

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Tomislav Hop**  
**Dražen Hrgar**  
**Ivan Hontić**

**ClimbCro**

**PROJEKT IZ KOLEGIJA „ANALIZA I RAZVOJ PROGRAMA“**

**Varaždin, 2014.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

<b>Tomislav Hop</b>	<b>43562/11-R</b>	<b>Informacijsko i programsko inženjerstvo</b>
<b>Dražen Hrgar</b>	<b>43522/14-R</b>	<b>Informacijsko i programsko inženjerstvo</b>
<b>Ivan Hontić</b>	<b>43521/14-R</b>	<b>Informacijsko i programsko inženjerstvo</b>

## **ClimbCro**

**PROJEKT IZ KOLEGIJA „ANALIZA I RAZVOJ PROGRAMA“**

**Mentor:**

Dr. sc. Zlatko Stapić

**Varaždin, studeni 2014.**

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Korisničke priče i zahtjevi .....	2
2.1. Korisnički zahtjevi.....	2
2.2. Korisničke priče.....	3
3. Projektni plan.....	3
3.1. Projektni tim .....	3
3.2. Korištena metodologija .....	5
3.3. Planiranje ljudskih i materijalnih resursa .....	7
3.4. Vremensko određivanje projekta.....	9
4. Product Backlog .....	11
5. Sprint 1 Backlog .....	12
6. Slučajevi korištenja.....	13
6.1. Use Case Dijagram .....	13
6.2. Slučajevi korištenja .....	13
7. ERA model baze podataka .....	16

# 1. Uvod

Današnje doba nezamislivo je bez raznih tehnoloških naprava i uređaja pa tako i smartphone uređaja koji su unatrag nekoliko godina preplavili svijet i tržište. Upravo zbog sve većeg, bržeg razvoja takvih uređaja, raste i sve veća potražnja za softverom i aplikacijama koje će se izvršavati na tim uređajima. Korisnici se sve više okreću pametnim telefonima zbog njihove sve veće popularnosti ali i mogućnosti, opcija koje nude ti uređaji. Osim samih uređaja, jedan od bitnijih, ako ne i najvažniji faktor popularnosti samih pametnih telefona su aplikacije koje se razvijaju velikom brzinom te bez njih sami pametni telefoni ne bi imali smisla.

U ovom projektu razvijat će se aplikacija *ClimbCro* za Android operacijski sustav. Cilj projekta je razviti aplikaciju koja će planinarima, penjačima i ostalim korisnicima koji često provode vrijeme na planinama, olakšati sam put te im nuditi informacije koje bi ih mogle zanimati.

Mogućnosti koje bi aplikacije nudila korisnicima je pregleda karte te njihova trenutna lokacija, pregled ruta za planinarenje, spremanje ruta te razne druge informacije važne za put. Aplikacija će korisnicima omogućiti snalaženje na nepoznatim terenima te na jednom mjestu nuditi informacije koje olakšavaju put ili koje korisnika zanimaju.

Za početak projekta potrebno je razraditi korisničke zahtjeve i funkcionalnosti koje su iz njih nastale, odrediti metodologiju te cjelokupni projektni plan.

## 2. Korisničke priče i zahtjevi

### 2.1. Korisnički zahtjevi

ClimbCro aplikacija bi bila namijenjena za planinarenje. Aplikacija *ClimbCro* omogućit će korisnicima lakše snalaženje i praćenje informacija prilikom planinarenja i penjanja na planinama. Bilo da se radi o profesionalnim penjačima ili rekreativcima, aplikacija će nuditi razne informacije potrebne korisnicima tom tipu korisnika.

Ona je zamišljena tako da će korisnicima omogućiti da kreiraju svoj profil, te snimaju svoju planinarsku rutu preko GPS satelita. Na tu snimljenu rutu korisnici mogu dodavati savjete, slike i komentare kojima bi se drugim korisnicima olakšalo planinarenje i smanjila mogućnost neke nesreće. Sama aplikacija bi trebala olakšati penjanje ali i učinit ga zanimljivijim i naprednijim, odnosno omogućit da korisnici prate i uspoređuju svoje rezultate. Time bi aplikacija poticala i natjecateljski duh svakog korisnika, zato jer kod svake rute, osim osnovnih informacija, pisalo bi i najbolje vrijeme za koje je neki korisnik prošao tu rutu. Svaki korisnik bi imao uvid u svoju statistiku koja bi pokazivala vremena za pojedine staze i ukupnu statistiku korisnika.

Aplikacija bi trebala imati sljedeće funkcionalnosti:

- Registracija i prijava korisnika
- Snimanje i kreiranje planinarske rute
- Dodavanje opisa i savjeta planinarskim rutama
- Pregled postojećih planinarskih ruta
- Komentiranje i ocjenjivanje postojećih ruta
- Pregled statistike pojedine rute
- Pregled vlastite statistike

## 2.2. Korisničke priče

Korisnička priča:

- Korisniku treba biti omogućeno pokretanje aplikacije putem ikone iz izbornika
- Korisniku treba biti omogućeno registriranje i/ili prijava korisničkog računa
- Korisniku treba biti dostupno snimanje i kreiranje planinarske rute
- Korisniku treba biti dostupno dodavanje opisa i savjeta na pojedine rute
- Korisniku treba biti dostupno pregledavanje postojećih planinarskih ruta
- Korisniku treba biti dostupno komentiranje i ocjenjivanje postojećih ruta
- Korisniku treba biti dostupno pregledavanje statistike planinarskih ruta
- Korisniku treba biti dostupno pregledavanje vlastite statistike

## 3. Projektni plan

Prije početka razvoja aplikacije i daljnjih koraka potrebno je definirati i razraditi projektni plan cjelokupnog projekta kako projekt ne bi zalutao ili ostao nedovršen. Projektni plan sastoji se od sljedećih elemenata:

- Projektni tim
- Odabir metodologije
- Planiranje ljudskih i materijalnih resursa
- Vremensko određivanje

### 3.1. Projektni tim

Tim koji radi na projektu razvoja aplikacije *ClimbCro* predstavlja se pod nazivom *H3*, a sastoji se od 3 člana:

- Tomislav Hop, student 1. godine diplomskog studija „Informacijsko i programsko inženjerstvo“
- Ivan Hontić, student 1. godine diplomskog studija „Informacijsko i programsko inženjerstvo“
- Dražen Hrgar, student 1. godine diplomskog studija „Informacijsko i programsko inženjerstvo“

Podjelu aktivnosti, koju možete vidjeti na slikama 3.1.1., 3.1.2. i 3.1.3. izradili smo i prikazali pomoći alata MS Project 2007.

