

# ClassyCraft

## Uvod

Urednik UML dijagrama ClassyCraft je alat koji omogućava korisnicima da precizno kreiraju, uređuju i vizualizuju UML dijagrame. ClassyCraft je osmišljen kao desktop aplikacija koja omogućava inženjerima i dizajnerima da intuitivno modeliraju i predstavljaju arhitekturu i dizajn softvera. Aplikacija pruža mogućnost jednostavnog dodavanja klasičnih UML elemenata, kao što su klase, attribute, metode i različite veze, na radnu površinu radi jasnog i efikasnog prikaza softverskih sistema.

## Rečnik

- UML (Unified Modeling Language) - jezik za vizuelno modeliranje objekata i njihovih interakcija.
- Dijagram - vizuelna reprezentacija informacija.
- Element - osnovna komponenta dijagrama.
- Klasa - opisuje objekte i definiše attribute i metode koje ti objekti poseduju.
- Interfejs - predstavlja koncept koji definiše apstraktne specifikacije za metode, svojstva i događaje koje objekti ili klase treba da implementiraju.
- Atribut - promenljiva definisana unutar klase koja čuva informacije ili stanje objekta.
- Metoda - funkcija ili procedura definisana unutar klase koja opisuje ponašanje ili akcije koje objekt može da izvrši.
- Asocijacija - veza između dve klase koja opisuje set relacija između njih. Može da bude jednostruka ili obostrana.
- Kompozicija - snažna forma agregacije gde deo ne može postojati bez celine. Ako se cela uništi, uništavaju se i njeni delovi.
- Agregacija - veza koja predstavlja "whole-part" odnos između celine i delova. Ako se cela uništi, delovi mogu da nastave da postoje nezavisno.
- Zavisnost - usmerena veza koja označava da jedna klasa zavisi od druge klase. To može značiti da jedna klasa koristi drugu, ali ne formira trajnu vezu.
- Toolbar - glavni meni koji se nalazi u gornjem desnom uglu aplikacije i sadrži osnovnim funkcije aplikacije

## Konkurencija

Ime	Desktop klijent	Web verzija aplikacije	Mobilna verzija aplikacije	Intuitivnost	Kolaborativnost	Pristupacnost	Stablo komponenta
ClassyCraFT	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Visio	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Lucidchart	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗
StarUML	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗
UMLet	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗
ArgoUML	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗

## Korisnici

Za uspešno korišćenje ClassyCraFT, korisnik bi trebalo da ima osnovno razumevanje objektno-orijentisanog modeliranja i osnovnih UML dijagrama. Poznavanje specifičnih elemenata UML-a kao što su klase, attribute, metode i različite veze (asocijacija, agregacija, kompozicija, zavisnost) je preporučljivo, ali ne i obavezno. Ciljna grupa korisnika uključuje sve osobe koje su uključene u procese softverskog inženjeringa, dizajniranje sistema ili dokumentaciju softverskih rešenja. To uključuje:

- studente;
- profesionalce iz IT sektora;
- projektne menadžere;
- analitičare;

## Zahtevi

U nastavku ćemo navesti listu funkcionalnosti koje ClassyCraft treba da podržava. Radi bolje preglednosti uvešćemo sledeća tri nivoa rizika i prioriteta:

- rizik:
  - visok - postoji značajna mogućnost da implementacija ili promena ove funkcionalnosti prouzrokuje probleme ili greške u softveru. Može zahtevati dodatno testiranje;
  - srednji - postoji određena mogućnost problema sa ovom funkcionalnošću;
  - nizak - očekuje se da će implementacija ove funkcionalnosti biti prilično laka i zanemarljiva u pogledu potencijalnih problema ili komplikacija.
- prioritet:
  - visok - funkcionalnost je od ključnog značaja za osnovnu upotrebu softvera. Bez ove funkcionalnosti, softver neće ispunjavati svoju osnovnu svrhu;
  - srednji - funkcionalnost poboljšava upotrebu softvera i pruža dodatne mogućnosti, ali nije ključna za osnovno funkcionisanje;
  - nizak - funkcionalnost je dodatna i može biti korisna za specifične korisnike ili situacije. Odsustvo ove funkcionalnosti neće ozbiljno uticati na većinu korisnika.

