



# GeRuMap - Generični Rukovalac Mapa Uma

## 1. Uvod

U uvodnom poglavlju specifikacije softvera prikazan je kratak pregled alata i problema koji rešava. Takođe, istaknuto je objašnjenje specifičnih termina koji će se koristiti u narednim poglavljima i razmotren sadržaj dokumenta.

### 1.1 Opis proizvoda

Generični rukovalac mapa uma, dalje u dokukmentu referenciran kao GeRuMap, predstavlja alat za kreiranje, uređivanje i pregled mapa uma. Alat je zamišljen kao desktop aplikacija koja predavačima dozvoljava da prikažu gradivo preko mapa uma, ali i studentima za sopstveno učenje.

### 1.2 Karakteristike proizvoda

Kao rukovalac mapa uma, alat omogućava:

- **Učitavanje workspace-a** - Odabrani workspace iz sistema se interpretira kao kontekst aplikacije, od koga se generiše grafički prikaz njegove strukture.
- **Osnovne operacija nad modelima** - kreiranje, učitavanje, ažuriranje i brisanje podataka.
- **Kreiranje mape uma** - Omogućeno na jedan od sledećih načina:
  - **Prazna** - Kreira se prazna mapa sa glavnim pojmom u sredini.
  - **Preko šablona** - Pri kreiranju mape, moguće je odabrati šablon kao polaznu tačku.
- **Čuvanje šablona** - Moguće je sačuvati postojeću mapu kao novi šablon.
- **Izvoz u druge formate** - Moguće je izvesti mapu uma u jedan od sledećih formata:
  - PNG
  - JPG
  - JPEG

## 1.3 Organizacija dokumenta

Ovaj dokument je organizovan u šest poglavlja:

- Prvo poglavlje sadrži uvod u dokument i njegov sadržaj, kao i kratak opis softverskog proizvoda.
- U drugom poglavlju se nalaze ključne reči i termini koji se koriste u ovom dokumentu i koji su vezani za softverski proizvod.
- U poglavlju tri se nalazi poređenje već postojećih softverskih rešenja sa našim softverom.
- Četvrto poglavlje sadrži pregled potencijalnih kornika i njihove svrhe korišćenja.
- Peto poglavlje obuhvata model zahteva i njihove opise.
- U šestom poglavlju se nalazi funkcionalni model.

## 2. Rečnik

U ovom poglavlju se nalaze opisi i definicije ključnih pojmova i termina u kontekstu GeRuMap aplikacije.

- **Workspace** - Kolekcija projekata i/ili foldera koja predstavlja kontekst aplikacije. U workspace-u Za vreme rada aplikacije može biti učitana samo jedan workspace.
- **Folder** - Kolekcija projekata i/ili foldera.
- **Projekat** - Kolekcija mapa uma.
- **Mapa uma** - Dijagram pomoću kojeg se informacije predstavljaju vizuelno, uglavnom sa glavnim pojmom/idejom u sredini koji je povezan sa pojmovima koji se oko njega nalaze.
- **Glavni pojam** - Specijalan pojam najviše hijerarhije koji predstavlja ideju, temu ili oblast mape uma koja se dalje objašnjava preko pojmov.
- **Pojam** - Podcelina koja je nastala dekompozovanjem pojma višeg nivoa, sa kojim je povezana preko grane.
- **Grana** - Veza između pojma i njegovih podcelina (pojmov).
- **Šablon** - Predefinisana struktura mape uma koja se koristi kao polazna tačka.
- **Model** - Digitalna reprezentacija podataka (workspace, folder, projekat i mapa uma),
- **Radna površina** - Interaktivan prostor na kome se nalazi mapa uma.

## 3. Konkurencija

U ovom poglavlju se nalazi tabela u kojoj se upoređuju funkcionalnosti GeRuMap aplikacije sa konkurentnim softverskim proizvodima.