1	Ivan Hontić		237 hrs			
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
4	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
9	Izrada Product Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
17	Izrada poč etnog suč elja aplikacije	100%	16 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Thu 30.10.14
8	Izrada plana u MS Projectu	100%	3 hrs	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
20	Implementacija registracije korisnika	100%	16 hrs	0 days	Mon 10.11.14	Wed 12.11.14
23	Izrada dokumentacije	100%	2 hrs	0 days	Thu 13.11.14	Thu 13.11.14
26	Sastanak tima	100%	6 hrs	0 days	Thu 27.11.14	Fri 28.11.14
28	Až uriranje product Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Fri 28.11.14	Fri 28.11.14
29	Implementacija aplikacije za Sprint2	100%	64 hrs	0 days	Fri 28.11.14	Wed 10.12.14
32	Až uriranje dokumentacije	100%	6 hrs	0 days	Thu 11.12.14	Fri 12.12.14
35	Sastanak tima	100%	6 hrs	0 days	Mon 12.1.15	Tue 13.1.15
37	Až uriranje product Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Tue 13.1.15	Tue 13.1.15
38	Implementacija aplikacije za Sprint3	100%	64 hrs	0 days	Tue 13.1.15	Fri 23.1.15
41	Až uriranje dokumentacije	100%	6 hrs	0 days	Mon 26.1.15	Tue 27.1.15
43	Završ na testiranja I dorade	100%	16 hrs	0 days	Tue 27.1.15	Thu 29.1.15
44	Završ no až uriranje dokumentacije	100%	8 hrs	0 days	Thu 29.1.15	Fri 30.1.15
47	Prezentacija ClimbCro aplikacije	100%	1 hr	0 days	Fri 30.1.15	Fri 30.1.15
16	Izrada baze podataka	100%	2 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14
5	Podjela projekta na 3 sprinta	100%	3 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
6	Definiranje uloga u timu	100%	3 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
7	Podjela zadataka	100%	1 hr	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
10	Izrada ERA modela	100%	2 hrs	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
14	Izrada Sprint Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14
15	Izrada Mock-up nacrt	100%	2 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14

**Slika 3.1.1.** Pregled aktivnosti članova tima

2	Tomislav Hop		256,33 hrs			
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
4	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
6	Definiranje uloga u timu	100%	3 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
7	Podjela zadataka	100%	1 hr	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
15	Izrada Mock-up nacrt	100%	2 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14
17	Izrada poč etnog suč elja aplikacije	100%	16 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Thu 30.10.14
9	Izrada Product Backlog liste	100%	1 hr	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
19	Povezivanje s bazom podataka	100%	16 hrs	0 days	Thu 6.11.14	Mon 10.11.14
21	Implementacija forme za prijavu korisnika	100%	8 hrs	0 days	Wed 12.11.14	Thu 13.11.14
23	Izrada dokumentacije	100%	2 hrs	0 days	Thu 13.11.14	Thu 13.11.14
26	Sastanak tima	100%	6 hrs	0 days	Thu 27.11.14	Fri 28.11.14
14	Izrada Sprint Backlog liste	100%	0,33 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14
28	Až uriranje product Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Fri 28.11.14	Fri 28.11.14
29	Implementacija aplikacije za Sprint2	100%	64 hrs	0 days	Fri 28.11.14	Wed 10.12.14
32	Až uriranje dokumentacije	100%	6 hrs	0 days	Thu 11.12.14	Fri 12.12.14
35	Sastanak tima	100%	6 hrs	0 days	Mon 12.1.15	Tue 13.1.15
37	Až uriranje product Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Tue 13.1.15	Tue 13.1.15
38	Implementacija aplikacije za Sprint3	100%	64 hrs	0 days	Tue 13.1.15	Fri 23.1.15
41	Až uriranje dokumentacije	100%	6 hrs	0 days	Mon 26.1.15	Tue 27.1.15
43	Završ na testiranja I dorade	100%	16 hrs	0 days	Tue 27.1.15	Thu 29.1.15
44	Završ no až uriranje dokumentacije	100%	8 hrs	0 days	Thu 29.1.15	Fri 30.1.15
47	Prezentacija ClimbCro aplikacije	100%	1 hr	0 days	Fri 30.1.15	Fri 30.1.15
10	Izrada ERA modela	100%	2 hrs	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
11	Izrada Use Case dijagrama	100%	1 hr	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14
16	Izrada baze podataka	100%	2 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14
5	Podjela projekta na 3 sprinta	100%	3 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
20	Implementacija registracije korisnika	100%	16 hrs	0 days	Mon 10.11.14	Wed 12.11.14

