

ClassyCraft

Uvod

Aplikacija ClassyCraft je alat koji omogućava korisniku da napravi i uređuje svoj UML klasni dijagram. Program može da sačuva korisnikov projekat, kao i da ga prevede u java kod.

Rečnik

Dijagram - grafička predstava skupa povezanih elemenata.

Klasa - opis skupa objekata koji dele zajedničke odlike (atribute i metode).

Atribut - podatak koji je deo klase.

Metoda - funkcija koja je deo klase.

Interfejs - opisuje neku formu ponašanja koje klase mogu imati.

Paket - skup klasa i interfejsa grupisane po nekom kriterijumu.

Veza - povezuje klasu sa klasom, interfejs sa interfejsom ili klasu sa interfejsom. Postoji više tipova veza i svaki tip veze se drugačije prikazuje na dijagramu.

Kardinalitet - opisuje odnos povezanih objekata

Element - zajednički naziv za sve što se nalazi na dijagramu, tj. klasa, interfejs, paket ili veza

Konkurencija

U sledećoj tabeli prikazani su ClassyCraft i neki od konkurentnih programa sa prednostima koje svaki od njih ima, odnosno nema:

Program	Desktop aplikacija	Veb verzija aplikacije	Podržava više tipova dijagrama	Potpuno besplatan	Prevod dijagrama u kod	Stablo komponenata
ClassyCraft	✓	✗	✗	✓	✓	✓
draw.io	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Visual Paradigm	✓	✓	✓	✗	✗	✗
LucidChart	✓	✓	✓	✗	✗	✗
StarUML	✓	✗	✓	✗	✓	✓

Korisnici

Za korišćenje aplikacije je neophodno osnovno znanje objektno orijentisanog načina mišljenja. Stoga je ClassyCraft namenjen pretežno ljudima koji se bave programiranjem, učenicima i programerima.

Zahtevi

Zahtevi navedeni u sledećoj listi predstavljaju opis kako aplikacija ClassyCraft treba da radi. Za svaki od zahteva naveden je kratak opis i nivo prioriteta. Visok prioritet imaju zahtevi bez kojih aplikacija ne može da radi. Nizak prioritet imaju oni zahtevi koji nisu neophodni za rad aplikacije.

1. Dodavanje elemenata u UML dijagram

- 1.1. Kreiranje i brisanje klasa i interfejsa - Kako bi korisnik napravio klasni dijagram, treba da ima mogućnost da napravi novu klasu ili interfejs. Napravljena klasa ili interfejs treba da se prikaže na radnoj površini, a korisniku treba omogućiti i da može da obriše taj element. Prioritet je visok, a rizik predstavlja brisanje pogrešnog elementa.
- 1.2. Kreiranje i brisanje veza - Potrebno je omogućiti korisniku da napravi određenu vezu između odabrana dva elementa. Prikazuje se onako kako se predstavlja vrsta veze koja je izabrana. Vezu je moguće i obrisati. Prioritet je visok, a rizik predstavlja brisanje pogrešne veze.
- 1.3. Kreiranje i brisanje paketa - Korisniku treba omogućiti da može da napravi novi paket, i da može da briše pakete. Novi paket se prikazuje na radnoj površini. Prioritet je visok, a rizik predstavlja brisanje pogrešnog paketa.

2. Menjanje elemenata i veza

- 2.1. Modifikovanje klasa i interfejsa - Korisnik treba da bude u mogućnosti da već kreiranu klasu ili interfejs menja. Ovim treba obezbediti dodavanje atributa i metoda u klasu i metoda u interfejs, menjanje atributa i metoda, menjanje naziva, kao i dizajna klase ili interfejsa. Prioritet je visok, a rizik nizak.
- 2.2. Modifikovanje veza - Za već kreiranu vezu potrebno je omogućiti menjanje njene vrste, usmerenosti, kao i kardinaliteta. Prioritet je srednji, a rizik nizak.
- 2.3. Modifikovanje paketa - Za već kreirani paket, potrebno je omogućiti menjanje njegovog naziva i dizajna. Prioritet je srednji, a rizik nizak.
- 2.4. Prepovezivanje već kreiranih klasa i interfejsa - Za već kreiranu vezu potrebno je omogućiti da se neki njen kraj pomeri sa jedne na drugu klasu (ili interfejs). Prioritet i rizik su niski.