	<i>EdrawMind</i>	<i>Mind Meister</i>	<i>xmind</i>	<i>GeRuMap</i>
Rad sa praznom mapom	✓	✓	✓	✓

	<i>EdrawMind</i>	<i>Mind Meister</i>	<i>xmind</i>	<i>GeRuMap</i>
Rad sa šablonima	✓	✓	✓	✓
Online verzija		✓		
Primeri	✓		✓	
Skladištenje više workspace-ova				✓
Podrška naloga	✓	✓	✓	
Besplatna verzija	✓	✓	✓	
Grafički editor	✓	✓	✓	✓
Tekstualni editor		✓	✓	
Uvoz	✓	✓		
Izvoz	✓	✓	✓	✓

## 4. Korisnici

U ovom poglavlju se nalaze potencijalni korisnici GeRuMap aplikacije. Možemo ih svrstati u dve kategorije:

1. Korisnici koji koriste alat za **edukativne** svrhe.
2. Korisnici koji koriste alat za **profesionalne** svrhe.

### 4.1 Korisnici koji koriste alat za edukativne svrhe

Primeri potencijalnih korisnika i njihovih primena:

- **Predavač** - Koristi alat da oblasti sa predavanja predstavi preko mapa uma.
- **Student** - Koristi alat kao pomoćno sredstvo za učenje.

### 4.2 Korisnici koji koriste alat za profesionalne svrhe

Primeri potencijalnih korisnika i njihovih primena alata:

- **Product Manager** - Koristi alat da vizuelno predstavi strukturu nekog proizvoda.
- **Project Manager** - Koristi alat da vizuelno predstavi delegaciju poslova za neki projekat.
- **UX Designer** - Koristi alat da predstavi UI slučajeve korišćenja.

## 5. Model zahteva

U ovom poglavlju je lista formalnih zahteva za GeRuMap alat. Zahtevi su podeljeni u tri kategorije koje opisuju interakciju korisnika sa softverom, osnovni set funkcionalnosti programa i njegovu vezu sa okruženjem. Pored svakog zahteva se nalazi njegov prioritet i rizik (1 najveći prioritet ili 5 najmanji prioritet, 1 najmanji rizik ili 5 najveći rizik)

### 1. Rad sa alatom

Deo zahteva koji se odnosi na interakciju korisnika sa softverom.

#### 1.1 Kreiranje novog workspace-a | P:1 R:5

Omogućiti funkcionalnost za odabir i učitavanje worspace-a.

#### 1.2 Učitavanje workspace-a | P:1 R:5

Omogućiti funkcionalnost za odabir i učitavanje worspace-a.

#### 1.3 Osnovne operacije nad modelima

Potrebno je obezbediti navedene operacije:

##### 1.3.1 Kreiranje | P:1 R:5

Potrebno je obezbediti kreiranje novih modela.

##### 1.3.2 Promena naziva | P:3 R:2

Potrebno je obezbediti promenu naziva postojećih modela.

### **1.3.3 Brisanje | P:1 R:5**

Potrebno je obezbediti brisanje postojećih modela.

## **1.4 Uređivanje i održavanje mape uma**

Potrebno je obezbediti navedene operacije nad mapom uma unutar radne površine:

### **1.4.1 Selektovanje**

Potrebno je obezbediti selektovanje pojmov i grana na radnoj površini.

#### **1.4.1.1 Selektovanje jednog elementa | P:1 R:5**

Potrebno je obezbediti selektovanje jednog elementa.

#### **1.4.1.1 Selektovanje više elemenata | P:2 R:3**

Potrebno je obezbediti selektovanje više elemenata.

### **1.4.2 Pomeranje | P:2 R:5**

Potrebno je obezbediti pomeranje pojmov i grana na radnoj površini.

### **1.4.3 Skaliranje | P:1 R:4**

Potrebno je obezbediti skaliranje pojmov i grana na radnoj površini.

### **1.4.4 Promena boje | P:2 R:4**

Potrebno je obezbediti promenu boja pojmov i grana na radnoj površini.

## **1.5 Navigacija kroz strukturu**

Omogućiti navigaciju kroz strukturu.

### **1.5.1 Navigacija nad vizuelnim prikazom strukture | P:1 R:5**

Omogućiti navigaciju kroz strukturu uz pomoć vizuelne strukture, na primer stabla.

### **1.5.2 Navigacija na radnoj površini | P:3 R:1**

Omogućiti navigaciju kroz strukturu preko radne površine.

## **1.6 Kopiranje i nalepljivanje**

Potrebno omogućiti kopiranje i nalepljivanje.