**Slika 3.1.2.** Pregled aktivnosti članova tima

Dražen Hrgar		295 hrs				
ID	Task Name	Units	Work	Delay	Start	Finish
4	Sastanak tima	100%	2 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
5	Podjela projekta na 3 sprinta	100%	3 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14
8	Izrada plana u MS Projectu	100%	3 hrs	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
17	Izrada poč etnog suč elja aplikacije	100%	16 hrs	0 days	Tue 28.10.14	Thu 30.10.14
18	Implementacija pokretanja aplikacije iz izbornika	100%	36 hrs	0 days	Thu 30.10.14	Thu 6.11.14
19	Povezivanje s bazom podataka	100%	16 hrs	0 days	Thu 6.11.14	Mon 10.11.14
20	Implementacija registracije korisnika	100%	16 hrs	0 days	Mon 10.11.14	Wed 12.11.14
23	Izrada dokumentacije	100%	2 hrs	0 days	Thu 13.11.14	Thu 13.11.14
26	Sastanak tima	100%	6 hrs	0 days	Thu 27.11.14	Fri 28.11.14
27	Izrada Sprint Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Fri 28.11.14	Fri 28.11.14
29	Implementacija aplikacije za Sprint2	100%	64 hrs	0 days	Fri 28.11.14	Wed 10.12.14
30	Testiranje i prepravke aplikacije	100%	8 hrs	0 days	Wed 10.12.14	Thu 11.12.14
32	Až uriranje dokumentacije	100%	6 hrs	0 days	Thu 11.12.14	Fri 12.12.14
35	Sastanak tima	100%	6 hrs	0 days	Mon 12.1.15	Tue 13.1.15
36	Izrada Sprint Backlog liste	100%	2 hrs	0 days	Tue 13.1.15	Tue 13.1.15
38	Implementacija aplikacije za Sprint3	100%	64 hrs	0 days	Tue 13.1.15	Fri 23.1.15
39	Testiranje i prepravke aplikacije	100%	8 hrs	0 days	Fri 23.1.15	Mon 26.1.15
41	Až uriranje dokumentacije	100%	6 hrs	0 days	Mon 26.1.15	Tue 27.1.15
43	Završ na testiranja i dorade	100%	16 hrs	0 days	Tue 27.1.15	Thu 29.1.15
44	Završ no až uriranje dokumentacije	100%	8 hrs	0 days	Thu 29.1.15	Fri 30.1.15
47	Prezentacija ClimbCro aplikacije	100%	1 hr	0 days	Fri 30.1.15	Fri 30.1.15
7	Podjela zadataka	100%	1 hr	0 days	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14
6	Definiranje uloga u timu	100%	3 hrs	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14

**Slika 3.1.2.** Pregled aktivnosti članova tima

## 3.2. Korištena metodologija

Za razvoj projekta *ClimbCro* odabrana je popularna, agilna Scrum metodika. Odabrane je ta metodika zbog vrlo raširene primjene te smatramo da našem projektu najviše odgovaraju načela i principi navedene metodologije.

Scrum metodologija se bazira na iterativnom te inkrementalnom načinu rada, odnosno označava razvoj aplikacije korak po korak. Ti koraci u kojima se razvija određeni dio, odnosno radni ciklusi se nazivaju sprintovi. U sprintovima se fokusira na određeni dio posla ovisno o listi prioriteta, te oni traju najviše 30 dana što nam je također odgovaralo zbog trajanja određene faze kod našeg projekta koje je otprilike mjesec dana.

Kod Scrum metodologije razvoj softvera temelji se na konstantnom nadzoru i učestaljoj prilagodbi. Scrum daje okvir unutar kojeg tim stvara proces prilagođen sebi, odnosno proces čija je karakteristika konstantno usavršavanje i prilagodba timu koji ga provodi.



Scrum metodologija sadrži određene uloge koje obavljaju različite poslove, te uloge su:

- *Product Owner* – izrada liste prioriteta proizvoda, odnosno donosi zahtjeve korisnika u samu viziju proizvoda te određuje ključne funkcionalnosti i mogućnosti koje će proizvod sadržavati
- *Scrum Master* – organizira sastanke, uklanja organizacijske zapreke te kontrolira proces, donekle odgovara ulozi voditelja ali nije voditelj jer ravnopravno sudjeluje u procesu razvoja i planiranja ali vrši organizaciju da se tim pridržava metodologije i zadanog procesa te da tim pravilno funkcionira
- *Project Team* – vrši razvoj softvera koji je zamišljen od strane *Product Ownera*. U timu ne postoji vođa te je autonomija na visokoj razini. U timu su sadržani programeri, dizajneri, tester i svi ostali koji sudjeluju u procesu razvoja proizvoda

Scrum metodologija specifična je i po tome da se tim svakodnevno sastaje na takozvanom dnevnom scrum te neslužbeno i ukratko raspravlja o tome što se napravilo jučer, što se treba napraviti danas i koje se još prepreke javljaju za daljnji razvoj.

### 3.3. Planiranje ljudskih i materijalnih resursa

Razvojni tim se sastoji od 3 člana te će svi članovi na dijelovima projekta na kojima je to moguće raditi zajednički. Naravno svaki član će određen dio za koji je više specijaliziran odraditi u većoj mjeri ali svi članovi će imati ravnomjerno raspoređena zaduženja te će uskakati u pomoć drugom članu ukoliko zapne na određenom dijelu.

Članovi tima te njihovi zadaci i obaveze koji su planirani za razvoj projekta navedeni su u sljedećoj tablici 3.3.1.:

<i>Ime i prezime člana</i>	<b>Planirani zadaci i obaveze</b>
<i>Tomislav Hop</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Razvijanje programskog koda</li><li>• Pisanje projektne dokumentacije</li><li>• Izrada ERA modela</li><li>• Izrada use case dijagrama</li><li>• Uloga Scrum Mastera</li><li>• Definiranje odgovornosti članova</li></ul>
<i>Ivan Hontić</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiranje korisničkih zahtjeva</li><li>• Product Backlog</li><li>• Sprint Backlog lista</li><li>• Pisanje projektne dokumentacije</li><li>• Razvijanje programskog koda</li><li>• Izrada korisničkih priča</li></ul>
<i>Dražen Hrgar</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Razvijanje programskog koda</li><li>• Dizajn aplikacije</li><li>• Pisanje projektne dokumentacije</li><li>• Planiranje ljudskih i materijalnih resursa</li><li>• Vođenje projektne dokumentacije</li><li>• Testiranje aplikacije</li></ul>

**Tablica 3.3.1.** Članovi tima i njihove obaveze

Osim određenih obaveza i zadataka svakog pojedinog člana tima za koji je specijaliziran, svi članovi se međusobno konzultiraju i zajedno rade na većini dijelova kako bi se lakše uočile pogreške i postigli bolji rezultati pa tako svi članovi rade na razvoju koda ali i svi sudjeluju u izradi dokumentacije. Većina poslova se radi zajedno u dogovorenim terminima i na jednom mjestu, no ovisno o mogućnostima pojedinog člana, neki zadaci se rade samostalno.

