprintu su pregled lokacija ljudi iz grupe, obavijest vođi o udaljavanju člana grupe te panic button. Kako vidimo na grafu sprint je dobro započeo, ali u jednom trenutku linija za stvarno vrijeme izrade je iznad idealnog. Kasnije se to popravilo te je sprint završen ranije nego što je za to bilo predviđeno vrijeme.