

# ClassyCraft

## Uvod

Svrha ove aplikacije jeste stvaranje grafičkog interfejsa koji predstavlja funkcionalnost nekog sistema radi lakše koncepcije korisniku. Korisnik može da grafički oblikuje klase, attribute i veze tako da bi što bliže realnosti opisao rad funkcija i njihovu saradnju nekog svog programa ili sistema.

Date su sposobnosti dodavanje polja, brisanje klasa, stvaranja drugačijih tipova veza, definisanje attributa itd. Kao specijalnu karakteristiku aplikacije imamo i čuvanje nekog grafičkog dijagrama kao zasebni fajl i njegovo otvaranje kao zasebni entitet.

## Rečnik

Komponenta - sastavni deo programa. U komponente spadaju klase, interfejsi i apstraktne klase.

Klasa - jedna komponenta koja se može dodati u dijagram koja nosi neko specifično ime i svoje neke attribute i metode i označava neku funkcionalnost sistema.

Abstraktna klasa - komponenta koja za svoje nasledne klase mogu ali ne moraju koristiti sve predefinisane metode.

Interfejs - jedna komponenta koja se može dodati u dijagram koja nosi neko specifično ime i svoje neke metode i označava neku funkcionalnost sistema.

Veza - interakcija između dva klase/interfejsa koja može biti više različitih tipova.

Metoda - kolekcija iskaza koji su grupisani zajedno da izvrše neku operaciju nad objektima.

Atribut - promenljivo svojstvo ili karakteristika neke komponente koja se može podesiti na različite vrednosti.

Asocijacija - strukturna veza kojom su različite komponente povezane unutar sistema.

Kompozicija - veza gde naslednik ne može postojati nezavisno od nasledjivaca.

Agregacija - veza gde naslednik može postojati nezavisno od nasledjivaca.

Dependency - veza gde jedna komponenta može zavisiti od druge.

## Konkurencija

Ime	Čuvanje u XML fajl	Desktop aplikacija	Tutorial za početnike	Čuvanje dijagrama kao sliku	Generisanje koda na osnovu dijagrama	Potreban nalog za korišćenje	Rad sa timom
ClassyCraft	✓	✓	X	✓	X	X	X
LucidChart	✓	X	✓	✓	X	✓	✓
StarUML	X	✓	X	✓	✓	X	X
draw.io	✓	X	✓	✓	X	X	X

Ime	Čuvanje u XML fajl	Desktop aplikacija	Tutorial za početnike	Čuvanje dijagrama kao sliku	Generisanje koda na osnovu dijagrama	Potreban nalog za korišćenje	Rad sa timom
smartdraw	X	X	✓	✓	X	✓	✓
Moqups	X	✓	✓	✓	X	✓	✓

## Korisnici

Za korišćenje ClassyCraft-a je potrebno da korisnik poseduje osnovno znanje UML klasnih dijagrama i sve njegove komponente kako bi olakšali sebi rad.

Korisnici koji će najviše imati koristi od ClassyCraft aplikacije su softverski inženjeri, studenti računarskih nauka, sistemski analitičari i projektni menadžeri. Pomoćiće im da jasnije definišu strukturu softverskog sistema, definišu ključne klase i veze između njih i na taj način da unaprede proces razvoja softvera, izbegnu potencijalne greške i poboljšaju komunikaciju sa timom.

## Zahtevi

### 1. Osnovne operacije nad komponentama

#### 1.1 Dodavanje i brisanje komponente

Korisnik može po želji da dodaje i uklanja komponente iz UML dijagrama.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

Rizik je da se slučajno ne obriše pogrešna klasa ili interfejs.

#### 1.2 Pregled do sada napravljenih komponenti

Sve komponente koje je korisnik napravio moraju biti prikazane na radnoj površini programa radi preglednosti.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

#### 1.3 Promena izgleda komponenti

Komponente mogu se se menjati u vidu dizajna i izgleda preko promena boja i veličine.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

#### 1.4 Promena svojstava komponenti

Komponentama se mogu menjati svojstva kao što su ime komponente i njegov sam tip komponente npr. interfejs u apstraktnu klasu.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

Rizik je da mogu da se promene u pogrešan tip komponente.

#### 1.5 Promena elemenata komponenti

Komponentama se mogu menjati svojstva elemenata kao što su imena njegovih atributa i metoda.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

Rizik je da mogu da se promene pogrešne metode ili atributi.

#### 1.6 Pozicioniranje komponenti

Sve komponente se mogu pomerati po radnoj površini po želji korisnika.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

Rizik je da se slučajno pomeri komponenta na neželjeno mesto.