3. Funkcionalnosti na radnoj površini

- 3.1. Rasporedjivanje klasa i interfejsa po radnoj površini - Potrebno je da se već kreirani elementi uz pomoć miša mogu pomerati po radnoj površini, kao i da se veze između elemenata pri tome ne izgube, već prilagode novom rasporedu. Prioritet je srednji, a rizik nizak.
- 3.2. Zumiranje i pomeranje po dijagramu - Kako korisnikov dijagram može imati veliki broj elemenata, korisnik treba da bude u mogućnosti da određene sitnije elemente uvećava, kao i da krupnije umanja kako bi se projekat ili neki njegov deo video u celini. Pomeranjem po dijagramu korisnik bira na koji deo dijagrama stavlja fokus trenutno. Prioritet srednji, a rizik je nizak.

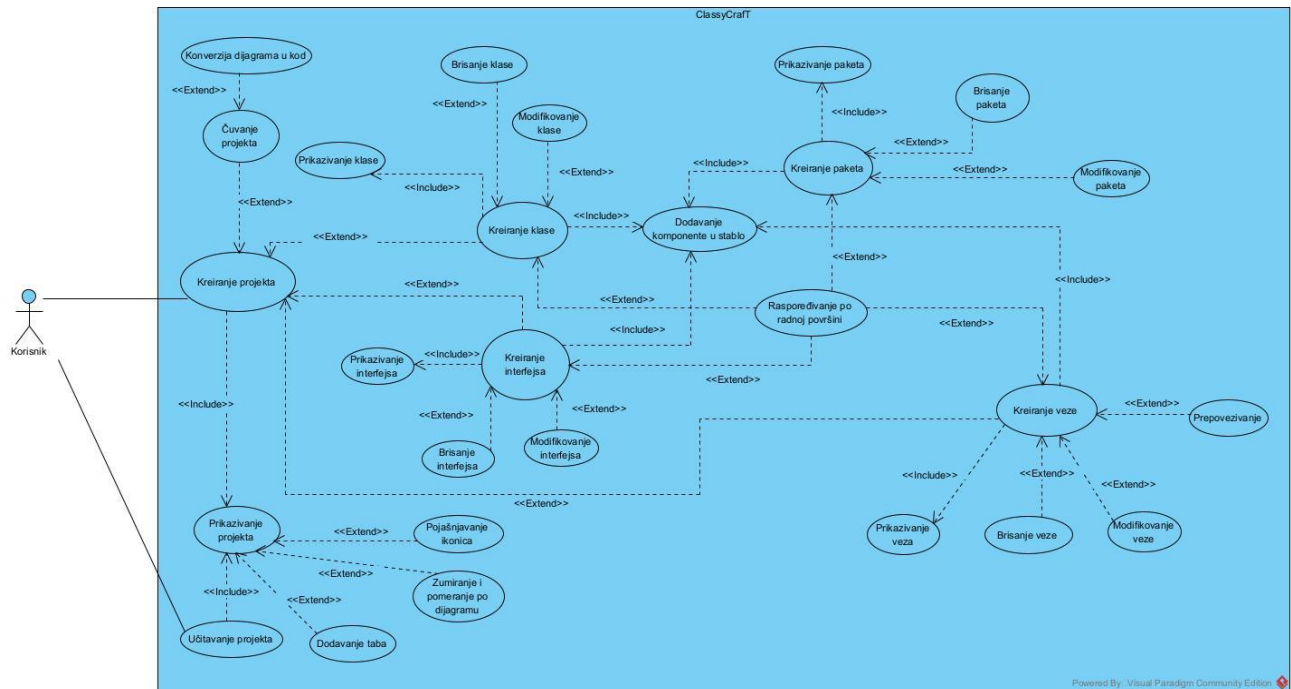
4. Funkcionalnosti nad celokupnim projektom

- 4.1. Kreiranje projekta - Potrebno je da korisnik bude u mogućnosti da napravi novi projekat i tako omogući rad na novom dijagramu. Prioritet je visok, a rizik je nizak.
- 4.2. Čuvanje i učitavanje projekta - Promene na korisnikovom projektu mogu biti sačuvane u određenom formatu. Pri čuvanju projekta izvozi se dokument određenog formata koji se čuva na korisnikovom računaru na mestu koje sam izabere. Sačuvani projekti se mogu kasnije ponovo otvoriti. Prioritet je srednji, a rizik predstavlja nestanak izmena na projektu pri lošem čuvanju.
- 4.3. Dodavanje tabova - Korisnik je u mogućnosti da u drugoj kartici pravi dijagram nezavisan od trenutnog. Prioritet i rizik su niski.
- 4.4. Konverzija dijagrama u java kod - Korisnik na osnovu svog napravljenog UML klasnog dijagrama dobija java kod sa napravljenim elementima sa dijagrama. Kod se izvozi u direktorijum sa odgovarajućim brojem dokumenata koji predstavljaju elemente sa dijagrama. Prioritet je srednji, a rizik postoji ukoliko dijagram nije smislen i nemoguće je napraviti odgovarajući java kod.

