



ClassyCraft

Uvod

ClassyCraft je desktop aplikacija koja omogućava korisnicima kreiranje i modifikovanje UML dijagrama na jednostavan i intuitivan način. Program omogućava korisniku da dodaje nove pojmove i asocijacije na radnu površinu i da na taj način pomaže timovima za razvoj softvera da bolje razumeju zahteve, planiraju projektovanje, komuniciraju ideje i dokumentuju sistem. Ukratko, UML dijagramski softver koristi se u različitim industrijama i sektorima gde je potrebno modeliranje i vizuelno predstavljanje sistema i procesa kako bi se razumeli, dokumentovali, i komunicirali različiti aspekti projekta ili sistema.

Rečnik

- **UML dijagram:** grafički prikaz različitih aspekata softverskog sistema i koriste se za bolje razumevanje, planiranje, projektovanje i dokumentovanje softvera.
- **Asocijacija:** veza između jednog objekta i drugog.
- **Objekat:** objekat u dijagramu predstavlja klasu ili interfejs.
- **Tipovi objekata:**
 - **Asocijacija:** Asocijacija predstavlja osnovni odnos između različitih klasa, objekata ili elemenata u UML dijagramima. To je veza koja opisuje vezu između objekata, ali ne implicira jaku vezu ili strukturu.
 - **Agregacija:** Agregacija je veza koja označava odnos između "celine" (kontejnera) i njenih "delova" (sadržaja), pri čemu delovi mogu postojati i izvan cjeline. Ova veza se označava kao dijagonalna linija s praznim delom na kraju.
 - **Kompozicija:** Kompozicija je slična agregaciji, ali označava jaču vezu između celine i njenih delova. Ovde delovi obično ne mogu postojati izvan celine. Veza se takođe označava kao dijagonalna linija, ali sa zatvorenim delom na kraju.
 - **Generalizacija:** Četvrti tip odnosa koji se često koristi u UML dijagramima je generalizacija. To je odnos nasleđivanja između klasa ili entiteta, gdje jedna klasa (podklasa) nasleđuje svojstva i metode od druge klase (nadklase). Ova veza se obično označava strelicom usmereno prema nadklasi.
- **Radna površina:** Prazan prostor na koji korisnik može proizvoljno da dodaje asocijacije i pojmove. Osnovni deo programa namenjen za direktan rad u njemu.

Korisnici

Ovaj tip softvera pruža širok spektar mogućnosti, uključujući kreiranje i uređivanje klasnih dijagrama, automatsko generisanje koda iz dijagrama, analizu odnosa između klasa, i podršku za praćenje promena u kodu. Takođe, omogućava korisnicima da dokumentiraju arhitekturu i dizajn softverskih sistema na način koji je lak za razumevanje i komunikaciju sa članovima tima, klijentima ili ostalim zainteresovanim stranama.

Korisnici ovakvih alati često su softverski arhitekti, programeri, projektanti sistema, inženjeri za osiguranje kvaliteta, i projektni menadžeri. Ovi stručnjaci koriste ovakav softver kako bi poboljšali procese razvoja softvera, povećali produktivnost tima, i osigurali da se softverski projekti uspešno isporuče. Osim toga, ovi alati često omogućavaju saradnju i timski rad, čime se olakšava komunikacija i razmena ideja između različitih članova tima i interesnih grupa.