Osim članova tima, za projekt su potrebni i određeni materijalni resursi koji moraju biti na raspolaganju za vrijeme izrade projekta i bez kojih nije moguće odraditi sam projekt. Resursi koju su se koristili u vlasništvu su pojedinog člana tima može po potrebi zatražiti bilo koji resurs od cijelog tima. Potrebni materijalni resursi se nalaze u tablici 3.3.2.

<b>Rb.</b>	<b>Naziv materijalnog resursa</b>	<b>Količina</b>
1.	Prijenosno računalo	2
2.	Osobno računalo	1
3.	Android pametni telefon	2
4.	Android tablet	2

**Tablica 3.3.2.** Popis materijalnih resursa

Osim navedenih materijalnih resursa, korištene su i neke tehnologije i alati koji su bili potrebni pri razvoju aplikacije. Tehnologije i alati koji su korišteni navedeni su u tablici 3.3.3.

<b>Rb.</b>	<b>Tehnologija</b>	<b>Alat</b>
1.	Android Java SDK	Eclipse
2.	mySQL	PHPMyAdmin
3.	PHP	NetBeans
4.	Testiranje aplikacije	Genymotion
5.	Planiranje	Microsoft Project 2007
6.	Verzioranje koda	GitHub
7.	Editiranje PHP koda	Notepad++

**Tablica 3.3.3.** Korišteni alati i tehnologije

### 3.4. Vremensko određivanje projekta

Bitni datumi:

- Prva provjera: 14. studenog 2014.
- Završetak projekta do: 30. siječnja 2015.

Naš projekt se sastoji od 3 sprinta. Svaki sprint traje 3 tjedna. Prvi sprint završava 14. studenog 2014. predajom prve faze projekta. Vremensko određivanje projekta je isplanirano u MS Project 2007.

[-] ClimbCro	68,69 days	Fri 24.10.14	Wed 28.1.15		
[-] Početak projekta	68,56 days	Fri 24.10.14	Wed 28.1.15		
[+] Analiza projekta	2,13 days	Fri 24.10.14	Tue 28.10.14		
Završetak analize projekta	0 days	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14	12	Tomislav Hop
[-] Sprint 1	11,19 days	Tue 28.10.14	Wed 12.11.14		
Izrada Sprint Backlog liste	2 hrs	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14	13	Računalo[1];Tomislav Hop
Izrada Mock-up nacrt	1,5 hrs	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14	15	Tomislav Hop;Smartphone1[1]
Izrada baze podataka	2 hrs	Tue 28.10.14	Tue 28.10.14	16	Računalo[1]
Izrada početnog sučelja aplikacije	2 days	Tue 28.10.14	Thu 30.10.14	17	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Tomislav Hop;L
Implementacija pokretanja aplikacije iz iz	36 hrs	Thu 30.10.14	Thu 6.11.14	18	Dražen Hrgar;Laptop2[1];Smartphone2[1]
Povezivanje s bazom podataka	2 days	Thu 6.11.14	Mon 10.11.14	19	Dražen Hrgar;Tomislav Hop;Računalo[1];
Implementacija registracije korisnika	1 day	Mon 10.11.14	Tue 11.11.14	20	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Laptop1[1];Smi
Implementacija forme za prijavu korisnik	1 day	Tue 11.11.14	Wed 12.11.14	21	Tomislav Hop;Računalo[1];Tablet1[1]
Završetak sprinta 1	0 days	Fri 24.10.14	Fri 24.10.14		
Izrada dokumentacije	2 hrs	Wed 12.11.14	Wed 12.11.14	22	Dražen Hrgar;Laptop1[1];Ivan Honti;Lap
Odmor	10 days	Wed 12.11.14	Wed 26.11.14	24	
[-] Sprint 2	9,25 days	Wed 26.11.14	Tue 9.12.14		
Sastanak tima	6 hrs	Wed 26.11.14	Thu 27.11.14	25	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Tomislav Hop
Izrada Sprint Backlog liste	2 hrs	Thu 27.11.14	Thu 27.11.14	27	Dražen Hrgar;Laptop2[1]
Ažuriranje product Backlog liste	2 hrs	Thu 27.11.14	Thu 27.11.14	28	Ivan Honti;Tomislav Hop;Računalo[1];La
Implementacija aplikacije za Sprint2	7 days	Thu 27.11.14	Mon 8.12.14	29	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Laptop1[1];Lap
Testiranje i prepravke aplikacije	1 day	Mon 8.12.14	Tue 9.12.14	30	Dražen Hrgar;Laptop1[1];Smartphone1[1]
Završetak Sprinta 2	0 days	Tue 9.12.14	Tue 9.12.14	31	
Ažuriranje dokumentacije	6 hrs	Tue 9.12.14	Wed 10.12.14	32	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Tomislav Hop;L
Odmor i praznici	21 days	Wed 10.12.14	Thu 8.1.15	33	
[+] Sprint 3	10,25 days	Thu 8.1.15	Thu 22.1.15		
Završetak Sprinta 3	0 days	Thu 22.1.15	Thu 22.1.15	40	
Ažuriranje dokumentacije	6 hrs	Thu 22.1.15	Fri 23.1.15	41	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Tomislav Hop;L
[-] Priprema za isporuku ClimbCro aplikac	3 days	Fri 23.1.15	Wed 28.1.15		
Završna testiranja i dorade	2 days	Fri 23.1.15	Tue 27.1.15	42	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Laptop1[1];Lap
Završno ažuriranje dokumentacije	1 day	Tue 27.1.15	Wed 28.1.15	44	Dražen Hrgar;Ivan Honti;Tomislav Hop;L
Završetak priprema	0 days	Wed 28.1.15	Wed 28.1.15	45	
Završetak projekta	0 days	Wed 28.1.15	Wed 28.1.15	46	
Prezentacija ClimbCro aplikacije	1 hr	Wed 28.1.15	Wed 28.1.15	47	Laptop1[1];Dražen Hrgar;Ivan Honti;Ton
Završetak izrade ClimCro aplikacije	0 days	Wed 28.1.15	Wed 28.1.15	48	