## **2. Osnovne operacije nad vezama**

### **2.1 Kreiranje i brisanje veza**

Korisnik može stvarati veze između komponenta i brisati već postojeće.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

Rizik je da se slučajno povezu dve neželjene komponente.

### **2.2 Promena tipa veze**

Korisnik može da promeni tip već napravljene veze u tip po želji.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

Rizik je da korisnik promeni pogrešnu vezu ili promeni u pogrešan tip.

## **3. Operativni rad na projektu**

### **3.1 Kreiranje novog projekta**

Korisnik može stvoriti novi projekat koji sadrži više dijagrama.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5.

### **3.2 Kreiranje novog dijagrama i paketa**

Korisnik može kroz program stvoriti novi prazni dijagram ili stvoriti prazni paket u koje mogu se smestiti dijagrame.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5

### **3.3 Mogućnost čuvanja projekta**

Korisnik može sačuvati svoj projekat kao zasebni fajl.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5

### **3.4 Učitavanje projekta iz fajla**

Korisnik može otvoriti projekat iz fajla preko File Explorer-a.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5

### **3.5 Čuvanje projekta pri izlasku iz programa**

Pri zatvaranju programa, korisnik se pita da li želi da sačuva trenutni projekat.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5

Rizik je da korisnik ne sačuva projekat nad kojim je sproveo neke promene.

### 3.6 Prikaz stabla dijagrama i komponenta u projektu

Sve stvorene komponente i dijagrami u projektima moraju biti prikazani sa leve strane u vidu stabla.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5

### 3.7 Mogucnost pristupa i brisanja dijagrama preko stabla

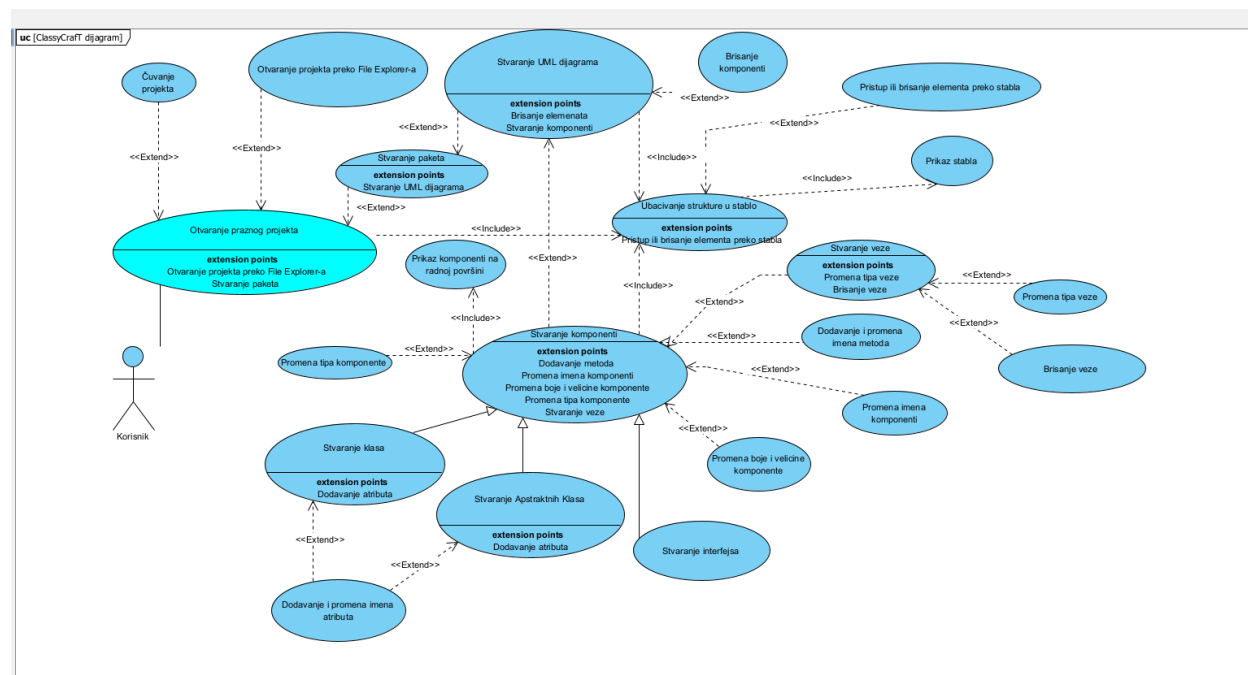
Korisnik moze da otvori dijagram preko stabla kao i da briše dijagram iz stabla po želji.