## 1. Operacije nad elementima UML dijagrama

### 1.1. Dodavanje novih elemenata

**Opis:** Omogućava korisnicima da dodaju nove elemente, poput klase, interfejsa i entiteta, na dijagram. Korisnici mogu da izaberu tip elementa i postave ga na željenu lokaciju na radnoj površini.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### 1.2. Uređivanje postojećih elemenata

**Opis:** Korisnici mogu menjati atribut i metode unutar elemenata, kao i preimenovati same elemente.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### 1.3. Brisanje elemenata

**Opis:** Dozvoljava korisnicima da uklone elemente sa dijagrama. Trebalo bi postojati upozorenje ili potvrda pre brisanja.

**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

#### **1.4. Raspoređivanje polja po radnoj površini**

**Opis:** Dozvoljava korisnicima da raspoređuje polja po dijagramu bez gubljenja asocijacija.

**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### **2. Operacije nad vezama između elemenata dijagrama**

#### **2.1. Dodavanje novih veza**

**Opis:** Korisnicima je omogućeno da povezuju elemente koristeći različite tipove veza (asocijacije, kompozicije, zavisnosti, itd.). Veze mogu imati oznake i multiplicitet.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

#### **2.2. Uređivanje postojećih veza**

**Opis:** Omogućava korisnicima da menjaju tip veze, oznake, multiplicitete ili vizuelni stil linija koje predstavljaju veze.

**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

#### **2.3. Brisanje veza**

**Opis:** Dozvoljava korisnicima da uklanjaju veze između elemenata. Kao i kod brisanja elemenata, potrebno je imati upozorenje ili potvrdu.

**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### **3. Operacije nad celokupnim dijagramom**

#### **3.1. Kreiranje novog dijagrama**

**Opis:** Omogućava korisnicima da započnu novi UML dijagram od nule, pružajući čistu radnu površinu.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student, Projekt menadžer

#### **3.2. Učitavanje postojećeg dijagrama**

**Opis:** Korisnicima je omogućeno da učitaju prethodno sačuvane dijagrame iz datoteke, nastavljajući sa radom gde su stali.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

#### **3.3. Čuvanje dijagrama**

**Opis:** Dozvoljava korisnicima da sačuvaju trenutni dijagram na računaru u određenom formatu poput PDF ili JPG radi kasnijeg pristupa ili deljenja.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

### **3.4. Brisanje dijagrama**

**Opis:** Dozvoljava korisnicima da obrišu dijagram iz ClassyCraft-a i sa računara. Potrebno je da ima upozorenje ili potvrdu.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

## **4. Operacije nad stablom komponenata**

### **4.1. Kreiranje novog projekta**

**Opis:** Omogućava korisnicima da započnu novi projekat. Svaki projekat će biti organizaciona jedinica koja može sadržavati više paketa i UML dijagrama.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student, Projekt menadžer

### **4.2. Modifikovanje postojećeg projekta**

**Opis:** Korisnicima je omogućeno da izmene informacije o projektu, kao što su ime, opis, ili da dodaju nove pakete i dijagrame.

**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### **4.3. Brisanje projekta**

**Opis:** Omogućava korisnicima da trajno uklone projekat i sve njegove sastavne delove (paket, dijagram).

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Visok

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### **4.4. Kreiranje novog paketa unutar projekta**

**Opis:** Korisnicima je omogućeno da dodaju nove pakete unutar postojećeg projekta. Paket može sadržavati više UML dijagrama.