### **1.6.1 Kopiranje i nalepljivanje modela | P:3 R:3**

Potrebno obezbediti kopiranje i nalepljivanje modela.

### **1.6.2 Kopiranje i nalepljivanje sadržaja mape uma | P:3 R:3**

Potrebno obezbediti kopiranje i nalepljivanje sadržaja mape uma.

## **1.7 Manipulacija akcija**

Potrebno omogućiti poništavanje i ponavljanje akcije.

### **1.7.1 Poništavanje | P:3 R:3**

Potrebno je omogućiti poništavanje akcije.

### **1.7.2 Ponavljanje | P:3 R:3**

Potrebno je omogućiti ponavljanje akcije.

## **1.8 Čuvanje sadržaja**

Potrebno je obezbediti čuvanje workspace-a u sistem.

### **1.8.1 Čuvanje workspace-a | P:1 R:5**

Potrebno je obezbediti opciju čuvanja workspace-a.

### **1.8.2 Čuvanje workspace-a pod novim nazivom | P:3 R:2**

Potrebno je obezbediti opciju čuvanja workspace-a pod novim nazivom.

## **1.9 Izvoz mape uma | P:3 R:2**

Potrebno je obezbediti izvoz mape uma u formatu slike.

## **2. Operativni rad**

Deo zahteva koji se odnosi na funkcionalnosti alata.

## **2.1 Interpretacija workspace-a**

Neophodno da se odabrani workspace konvertuje u objekte koji će aplikacija koristiti i koji će se predstavljati pomoću grafičkog interfejsa.

### **2.1.1 Prikaz unutrašnje strukture | P:1 R:5**

Strukturu podataka potrebno je prikazati vizuelno, na primer u formi stabla.

### **2.1.2 Vizuelizacija radne površine**

Neophodno je obezbediti vizuelni prikaz potrebnih modela.

#### **2.1.2.1 Vizuelizacija sadržaja workspace | P:3 R:1**

Obezbediti prikaz sadržaja workspace.

#### **2.1.2.2 Vizuelizacija sadržaja foldera | P:3 R:1**

Obezbediti prikaz sadržaja folder modela.

#### **2.1.2.3 Vizuelizacija sadržaja projekta | P:3 R:1**

Obezbediti prikaz sadržaja projekta.

#### **2.1.2.4 Vizuelizacija sadržaja mape uma**

Obezbediti prikaz sadržaja mape uma.

##### **2.1.2.4.1 Vizuelizacija pojma | P:1 R:5**

Obezbediti prikaz pojma.

##### **2.1.2.4.2 Vizuelizacija grane | P:1 R:5**

Obezbediti prikaz grane.

## **3. Veza alata sa okruženjem**

Ograničenja i standardi koji se koriste kao podrška za pravilno funkcionisanje alata.