Konkurencija

U tabeli će biti prikazani konkurenti koji rade na kreiranju programa kakav je ClassyCraft i funkcionalnosti koji neki od njih implementiraju su:

Ime	Desktop verzija softvera	Online verzija softvera	Mobilna verzija softvera	Intuitivnost grafičkog interfejsa	Besplatna verzija softvera	Kreiranje UML klasnih dijagrama	Automatska optimizacija radne površine
ClassyCraft	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Lucidchart	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
StarUML	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Dia	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
Creately	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
PowerDesigner	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓
Visual Paradigm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zahtevi

U nastavku je lista koju ClassyCraft treba da ispuni. Postoje tri nivoa prioriteta funkcionalnosti koja trebamo ispuniti:

1. **Nizak** (program može neometano da radi bez funkcionalnosti niskog prioriteta)
2. **Srednji** (program može da radi bez funkcionalnosti srednjeg prioriteta, ali je poželjna)
3. **Visok** (program ne može da radi bez funkcionalnosti visokog prioriteta)

1. Osnovne operacije nad objektima

1.1. Kreiranje i brisanje objekata

Korisnik treba da bude u mogućnosti da doda objekat kako bi napravio dijagram kao i da taj objekat obriše. Prioritet je visok, dok je rizik kod brisanja zbog slučajnog brisanja pogrešnog objekta.

Zainteresovana strana: Korisnik

1.2. Vizuelizacija objekata

Novi pojmovi koji su dodati u dijagram treba da budu grafički prikazani na radnoj površini kako bi korisnik imao pregled šta je do tog trenutka dodato na radnu površinu. Prioritet je visok, dok je rizik samo kod slučajnog dodavanja pogrešnog objekta u kom slučaju ga možemo obrisati i ponovo dodati ispravan objekat, stoga je rizik nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

1.3. Modifikovanje objekata

Već kreirana objekata trebaju imati funkcionalnost izmene, kako sadržaja tako i dizajna. Prioritet je srednji, jer se modifikovanje takođe može vršiti putem brisanja i dodavanja novog objekata, ali je u tom slučaju vremenska efikasnost smanjena, rizik je nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

1.4. Raspoređivanje objekata po radnoj površini

Korisnik može da raspoređuje pojmove po radnoj površini proizvoljno bez gubljenja asocijacija i veza između objekata. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

2. Osnovne operacije nad asocijacijama

2.1. Kreiranje i brisanje asocijacija

Kako bi program bio funkcionalan potrebno je implementirati veze između objekata koje ćemo nazivati asocijacije. Asocijacije treba da povezuje dva objekta i da određuje na koji način se došlo iz jednog objekta u drugi. Prioritet je visok, a rizik je kod brisanja pogrešne asocijacije.

Zainteresovana strana: Korisnik

2.2. Modifikovanje asocijacija

Već kreirane asocijacije treba da imaju funkcionalnost izmene kako sadržaja tako i samog izgleda, odnosno dizajna. Prioritet je srednji, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

2.3. Prepoznavanje asocijacija koje su već napravljene

Program treba da ima funkcionalnost prepoznavanja asocijacija koje su već napravljene između dva objekta prilikom pokušaja pravljenja novog objekta. Prioritet je nizak, a rizik je takođe nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

2.4. Automatsko povezivanje označenih objekata asocijacijom

Program treba da ima funkcionalnost da kada označimo dva različita objekta i kliknemo na komandu za određenu asocijaciju, on je sam nacrti i doda na radnu površinu. Prioritet je nizak, rizik je takođe nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

3. Operacije nad celim dijagramom

3.1. Kreiranje novog projekta

U programu, korisnik treba da ima mogućnost da kreira novi projekat u koji može da smešta UML dijagrame sa sličnom temom. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

3.2. Kreiranje novog dijagrama

Korisnik može da napravi novi dijagram, koji će imati čistu radnu površinu na kojoj može da krene da pravi dijagram iz početka. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

3.3. Čuvanje i učitavanje dijagrama

Već napravljeni UML dijagrami se moraju čuvati negde na računaru tako da je moguće da se dijagram kasnije kroz program opet otvori. Prioritet je visok, dok je rizik da lose čuvanje podataka dovede do gubitka istih.

Zainteresovana strana: Korisnik

3.4. Čuvanje dijagrama u obliku šablona

Korisnik ima mogućnost pravljenja šablona dijagrama koji se može inicijalizovati kao nov projekat, za slične teme i time poboljšati vremensku efikasnost i produktivnost. Prioritet je nizak, dok je rizik takodje nizak.