**Prioritet:** Visok

**Rizik:** Nizak

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

### **4.5. Modifikovanje postojećeg paketa**

**Opis:** Dozvoljava korisnicima da izmene informacije o paketu ili da dodaju/uklone dijagrame unutar paketa.

**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

#### 4.6. Brisanje paketa

**Opis:** Omogućava korisnicima da uklone paket i sve njegove dijagrame iz projekta.

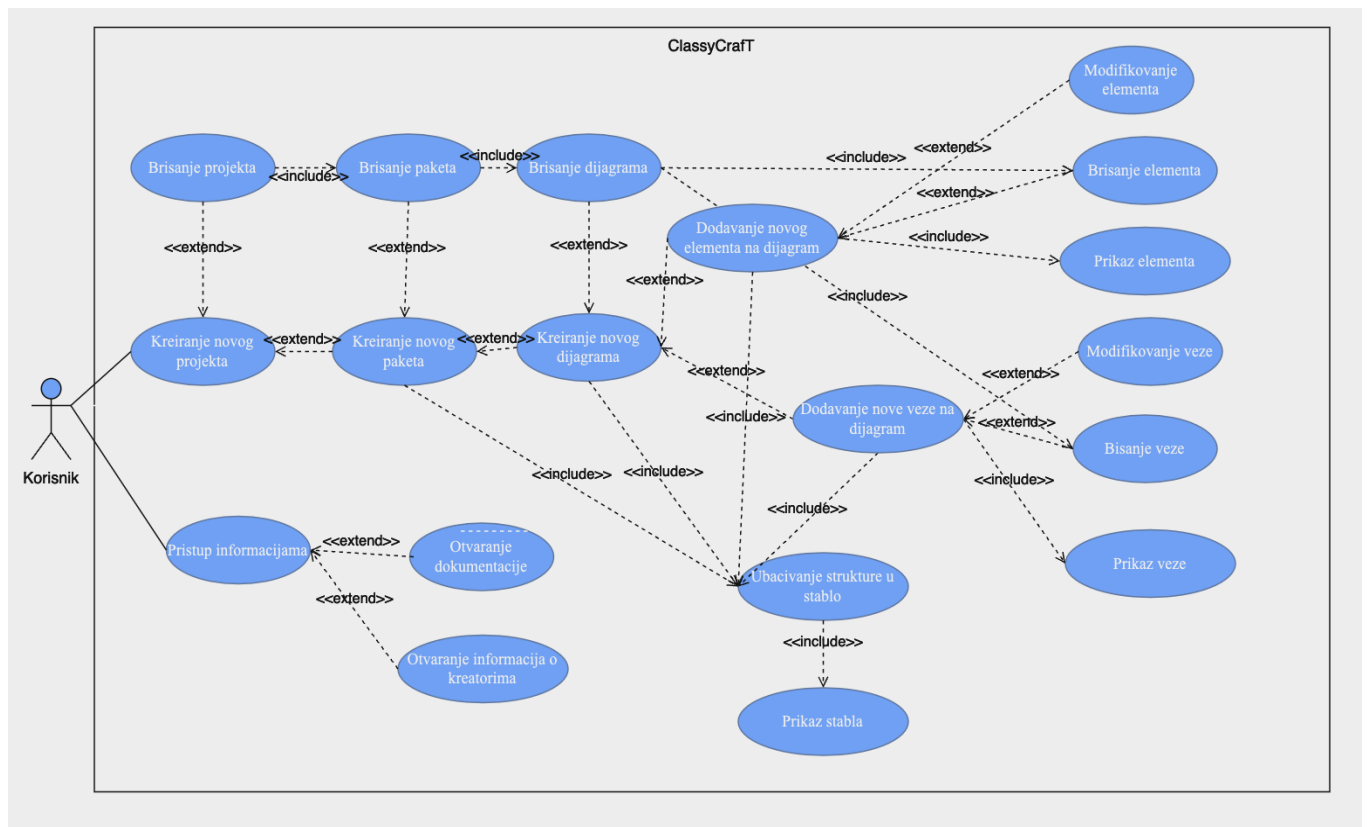
**Prioritet:** Srednji

**Rizik:** Srednji

**Zainteresovana strana:** Softverski inženjer, Student

## Funkcionalni dijagrami

U nastavku se nalazi slika Use Case dijagrama projekta ClassyCraft.



Slika 1: Use Case dijagram

# UseCase

## **Kreiranje novog projekta**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno otvorio ClassyCraft

**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija pravi novi projekat

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** U stablu se prikazuje novi projekat i njegovo ime

## **Kreiranje novog paketa**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio projekat

**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija pravi novi paket unutar projekta ili podpaket unutar paketa

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** U stablu se prikazuje novi paket i njegovo ime

## **Kreiranje novog dijagrama**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio paket

**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija pravi novi dijagram

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Na radnoj površini se prikazuje novo kreirani prazan dijagram

## **Kreiranje novog elementa dijagrama (Klasa ili Interfejs)**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio dijagram