### 3.1 Rad unutar workspace-a | P:3 R:1

Dozvoljeno je da program radi sa jednim workspace-om

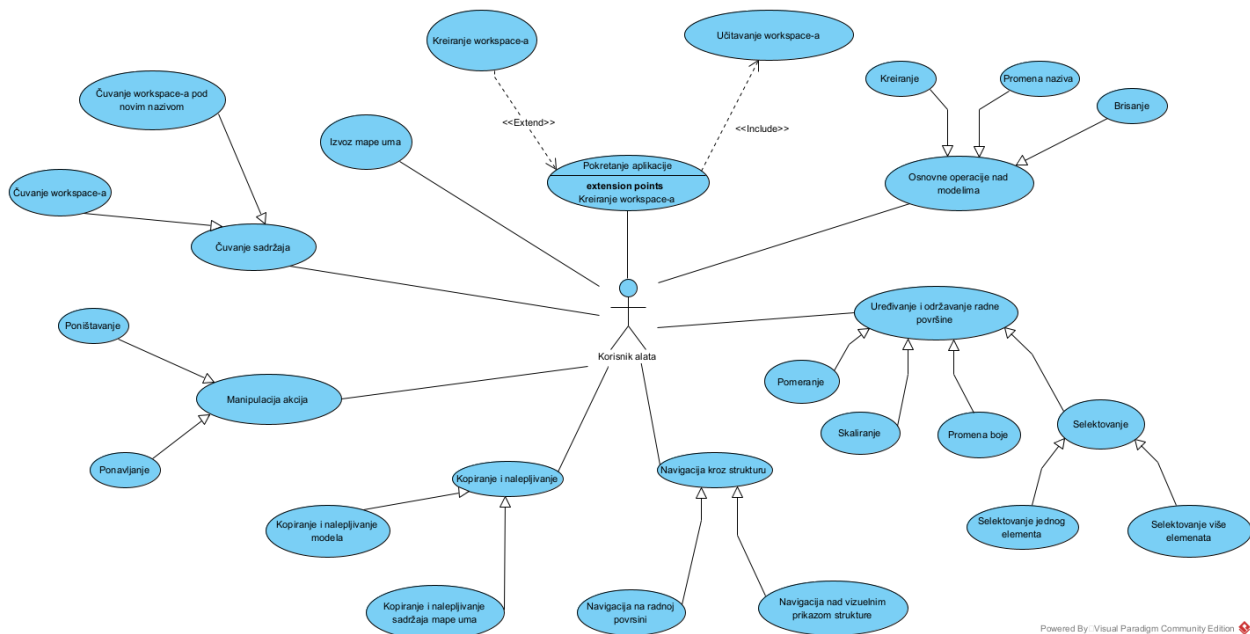
## 6. Funkcionalni model

Ovo poglavlje treba da objedini slučajeve korišćenja u formi funkcionalnog modela, koji predstavlja sledeći nivo u specifikaciji zahteva.

Svaka akcija između korisnika i sistema je modelovana dijagramom korisničkih funkcija koji ima sledeće delove:

- **Naziv** - jedinstven za interakciju korisnika i sistema.
- **Koraci** - opisuje se osnovni (uspešni) tok događaja.
- **Proširenja** - alternativni tokovi koji se mogu pojaviti za vreme izvršavanja koraka.
- **Izuzeci** - sva moguća odstupanja koja dovode do neuspešnog izvođenja interakcije.
- **Preduslovi** - preduslovi koji moraju biti ispunjeni da bi došlo do interakcije.
- **Stanje nakon izvršenja** - stanje u kome se nalazi korisnik i sistem nakon što je interakcija okončana.

Na slici 6.1 je prikazan dijagram funkcija korišćenja za korisnika alata.



Slika 6.1

## 6.1 Slučajevi korišćenja

Funcionalni model se sastoji od 20 slučajeva korišćenja koji su obrađeni u daljem tekstu.

### Pokretanje aplikacije

#### Koraci:

1. Korisnik pali aplikaciju.

#### Proširenja:

1. Kreiranje workspace
2. Učitavanje workspace-a.

#### Izuzeci:

-

#### Preduslovi:

-

#### **Stanje nakon izvršenja:**

1. Aplikacija je uspešno upaljena.
2. Prikazan dijalog za odabir workspace-a

### **Kreiranje workspace-a**

#### **Koraci:**

1. Korisnik popunjava dijalog za pravljenje novog workspace-a.

#### **Proširenja:**

-

#### **Izuzeci:**

1. Nema prostora na disku za novi workspace.
2. Workspace vec postoji

#### **Preduslovi:**

-

#### **Stanje nakon izvršenja:**

1. Kreiran je novi workspace.

### **Učitavanje workspace-a**

#### **Koraci:**

1. Korisnik selektuje workspace koji želi da učit.

#### **Proširenja:**

-

#### **Izuzeci:**

1. Ne postoji ni jedan workspace na sistemu.

**Preduslovi:**

1. Postoji workspace na sistemu.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno učitao workspace.

**Kreiranje modela****Koraci:**

1. Korisnik selektuje mesto gde će se model dodati.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

1. Model već postoji.
2. Dodavanje mape uma u folder.
3. Dodavanje mape uma u workspace.

**Preduslovi:**

-

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno dodat model.

**Promena naziva modela****Koraci:**

1. Korisnik selektuje novi naziv za model.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

1. Novi naziv već postoji.

**Preduslovi:**

-

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno promenjen naziv modela.

**Brisanje modela****Koraci:**

1. Korisnik selektuje model koji će se obrisati iz sistema.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Postoji model na sistemu.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je izbrisan model .