5. Ostale funkcionalnosti

- 5.1. Pojašnjavanje ikonica - Kako ima dosta elemenata i bitno je kako se svaki od njih predstavlja na UML dijagramu, potrebno je omogućiti korisniku da zadržavanjem kursora iznad ikonice za određeni element dobije pojašnjenje šta data ikonica predstavlja. Pojašnjenje se prikazuje kao tekst u oblačiću koji nestane kada korisnik pomeri kursor. Prioritet i rizik su niski.
- 5.2. Stablo komponenata - Sa leve strane prozora aplikacije, potrebno je prikazati pakete, klase i interfejsa dijagrama u njihovoj hijerarhiji. Pri dodavanju komponenata na dijagram, menja se i stablo komponenata. Prioritet je srednji, a rizik nizak.

Dijagram slučajeja korišćenja



UseCase

Kreiranje projekta

Akteri: Korisnik

Preduslov: Otvorena aplikacija

Koraci: Korisnik u meniju bira da napravi novi projekat

Izuzeci: Ne može da se desi greška prilikom ove funkcionalnosti

Tačke proširenja: Korisnik sada vidi projekat koji je napravio i može da dodaje klase, interfejsse i veze kao i da sačuva napravljen projekat

Stanje: Otvorena je radna površina i spremna za dalji rad

Čuvanje projekta

Akteri: Korisnik

Preduslov: Napravljen projekat

Koraci: Korisnik u meniju bira da sačuva projekat i bira mesto na računaru gde će se sačuvati

Izuzeci: Ako nije napravljen projekat ne može da se sačuva

Tačke proširenja: Nakon čuvanja korisnik može da konvertuje dijagram u java kod

Stanje: Na računaru na mestu gde je korisnik izabrao nalazi se sačuvan dijagram u određenom formatu

Konverzija dijagrama u kod

Akteri: Korisnik

Preduslov: Sačuvan projekat

Koraci: U meniju korisnik bira da se generiše kod na osnovu sačuvanog dijagrama, i bira na kom u mestu na računaru da se sačuva

Izuzeci: Ako dijagram nema ništa ne može se generisati kod

Tačke proširenja: Nakon čuvanja korisnik može opet da pravi novi projekat, nastavi rad na istom ili da završi sa radom

Stanje: Na računaru na mestu gde je korisnik izabrao nalazi se java kod napravljen na osnovu sačuvanog dijagrama

Učitavanje projekta

Akteri: Korisnik

Preduslov: Na računaru postoji datoteka u odgovarajućem formatu koju program može da koristi

Koraci: Korisnik u meniju bira opciju da učitava projekat i bira fajl koji želi

Izuzeci: Format datoteke nije podržan

Tačke proširenja: Prikazuje se izabran projekat na radnoj površini koji dalje može da se modifikuje

Stanje: Na radnoj površini je prikazan projekat

Prikazivanje projekta

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat je kreiran ili učitano

Koraci: Da bi se prikazao projekat korisnik ne mora ništa da uradi

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: Pojašnjavanje ikonica, mogućnost zumiranja i dodavanja tabova

Stanje: Pojavljuje se radna površina sa elementima ako postoje u projektu

Pojašnjavanje ikonica

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat je prikazan, tj. kreiran ili učitano

Koraci: Pri prelaženju kursora preko elemenata koje može da ubaci na radnu površinu, korisnik dobija objašnjenje

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: nema

Stanje: Prikazan oblačić sa tekstom iznad izabranog elementa

Zumiranje dijagrama

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat je prikazan, tj. kreiran ili učitano

Koraci: Uz pomoć dugmića u aplikaciji ili točkića miša korisnik može da uveća ili smanji prikazan projekat