Slika 3.4.1. Plan aktivnosti

### 3.5. Proračun i budžet projekta

Proračun našeg projekta smo izračunali u MS Project 2007 alatu. Za sat našeg rada svakog člana našeg tima stavili smo da košta 45 kuna. Korištenje osobnog računala, laptopa, smartphone-a i tableta nas košta „po korištenju“, a ne po satu. Računalo nas košta 10 kuna po upotrebi, laptopi 5 kuna po korištenju, a smartphone uređaji i tableti nas koštaju 2 kune po korištenju. Na slici 3.5.1. vidimo proračun budžeta projekta.

ID	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance
29	Implementacija aplikacije za Sprint2	0,00 kn	Prorated	8.666,00 kn	0,00 kn	8.666,00 kn
43	Završna testiranja i dorade	0,00 kn	Prorated	2.186,00 kn	0,00 kn	2.186,00 kn
17	Izrada početnog sučelja aplikacije	0,00 kn	Prorated	2.184,00 kn	0,00 kn	2.184,00 kn
20	Implementacija registracije korisnika	0,00 kn	Prorated	2.174,00 kn	0,00 kn	2.174,00 kn
18	Implementacija pokretanja aplikacije iz	0,00 kn	Prorated	1.627,00 kn	0,00 kn	1.627,00 kn
19	Povezivanje s bazom podataka	0,00 kn	Prorated	1.459,00 kn	0,00 kn	1.459,00 kn
44	Završna ažuriranja dokumentacije	0,00 kn	Prorated	1.100,00 kn	0,00 kn	1.100,00 kn
32	Ažuriranje dokumentacije	0,00 kn	Prorated	830,00 kn	0,00 kn	830,00 kn
41	Ažuriranje dokumentacije	0,00 kn	Prorated	830,00 kn	0,00 kn	830,00 kn
26	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	810,00 kn	0,00 kn	810,00 kn
5	Podjela projekta na 3 sprinta	0,00 kn	Prorated	405,00 kn	0,00 kn	405,00 kn
6	Definiranje uloga u timu	0,00 kn	Prorated	405,00 kn	0,00 kn	405,00 kn
21	Implementacija forme za prijavu korisnika	0,00 kn	Prorated	372,00 kn	0,00 kn	372,00 kn
30	Testiranje i prepravke aplikacije	0,00 kn	Prorated	367,00 kn	0,00 kn	367,00 kn
23	Izrada dokumentacije	0,00 kn	Prorated	290,00 kn	0,00 kn	290,00 kn
8	Izrada plana u MS Projectu	0,00 kn	Prorated	280,00 kn	0,00 kn	280,00 kn
4	Sastanak tima	0,00 kn	Prorated	270,00 kn	0,00 kn	270,00 kn
16	Izrada baze podataka	0,00 kn	Prorated	195,00 kn	0,00 kn	195,00 kn
28	Ažuriranje product Backlog liste	0,00 kn	Prorated	195,00 kn	0,00 kn	195,00 kn
10	Izrada ERA modela	0,00 kn	Prorated	190,00 kn	0,00 kn	190,00 kn
15	Izrada Mock-up nacrti	0,00 kn	Prorated	182,00 kn	0,00 kn	182,00 kn
47	Prezentacija ClimCro aplikacije	0,00 kn	Prorated	142,00 kn	0,00 kn	142,00 kn
7	Podjela zadataka	0,00 kn	Prorated	135,00 kn	0,00 kn	135,00 kn
9	Izrada Product Backlog liste	0,00 kn	Prorated	135,00 kn	0,00 kn	135,00 kn
14	Izrada Sprint Backlog liste	0,00 kn	Prorated	120,00 kn	0,00 kn	120,00 kn
27	Izrada Sprint Backlog liste	0,00 kn	Prorated	95,00 kn	0,00 kn	95,00 kn
11	Izrada Use Case dijagrama	0,00 kn	Prorated	55,00 kn	0,00 kn	55,00 kn
12	Završetak analize projekta	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
22	Završetak sprinta 1	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
24	Odmor	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
31	Završetak Sprinta 2	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
33	Odmor i praznici	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
40	Završetak Sprinta 3	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
45	Završetak priprema	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
46	Završetak projekta	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
48	Završetak izrade ClimCro aplikacije	0,00 kn	Prorated	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
		<b>0,00 kn</b>		<b>25.699,00 kn</b>	<b>0,00 kn</b>	<b>25.699,00 kn</b>

Slika 3.1.2. Pregled aktivnosti članova tima

## 4. Product Backlog

Na Product Backlog listi nalaze se funkcionalnosti koje želimo implementirati u našu aplikaciju. One su označene sa pripadajućim prioritetima i imaju status koji može biti: nije počelo, u tijeku i završeno. Sastoji se od aktivnosti koje smatramo da treba implementirati, a lista će se kroz sljedeće faze nadopunjavati ovisno o potrebi. Product Backlog vidimo na tablici 4.1.