Zainteresovana strana: Korisnik

4. Operacije nad paketima

4.1. Kreiranje novog paketa

Korisnik ima mogućnost da kreira novi paket koji se može nalaziti u projektu, radi bolje organizacije podataka. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: *Korisnik*

4.2. Brisanje paketa u projektu

Korisnik ima mogućnost brisanja paketa u projektu kako bi paket koji je postao nepotreban uklonio iz projekta radi bolje preglednosti podataka. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: *Korisnik*

5. Operacije nad projektima

5.1. Kreiranje novog projekta

Korisnik može napraviti novi projekat u programu kako bi mogao bolje da organizuje svoje podatke unutar programa. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: *Korisnik*

5.2. Brisanje već postojećeg projekta

Ukoliko korisnik smatra da mu neki projekat više nije potreban, on ima mogućnost da taj projekat obriše kako bi poboljšao preglednost podataka. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: *Korisnik*

6. Struktura podataka i organizacija

6.1. Implementacija stabla struktura podataka

Sve komponente dijagrama treba da budu raspoređene po hijerarhiji u stablo struktura podataka tako da svaka struktura ima svog roditelja u koji može biti dodata ili dete koje može biti dodato u nju. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

Zainteresovana strana: *Korisnik*

6.2. Prikaz stabla struktura podataka

Korisnik mora u korisničkom interfejsu sa leve strane da ima listu svih elemenata dodatih u dijagram. Prioritet je srednji, dok je rizik nizak.

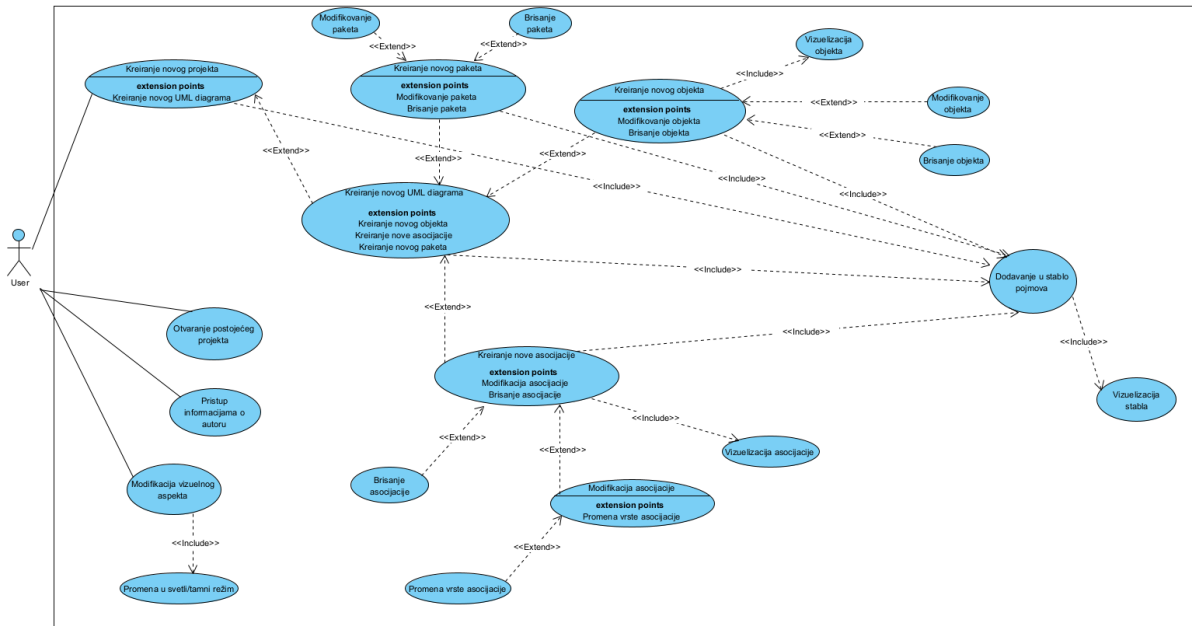
Zainteresovana strana: *Korisnik*

6.3. Prikaz biblioteke šablona

Ukoliko je korisnik već prethodno napravio šablone dijagrama, oni će biti dodati u biblioteku šablona iz kojih će korisnik moći da bira neki od postojećih šablona da postavi kao početak na novoj radnoj površini. Prioritet je nizak a i rizik je takođe nizak.