**Selektovanje jednog elementa****Koraci:**

1. Korisnik je kliknuo na pojam ili granu koje želi da selektuje.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Postoji pojam ili grana na radnoj površini.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je slektovan pojam ili grana.

**Selektovanje više elemenata****Koraci:**

1. Korisnik je kliknuo na radnu površinu.
2. Korisnik drži miš kliknutim i prelazi preko radne površine, praveći površinu kojom selektuje više stvari.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Postoje pojmovi ili grane na radnoj površini.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno su slektovani pojmovi ili grane.

**Pomeranje****Koraci:**

1. Korisnik selektuje pojmove ili grane.
2. Selektovane pojmove ili grane pomera na novu poziciju.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

#### **Preduslovi:**

1. Postoje pojmovi ili grane na radnoj površini.

#### **Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je promenjena pozicija pojma ili grane.

## **Skaliranje**

#### **Koraci:**

1. Korisnik selektuje pojmove ili grane.
2. Selektovane pojmove ili grane skalira na novu dimenziju.

#### **Proširenja:**

-

#### **Izuzeci:**

-

#### **Preduslovi:**

1. Postoje pojmovi ili grane na radnoj površini.

#### **Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je promenjena veličina pojma ili grane.

## **Promena boje**

#### **Koraci:**

1. Korisnik selektuje pojmove ili grane.
2. Korisnik selektuje novu boju za selektovane pojmove ili grane.

#### **Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Postoje pojmovi ili grane na radnoj površini.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je promenjena boja pojma ili grane.

**Navigacija na radnoj površini****Koraci:**

1. Korisnik selektuje željeni model sa radne površine u koju želi da pređe.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Korisnik se nalazi u nekom modelu koja nije mapa uma.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je promenjen prikaz na odabrani model iz strukture.

**Navigacija nad vizuelno prikazanom strukturom****Koraci:**

1. Korisnik selektuje željeni model iz vizuelne strukture u koju želi da pređe.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**



-

#### **Preduslovi:**

-

#### **Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je promenjen prikaz na odabrani model iz strukture.

### **Kopiranje i nalepljivanje modela**

#### **Koraci:**

1. Korisnik selektuje model koji želi da kopira.
2. Korisnik kopira selektovani model.
3. Korisnik selektuje mesto gde će nalepiti kopirani model.
4. Korisnik nalepljuje kopirani model.

#### **Proširenja:**

-

#### **Izuzeci:**

1. Korisnik pokušava da kopira workspace.

#### **Preduslovi:**

1. Postoji model koji može da se kopira i nalepi.

#### **Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je kopiran i nalepljen model iz strukture.

### **Kopiranje i nalepljivanje sadržaja mape uma**

#### **Koraci:**

1. Korisnik selektuje pojam ili granu koju želi da kopira.
2. Korisnik kopira selektovani pojam ili granu.

3. Korisnik selektuje mesto gde će nalepiti kopirani pojam ili granu.
4. Korisnik nalepljuje kopirani pojam ili granu.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Postoji pojam ili grana koji može da se kopira i nalepi.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je kopiran i nalepljen pojam ili grana iz strukture.

## Poništavanje

**Koraci:**

1. Korisnik komandom poništava zadnje napravljenu komandu.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Korisnik je napravio komandu.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je poništena zadnja komanda.

## Ponavljanje

**Koraci:**

1. Korisnik komandom ponavlja zadnje poništenu komandu.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

1. Korisnik je ponovio komandu.

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je ponovljena zadnja komanda.

## **Čuvanje workspace-a**

**Koraci:**

1. Korisnik pokreće komandu za čuvanje workspace-a.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

-

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je sačuvan workspace.

## **Čuvanje workspace-a pod novim nazivom**

**Koraci:**

1. Korisnik pokreće komandu za čuvanje workspace-a.

2. Unosi novi naziv.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

Postoji workspace sa novim nazivom.

**Preduslovi:**

-

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je sačuvan workspace pod novim nazivom.

## **Izvoz mape uma**

**Koraci:**

1. Korisnik pokreće komandu za izvoz mape uma.

**Proširenja:**

-

**Izuzeci:**

-

**Preduslovi:**

-

**Stanje nakon izvršenja:**

1. Uspešno je izvezena mapa uma.