Broj	Projektni zadatak	Prioritet	Zaduženi	Status
1	Razrada korisničkih zahtjeva	1	IH, DH, TH	Završeno
2	Izrada Mock-up nacrtu sučelja aplikacije	2	IH, TH	Završeno
3	Izrada ERA modela baze podataka	1	TH	Završeno
4	Izrada baze podataka	1	DH, TH	Završeno
5	Izrada Use Case dijagrama	2	TH	Završeno
6	Izrada početnog sučelja aplikacije	1	TH, DH	Završeno
7	Implementacija pokretanja aplikacije iz izbornika	1	DH, TH	Završeno
8	Povezivanje s bazom podataka	1	DH	Završeno
9	Implementacija registracije korisnika	1	IH, DH	Završeno
10	Implementacija forme za prijavu korisnika	1	TH, DH, IH	Završeno
11	Implementacija prijave korisnika	1	IH, DH	Nije počelo
12	Implementacija snimanja rute s lokalnom pohranom	1	TH	Nije počelo
13	Implementacija pregleda lokalno snimljenih ruta	1	DH	Nije počelo
14	Izrada dijagrama klasa	3	IH	Završeno
15	Implementacija snimanja ruta u online bazu	1	IH, DH, TH	Nije počelo
16	Implementacija pregleda ruta iz online baze	1	IH, DH, TH	Nije počelo
17	Implementacija mogućnosti komentiranja i ocjenjivanja planinarskih ruta	1	IH, DH, TH	Nije počelo
18	Implementacija mogućnosti dodavanja savjeta, slika i opisa planinarskim rutama	1	IH, DH, TH	Nije počelo
19	Implementacija vremena koje je potrebno za prolaz ruta	1	IH, DH, TH	Nije počelo
20	Implementacija statistike za korisnike	1	IH, DH, TH	Nije počelo
21	Dizajn korisničkog sučelja	3	IH, DH, TH	Nije počelo
22	Priprema prezentacije proizvoda	2	IH, DH, TH	Nije počelo

**Tablica 4.1.** Product Backlog

## 5. Sprint 1 Backlog

Sprint Backlog lista je popis svih funkcionalnosti koja su odabrana da će biti realizirana u određenom sprintu. Ona se u zadanom roku moraju realizirati. Razvojni tim može mijenjati Sprint Backlog tijekom cijelog Sprinta.

Naš projekt se sastoji od tri Sprinta, a svaki Sprint traje tri tjedna. Kraj prvog Sprinta je dan predaje prve faze projekta. U tablici najmanji prioritet je označen brojem 3, a najveći prioritet brojem 1.

Listu implementiranih funkcionalnosti za prvi Sprint vidimo u tablici 5.1.

Broj	Projektni zadatak	Prioritet	Zaduženi	Status
1	Izrada početnog sučelja aplikacije – forme i početni izgled	1	TH, DH	Završeno
2	Implementacija pokretanja aplikacije iz izbornika	1	DH, TH	Završeno
3	Povezivanje s bazom podataka	1	DH	Završeno
4	Implementacija registracije korisnika	1	IH, DH	Završeno
5	Implementacija forme za prijavu korisnika	1	IH, DH	Završeno

**Tablica 5.1.** Backlog lista prvog Sprinta

U drugom Sprintu će se popraviti otkriveni nedostaci iz prvog Sprinta, te će se implementirati sljedeće funkcionalnosti:

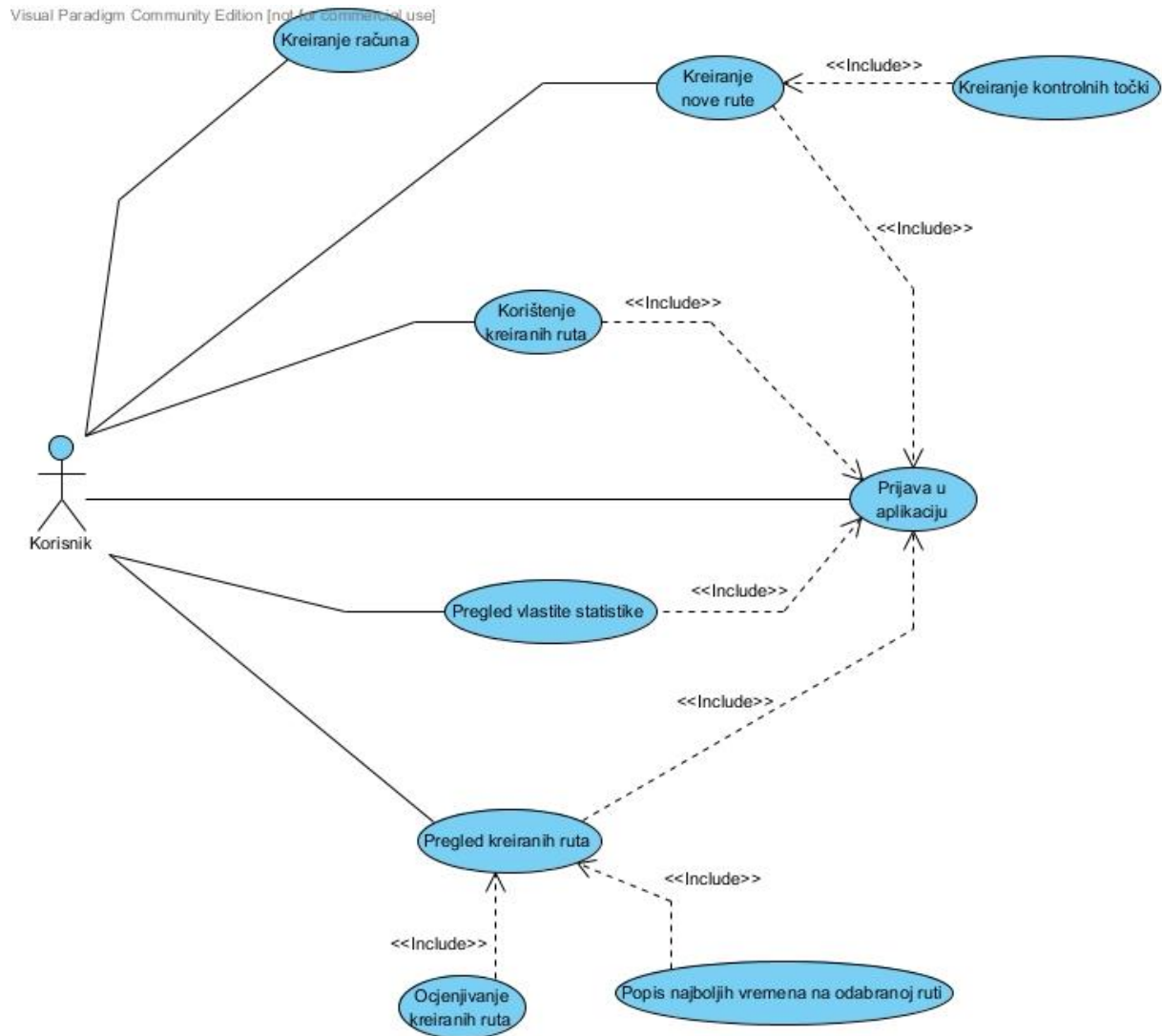
- Prijava korisnika
- Snimanje i gledanje rute
- Dodavanje opisa i savjeta rutama