**Opis:** Korisnik uz pomoć menija na desnoj ivici radne površine pravi novi element dijagrama

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Radna površina dobija novi element

## **Prikaz elementa dijagrama (Klasa ili Interfejs)**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio element

**Opis:** Grafički se na radnoj površini prikazuje novonastali element

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Na radnoj površini se vizuelno prikazuje novi element

## **Modifikovanje elementa dijagrama**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio element

**Opis:** Korisnik uz pomoć menija na desnoj ivici radne površine otvara meni za modifikovanje elementa i može da menja određene attribute odabranog elementa

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Na radnoj površini se element sa novim podacima se prikazuje

## **Otvaranje informacija o kreatorima**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik treba da je prethodno otvorio meni sa svim informacijama vezanim za ClassyCraft

**Opis:** Korisnik otvara novi prozor sa informacijama o kreatorima koji se prikazuje na aplikaciji

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Aplikacija prikazuje nov prozor sa informacijama o njenim kreatorima

## **Brisanje projekta**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio projekat

**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija brise izabrani projekat

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Izabrani projekat se brise sa stabla i sve što je on sadržao

## **Brisanje paketa**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio paket

**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija brise izabrani paket

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Izabrani paket se brise sa stabla i sve što je on sadržao

## **Brisanje dijagrama**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio dijagram

**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija brise izabrani dijagram

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Izabrani dijagram se brise sa stabla i sve što je on sadržao

## **Brisanje elementa dijagrama**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio element



**Opis:** Korisnik uz pomoć toolbar-a ili padajućeg menija brise izabrani element

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Izabrani element se brise sa radne površine

## **Dodavanje nove veze**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio barem dva elementa

**Opis:** Korisnik uz pomoć menija na desnoj ivici radne površine pravi novu vezu između dva elementa

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Radna površina dobija novu vezu

## **Prikaz veze**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio vezu

**Opis:** Grafički se na radnoj površini prikazuje novonastala veza

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Na radnoj površini se vizuelno prikazuje nova veza

## **Brisanje veze**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio vezu

**Opis:** Korisnik uz pomoć menija na desnoj ivici radne površine brise vezu između dva elementa

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Odabrana veza je obrisana sa dijagrama

## **Modifikovanje veze**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik je prethodno napravio vezu

**Opis:** Korisnik uz pomoć menija na desnoj ivici radne površine otvara meni za modifikovanje veze i može da menja vezu

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi neočekivanu grešku

**Stanje:** Na radnoj površini se prikazuje modifikovana veza

## **Pristup informacijama**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik treba da je prethodno otvorio programClassyCraft

**Opis:** Korisnik uz pomoć menija dolazi do liste sa svim informacijama vezanim za ClassyCraft

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi nikakvu neočekivanu grešku pri ovoj funkcionalnosti

**Stanje:** Aplikacija prikazuje listu sa svim informacijama vezanim za ClassyCraft

## **Otvaranje dokumentacije**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik treba da je prethodno otvorio meni sa svim informacijama vezanim za GeRuMap

**Opis:** Korisnik otvara kompletnu dokumentaciju za ClassyCrafT koja se prikazuje na aplikaciji

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi nikakvu neočekivanu grešku pri ovoj funkcionalnosti

**Stanje:** Aplikacija prikazuje nov prozor sa kompletnom dokumentacijom za ClassyCraf

## **Ubacivanje strukture u stablo**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik treba da je prethodno kreirao mapu uma

**Opis:** Novokreiran element se ubacuje u naše stablo podataka

**Izuzetak:** Korisnik ne može da napravi nikakvu neočekivanu grešku pri ovoj funkcionalnosti

**Stanje:** Nakon kreiranje bilo koje nove strukture, ono se ubacuje u stablo komponenata

## **Prikaz stabla**

**Učesnik:** Korisnik

**Preduslov:** Korisnik treba da je prethodno kreirao mapu uma

**Opis:** Na delu ekrana namenjen za prikaz našeg stabla se ono vizuelno prikazuje

**Izuzetak:** Korisnik ne utiče na ovu funkcionalnost

**Stanje:** Tokom korišćenja programa ClassyCrafT je moguće videti trenutno stanje naših elemenata poređanih u strukturu podataka oblika stabla