Prioritet: 1 2 3 4 5

Rizik: 1 2 3 4 5

Rizik je da korisnik obrise pogrešan dijagram ili da slucajno obriše dijagram koji mu je potreban.

## Funkcionalni dijagram



## Usecase

### 1. Otvoravanje novog projekta

Aktor: Korisnik.

Preduslovi: Prethodno otvoren program.

Koraci:

1. Korisnik treba da udje u program.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za novi projekat.

Izuzeci:

Tačke proširenja:

- Čuvanje projekta

- Otvaranje projekta preko File Explorer-a
- Stvaranje paketa

**Stanje:** Dodat je projekat u stablo.

## 2. Čuvanje projekta

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren projekat.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da izabere projekat.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za čuvanje projekta.
3. Korisnik bira ime tog projekta.

**Izuzeci:** Korisnik hoće da sačuva projekat, a on je već prethodno bio sačuvan.

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Projekat je sačuvan u izabran direktorijum.

## 3. Otvaranje projekta preko File Explorer-a

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren program.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da izabere projekat kroz File Explorer.
2. Korisnik treba da klikne na taj projekat i na dugme Open.

**Izuzeci:**

- Biranje pogrešnog tipa fajla.
- Korisnik pokušava da otvori projekat koji je već otvoren ili otvoren u drugom prozoru.

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Projekat se dodaje u stablo.

## 4. Stvaranje UML dijagrama

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren i izabran projekat.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da izabere projekat.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za stvaranje novog dijagrama.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

- Brisanje elemenata
- Stvaranje komponenti

**Stanje:** Dijagram se dodaje u stablo pod tim projektom i otvara se prazna radna površina.

## 5. Brisanje komponenti

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno selektovana komponenta za brisanje.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da izabere komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za brisanje.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Izbrisana je komponenta sa radne površine i iz stabla.

## 6. Stvaranje komponenti

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje dijagram i radnu površinu gde hoće da stvori komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za stvaranje nove komponente.
3. Korisnik treba da izabere tip komponente koje želi da napravi.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

- Dodavanje metoda.
- Promena imena komponenti.
- Promena boje i veličine komponente.
- Promena tipa komponente
- Stvaranje veze

**Stanje:** Dodat je izabran tip komponente u stablo i na radnu površinu.

## 7. Promena tipa komponenti

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana komponenta.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje komponentu koju želi da izmeni.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za promenu tipa.
3. Korisnik bira tip komponente u koji želi da promeni.
4. Korisnik bira ime za tu komponentu.

**Izuzeci:**

- Korisnik menja tip komponente u isti kao što je i bio.
- Ako imamo klasu ili apstraktnu klasu sa atributima, ne smemo je promeniti u interfejs jer on ne sme imati atribute.

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Menja se tip izabrane komponente.

## 8. Promena tipa komponenti

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana komponenta.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje komponentu koju želi da izmeni.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za promenu tipa.
3. Korisnik bira tip komponente u koji želi da promeni.

**Izuzeci:**

- Korisnik menja tip komponente u isti kao što je i bio.
- Ako imamo klasu ili apstraktnu klasu sa atributima, ne smemo je promeniti u interfejs jer on ne sme imati attribute.

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Menja se tip izabrane komponente.

## 9. Stvaranje apstraktne klase

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i kliknuto dugme za stvaranje komponente.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje dijagram i radnu površinu gde hoće da stvori komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za stvaranje nove komponente.
3. Korisnik treba da izabere apstraktnu klasu kao tip komponente.
4. Korisnik bira ime za tu apstraktnu klasu.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

- Dodavanje atributa.

**Stanje:** Stvara se apstraktna klasa kao komponenta na radnoj površini.

## 10. Stvaranje klase

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i kliknuto dugme za stvaranje komponente.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje dijagram i radnu površinu gde hoće da stvori komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za stvaranje nove komponente.
3. Korisnik treba da izabere klasu kao tip komponente.
4. Korisnik bira ime za tu klasu.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

- Dodavanje atributa.

**Stanje:** Stvara se klasa kao komponenta na radnoj površini.

## 11. Stvaranje interfejsa

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i kliknuto dugme za stvaranje komponente.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje dijagram i radnu površinu gde hoće da stvori komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za stvaranje nove komponente.

3. Korisnik treba da izabere interfejs kao tip komponente.
4. Korisnik bira ime za taj interfejs.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Stvara se interfejs kao komponenta na radnoj površini.