U trećem Sprintu će se popraviti nedostaci iz prethodnih Sprinteva, te će se implementirati nove funkcionalnosti:

- Komentiranje i ocjenjivanje ruta
- Prikaz potrebnih vremena zajedno sa statistikom
- Povezivanje sa društvenim mrežama

## 6. Slučajevi korištenja

### 6.1. Use Case Dijagram



Slika 6.1.1. Use Case Dijagram

### 6.2. Slučajevi korištenja

Ispod se nalaze slučajevi korištenja za korisničke priče koje smo do sada implementirali. Svaki slučaj korištenja nalazi se u tablici gdje se vidi interakcija korisnika sa proizvodom(aplikacijom).



Slučaj korištenja:	Kreiranje računa
Opis:	Kod prvog korištenja korisnik mora kreirati račun kako bi se prijavio u aplikaciju i počeo koristiti sve funkcionalnosti
Standardni tok:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnik klikne na ikonu aplikacije</li> <li>2. Aplikacija prikaže početni izbornik</li> <li>3. Korisnik odabere opciju „Registriraj se“</li> <li>4. Korisnik upiše željeno korisničko ime, lozinku te svoj e-mail</li> <li>5. Aplikacija prikazuje poruku o poslanom mailu te potrebnoj potvrdi e-maila</li> <li>6. Korisnik potvrdi dolazni e-mail</li> <li>7. Korisnik se zapiše u bazu</li> </ol>
Krajnje stanje:	Korisnik se zapisuje u bazu te se može prijaviti na aplikaciju

**Tablica 6.2.1.** Slučajevi korištenja: Kreiranje računa

Moguće je kreiranje računa pomoću Facebook, Twitter ili Google Plus socijalnih mreža. U ovim slučajevima korisnik ne mora unositi svoju e-mail adresu.

Slučaj korištenja:	Prijava u aplikaciju
Opis:	Nakon registracije korisnik se može prijaviti u aplikaciju kako bi počeo koristiti dostupne funkcionalnosti
Standardni tok:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnik klikne na ikonu aplikacije</li> <li>2. Aplikacije prikaže početni izbornik</li> <li>3. Korisnik upiše svoje korisničko ime i lozinku</li> <li>4. Korisnik klikne na „Prijavi se“</li> <li>5. Aplikacija prikazuje poruku o uspješnoj prijavi te se prikazuje glavni izbornik</li> </ol>
Krajnje stanje:	Korisnik je prijavljen i može koristiti funkcionalnosti aplikacije

**Tablica 6.2.2.** Slučajevi korištenja: Prijava u aplikaciju

Prijava je također moguća koristeći Facebook, Twitter ili Google Plus socijalne mreže.

Slučaj korištenja:	Kreiranje rute
Opis:	Nakon uspješne prijave korisnik može kreirati novu rutu
Standardni tok:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnik klikne na ikonu aplikacije</li> <li>2. Korisnik se prijavi</li> <li>3. Korisnik odabere opciju „Kreiraj rutu“</li> <li>4. Aplikacije prikazuje sučelja za kreiranje rute</li> <li>5. Korisnik odabire opciju početka snimanja rute</li> <li>6. Korisnik dodaje kontrolne točke</li> <li>7. Korisnik odabire opciju završetka snimanja rute</li> <li>8. Aplikacije prikazuje sučelje za konačni opis rute</li> <li>9. Korisnik unosi opis rute, težinu rute, opremu potrebnu za rutu</li> <li>10. Korisnik odabere opciju „Kreiraj rutu“</li> <li>11. Aplikacija prikazuje poruku o uspješno kreiranoj ruti</li> </ol>
Krajnje stanje:	Ruta je kreirana i spremljena na bazu

**Tablica 6.2.3.** Slučajevi korištenja: Kreiranje rute

Slučaj korištenja:	Pregled rute
Opis:	Nakon što je korisnik kreirao rutu može istu pregledati ili gledati rute od drugih korisnika
Standardni tok:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnik klikne na ikonu aplikacije</li> <li>2. Korisnik se prijavi</li> <li>3. Korisnik odabere opciju „Popis ruta“</li> <li>4. Aplikacija prikaže sučelje sa svim rutama na bazi</li> <li>5. Korisnik odabere rutu koju želi</li> <li>6. Aplikacija prikaže sučelje sa detaljima odabrane rute</li> </ol>
Krajnje stanje:	Korisnik vidi rutu, opis rute, težinu rute, opremu potrebnu za rutu