Zainteresovana strana: *Korisnik*

7. Funkcionalni dijagram



UseCase dijagram projekta ClassyCraft

UseCase

Kreiranje novog projekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Prethodno je neophodno otvoriti program ClassyCraft

Opis: Korisnik iz početnog menija bira opciju pravljenja novog projekta

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: U stablo pojmova se dodaje novonapravljeni projekat

Tačke proširenja:

1. Kreiranje novog UML dijagrama

Kreiranje novog UML dijagrama

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Prethodno je neophodno napraviti projekat ili otvoriti već postojeći

Opis: Kreira se nova prazna radna površina

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: Stvori se prazna radna površina na kojoj je moguće dodavati elemente UML dijagrama

Tačke proširenja:

1. Kreiranje novog paketa
2. Kreiranje novog objekta
3. Kreiranje nove asocijacije

Kreiranje novog objekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Neophodno je da je unapred kreiran novi dijagram ili da je otvoren već postojeći

Opis: Na radnoj površini se stvara novi objekat UML dijagrama

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: radnoj površini se dodaje novi element

Tačke proširenja:

1. Modifikovanje objekta
2. Brisanje objekta

Vizuelizacija objekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik je prethodno kreirao objekat

Opis: Na radnoj površini se prikazuje pojam

Izuzetak: Ova funkcionalnost je izvan uticaja korisnika

Stanje: Na radnoj površini se prikazuje objekat

Tačke proširenja: /

Modifikovanje objekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik je prethodno kreirao objekat

Opis: Korisnik menja određene attribute označenog objekta

Izuzetak: Korisnik greškom može da obriše neki atribut, pri čemu bi morao ponovo da ga doda

Stanje: Određeni atribut objekta dobija modifikovanu vrednost

Tačke proširenja: /

Brisanje objekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik je prethodno kreirao objekat

Opis: Sa radne površine se uklanja obleženi objekat

Izuzetak: Korisnik može greškom da obriše neki objekat

Stanje: Sa radne površine se briše posmatrani objekat

Tačke proširenja: /

Kreiranje novog paketa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Prethodno je neophodno napraviti projekat ili otvoriti već postojeći

Opis: Kreira se nov paket u koji se mogu smeštati drugi paketi ili UML dijagrami

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: U stablo pojmova se dodaje novonapravljeni paket

Tačke proširenja:

1. Modifikovanje paketa
2. Brisanje paketa

Modifikovanje paketa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao paket

Opis: Korisnik menja ime paketa ili njegovu lokaciju unutar stabla pojmova

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: Ime paketa i/ili njegova lokacija unutar stabla pojmova dobijaju modifikovanu vrednost

Tačke proširenja: /

Brisanje paketa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao paket

Opis: Rekurzivno se briše paket kao i sve što se nalazilo u njemu

Izuzetak: Korisnik može greškom da obriše paket koji nije bio prazan, nakon čega bi morao ponovo da napravi sve pakete i/ili UML dijagrame koji su bili rekurzivno obrisani

Stanje: Iz stabla pojmova se briše odabran paket

Tačke proširenja: /

Kreiranje nove asocijacije

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao minimum dva objekta unutar UML dijagrama

Opis: Na radnoj površini se dodaje linija koja povezuje dva pojma

Izuzetak: Korisnik pokuša da napravi novu asocijaciju iako ne postoje objekti koje bi mogao da poveže