## 12. Dodavanje i promena imena atributa

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana klasa ili apstraktna klasa.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje klasu ili apstraktnu klasu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za izmenu sastava komponente.
3. Korisnik treba da upiše novi atribut ili da promeni ime već postojećem u meniju.

**Izuzeci:** Pokušaj dodavanja atributa u interfejs.

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** U izabranoj i apstraktnoj klasi se dodaje novi atribut ili se menja ime atributa i promena se vidi na radnoj površini.

## 13. Dodavanje i promena imena metoda

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana komponenta.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za izmenu sastava komponente.
3. Korisnik treba da upiše novu komponentu ili da promeni ime već postojeće u meniju.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** U komponenti se dodaje nova metoda ili se menja ime metoda i promena se vidi na radnoj površini.

## 14. Promena imena komponente

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana komponenta.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za izmenu sastava komponente.
3. Korisnik treba da promeni ime komponente u meniju.

**Izuzeci:** Promena imena u ime komponente koja već postoji u dijagramu.

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Komponenti se menja njeno ime i promena se vidi na radnoj površini.

## 15. Promena boje i veličine komponente

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana komponenta.



**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje komponentu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za izmenu sastava komponente.
3. Korisnik treba da promeni boju ili veličinu komponente u meniju.

**Izuzeci:****Tačke proširenja:**

**Stanje:** Komponenti se menja njena boja ili veličina i promena se vidi na radnoj površini.

**16. Stvaranje veze**

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana polazna komponenta.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da klikne na dugme za stvaranje veze.
2. Korisnik treba da selektuje polaznu komponentu.
3. Korisnik treba da odabere tip veze.
4. Korisnik bira komponentu sa kojim spaja polaznu komponentu.

**Izuzeci:** Postoji samo jedna komponenta pa ne može ni sa čim da se spoji.

**Tačke proširenja:**

- Promena tipa veze
- Brisanje veze

**Stanje:** Stvara se veza izabranog tipa koja polazi od jedne do druge komponente.

**17. Promena tipa veze**

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana veza.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da dva puta klikne na vezu.
2. Korisnik treba da odabere tip veze u koju želi da promeni selektovanu.

**Izuzeci:****Tačke proširenja:**

**Stanje:** Promenila se veza u izabrani tip i promena veze će se videti na radnoj površini.

**18. Brisanje veze**

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno otvoren dijagram i izabrana veza.

**Koraci:**

1. Korisnik treba da selektuje vezu.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za brisanje.

**Izuzeci:****Tačke proširenja:**

**Stanje:** Izbrisana je veza i ona se više ne prikazuje na radnoj površini.

## 19. Ubacivanje strukture u stablo

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno napravljen projekat.

**Koraci:**

1. Korisnik stvara bilo koju strukturu na projekat.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

- Pristup ili brisanje elementa preko stabla

**Stanje:** Prilikom stvaranja nove strukture ažurira se stablo sa leve strane i dodaje se ta struktura na adekvatno mesto u stablu.

## 20. Brisanje strukture preko stabla

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno napravljen projekat.

**Koraci:**

1. Korisnik bira strukturu iz stabla koju želi da obriše.
2. Korisnik treba da klikne na dugme za brisanje.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Briše se struktura iz stabla i ako je dijagram ili komponenta, briše se sa radne površine i nije više vidljiva.

## 21. Pristup dijagramu preko stabla

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno napravljen projekat.

**Koraci:**

1. Korisnik bira strukturu iz stabla kojoj želi da pristupi i klikne dvaput.

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Ako smo izabrali dijagram otvara se novi tab sa njegovom radnom površini.

## 22. Prikaz komponenti na radnoj površini

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno stvorena komponenta.

**Koraci:**

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Na radnoj površini se vizuelno prikazuje nova komponenta.

## 23. Prikaz stabla

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno napravljen projekat.

**Koraci:**

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

**Stanje:** Sa leve strane programa se stvara stablo za taj projekat i tu se stvaraju dijagrami i komponente kako ih korisnik dodaje.

## **24. Stvaranje paketa**

**Aktor:** Korisnik.

**Preduslovi:** Prethodno napravljen projekat.

**Koraci:**

1. Korisnik selektuje projekat
2. Korisnik klikne na dugme za dodavanje paketa

**Izuzeci:**

**Tačke proširenja:**

- Stvaranje UML dijagrama

**Stanje:** Stvaranje novog paketa u stablu.