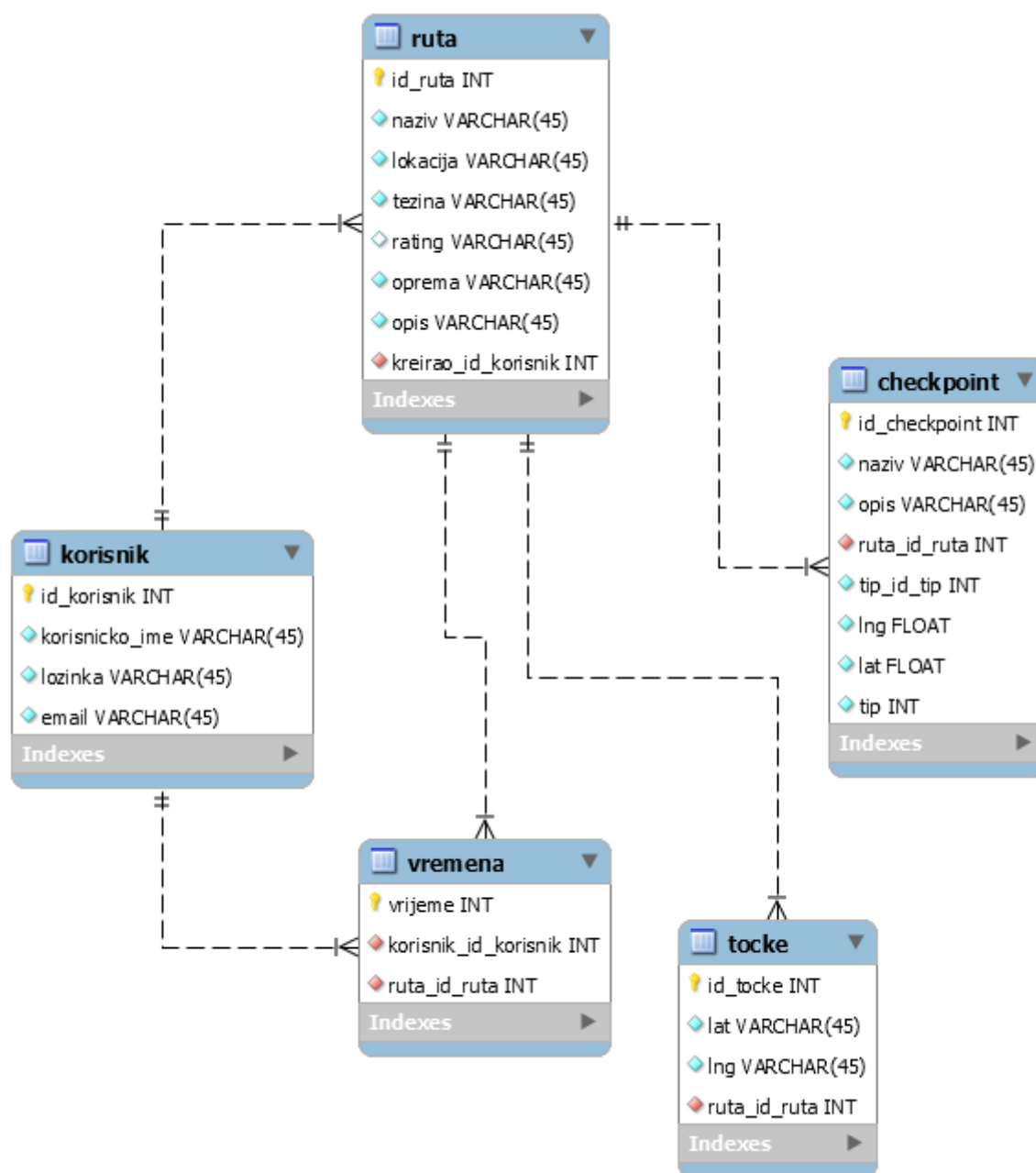
**Tablica 6.2.4.** Slučajevi korištenja: Pregled rute

Slučaj korištenja:	Korištenje kreirane rute
Opis:	Nakon što je korisnik kreirao rutu može istu pregledati i kretati se po njoj
Standardni tok:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnik klikne na ikonu aplikacije</li> <li>2. Korisnik se prijavi</li> <li>3. Korisnik odabere opciju „Moje rute“</li> <li>4. Aplikacija prikaže sučelje sa svim kreiranim rutama</li> <li>5. Korisnik odabire željenu rutu</li> <li>6. Aplikacija prikazuje sučelje sa detaljima odabrane rute</li> <li>7. Korisnik odabire opciju za korištenje rute</li> <li>8. Aplikacija prikazuje odabranu rutu na sučelju za korištenje rute</li> <li>9. Korisnik odabire opciju „Start“</li> <li>10. Aplikacija počinje pratiti potrebne podatke te iste spremati i obrađivati dok se korisnik kreće po ruti</li> <li>11. Korisnik dođe do kraja odabrane rute</li> <li>12. Korisnik odabire opciju „Kraj“</li> <li>13. Aplikacija prikazuje poruku o završetku rute te vrijeme potrebno za završetak rute</li> </ol>
Krajnje stanje:	Korisnikovo vrijeme se zapiše na bazu

**Tablica 6.2.5.** Slučajevi korištenja: Korištenje kreirane rute

Nisu svi slučajevi korištenja implementirani. Na Product Backlogu se vidi koje značajke su implementirane, a koje nisu. U Backlogu prvog Sprinta je definirano što je u ovoj fazi završeno, tj. Implementirano.

## 7. ERA model baze podataka



**Slika 7.1.** ERA model baze podataka

Na slici 7.1. prikazan je ERA model baze podataka potrebne za našu aplikaciju CroClimb. Baza se sastoji od 5 tablica: korisnik, ruta, vremea, tocke, checkpoint. U tablicu „korisnik“ se spremaju podaci o korisniku – korisničko ime, email i lozinka. Tablica „ruta“

nam služi kako bi čuvali podatke o nekim rutama, a povezana je sa tablicom „tocke“ u koju se spremaju podaci o točnoj lokaciji korisnika pomoću koje se snimanju rute. Tablica „ruta“ sadrži i opis i opremu atributa koje koristimo za dodatne funkcionalnosti aplikacije. Tablica „vremena“ je povezana sa korisnicima i rutama, a služi nam kako bi u nju upisivali podatke o potrebnim vremenima koja su korisnicima potrebna da prođu određenu rutu. Tablica „checkpoint“ nam služi za spremanje podataka o određenim pozicijama na ruti koje su specifične, to mogu biti: izvori svježe čiste vode, prilika za izvanrednu fotografiju, geografsko obilježje i sl.