Stanje: Radna površina dobija nov element koji je tipa asocijacija

Tačke proširenja:

1. Modifikacija asocijacije
2. Brisanje asocijacije

Vizuelizacija asocijacije

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da korisnik prethodno kreira asocijaciju

Opis: Vizuelno se na radnoj površini prikazuje asocijacija

Izuzetak: Ova funkcionalnost je izvan uticaja korisnika

Stanje: Na radnoj površini se prikazuje nova asocijacija

Tačke proširenja: /

Modifikacija asocijacije

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao asocijaciju

Opis: Menjaju se određeni atributi asocijacije

Izuzetak: Korisnik može greškom da obriše neki atribut asocijacije koji nije nameravao, koji bi ponovo morao da doda

Stanje: Određeni atribut asocijacije dobija modifikovanu vrednost

Tačke proširenja:

1. Promena vrste asocijacije

Promena vrste asocijacije

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao asocijaciju

Opis: Korisnik menja tip povezanosti između objekta

Izuzetak: Korisnik greškom može da odabere neželjeni tip asocijacije, pri čemu će morati da ga promeni ponovo

Stanje: Na radnoj površini je vizuelno promenjena vrsta asocijacije

Tačke proširenja: /

Brisanje asocijacije

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao asocijaciju

Opis: Sa radne površine se uklanja odabrana asocijacija

Izuzetak: Korisnik može da obriše asocijaciju koju nije hteo, prilikom čega bi morao ponovo da je napravi

Stanje: Sa radne površine se gubi obrisana asocijacija

Tačke proširenja: /

Otvaranje postojećeg projekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Prethodno je neophodno otvoriti program ClassyCraft

Opis: Korisnik iz stabla pojmova bira i otvara već postojeći projekat

Izuzetak: Ukoliko ne postoje prethodno sačuvani projekti, stablo pojmova će biti prazno i korisnik neće moći da otvori ni jedan projekat

Stanje: Otvara se radna površina selektovanog projekta

Tačke proširenja: /

Pristup informacijama o autoru

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Prethodno je neophodno otvoriti program ClassyCraft

Opis: Korisnik otvara nov prozor sa informacijama o kreatorima aplikacije

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: Prikazuje se nov prozor sa informacijama o kreatorima aplikacije

Tačke proširenja: /

Modifikacija vizuelnog aspekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Prethodno je neophodno otvoriti program ClassyCraft

Opis: Korisnik otvara prozor sa opcijama modifikacija vizuelnog dela programa ClassyCraft

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: Prikazuje se prozor sa opcijama modifikacija vizuelnog dela programa ClassyCraft

Tačke proširenja: /

Promena u svetli/tamni režim

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik prethodno mora da otvori Modifikaciju vizuelnog aspekta

Opis: Korisnik ima opciju da ručno odabere svetli ili tamni režim ili da postavi automatsku promenu

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: Dolazi do vizuelne promene programa ClassyCraft u zavisnosti od odabira korisnika

Tačke proširenja: /

Dodavanje u stablo pojmova

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao nov UML dijagram

Opis: Novokreirani element se dodaje u stablo podataka

Izuzetak: Ne postoji neočekivana greška vezana za korisnika koja se može dogoditi pri ovoj funkcionalnosti

Stanje: Svaka struktura se nakon kreiranja automatski dodaje u stablo podataka

Tačke proširenja: /

Vizuelizacija stabla

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da je korisnik prethodno kreirao nov UML dijagram

Opis: Novokreirani element koji se dodao u stablo podataka se prikazuje na vizuelnoj komponenti stabla pojmova

Izuzetak: Ova funkcionalnost je izvan uticaja korisnika

Stanje: Tokom korišćenja programa ClassyCraft moguće je videti vizuelnu reprezentaciju struktuiranog stabla pojmova

Tačke proširenja: /