Izuzeci: Uvećano ili umanjeno do određenog limita koji je definisan u programu

Tačke proširenja: nema

Stanje: Prikazana radna površina uvećano ili umanjeno

Pomeranje po dijagramu

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat je prikazan, tj. kreiran ili učitano

Koraci: Uz pomoć miša korisnik može da menja poziciju dijagrama

Izuzeci: Nije moguće pomeranje izvan granica radne površine

Tačke proširenja: nema

Stanje: Prikazana radna površina

Dodavanje tabova

Akteri: Korisnik

Preduslov: Postoji projekat

Koraci: U meniju korisnik bira da doda još jednu karticu sa radnom površinom na kojoj može da radi

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: nema

Stanje: Više radnih površina u aplikaciji na kojima mogu da se prave dijagrami

Kreiranje klase

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat

Koraci: Kada se kreira projekat, korisnik ima opciju da u meniju izabere da doda klasu i zada joj naziv

Izuzeci: Nema

Tačke proširenja: Prikazivanje klase, brisanje klase, modifikovanje klase, dodavanje u stablo, rasporedjivanje po radnoj površini

Stanje: Na radnoj površini u projektu je dodata klasa

Prikazivanje klase

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat, kreirana klasa

Koraci: Kada korisnik napravi klasu ona se i prikazuje

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: nema

Stanje: Na radnoj površini je prikazana klasa sa njenim elementima ako su zadati

Brisanje klase

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat i kreirana klasa

Koraci: Korisnik desnim klikom miša dobija opciju u kojoj može da obriše klasu i tada se ona uklanja iz stabla i sa površine

Izuzeci: Slučajno brisanje neželjene klase

Tačke proširenja: nema

Stanje: Klasa se više ne nalazi na dijagramu i u stablu

Modifikovanje klase

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat i klasa postoje

Koraci: Duplim klikom na klasu korisnik dobija mogućnost da dodaje nova polja i metode u klasi i da im menja nazive

Izuzeci: Modifikovanje pogrešne klase ili davanje već postojećeg imena klase drugoj klasi

Tačke proširenja: nema

Stanje: Izabrana klasa biva promenjena

Dodavanje komponente u stablo

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat i komponenta postoji

Koraci: Pri kreiranju komponente ona se dodaje u hijerarhijsko stablo sa leve strane radne površine

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: nema

Stanje: U aplikaciji u stablu se nalaze sve kreirane komponente u zavisnosti kako su hijerarhijski postavljene

Kreiranje interfejsa

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat

Koraci: Kada se kreira projekat korisnik ima opciju da u meniju izabere da doda interfejs i zada mu naziv

Izuzeci: Nema

Tačke proširenja: Prikazivanje interfejsa, brisanje interfejsa, modifikovanje interfejsa, dodavanje u stablo, raspoređivanje po radnoj površini

Stanje: Na radnoj površini u projektu je dodat interfejs

Prikazivanje interfejsa

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat, kreiran interfejs

Koraci: Kada korisnik napravi interfejs on se i prikazuje

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: nema

Stanje: Na radnoj površini je prikazan interfejs sa metodama ako su zadate

Brisanje interfejsa

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat i kreiran interfejs

Koraci: Korisnik desnim klikom miša dobija opciju u kojoj može da obriše interfejs i tada se on uklanja iz stabla i sa površine

Izuzeci: Slučajno brisanje neželjenog interfejsa

Tačke proširenja: nema

Stanje: Interfejs se više ne nalazi na dijagramu i u stablu

Modifikovanje interfejsa

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat i interfejs postoje

Koraci: Duplim klikom na interfejs korisnik dobija mogućnost da dodaje nova polja i metode u interfejsu i da im menja nazive

Izuzeci: Modifikovanje pogrešnog interfejsa ili davanje već postojećeg imena interfejsa drugom interfejsu

Tačke proširenja: nema

Stanje: Izabran interfejs biva promenjen

Kreiranje paketa

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran projekat

Koraci: Kada se kreira projekat korisnik ima opciju da u meniju izabere da doda paket i zada mu naziv

Izuzeci: Nema

Tačke proširenja: Prikazivanje paketa, brisanje paketa, modifikovanje paketa, dodavanje u stablo, rasporedjivanje po radnoj površini

Stanje: Na radnoj površini u projektu je dodat paket

Prikazivanje paketa

Akteri: korisnik

Preduslov: kreiran projekat, kreiran paket

Koraci: Kada korisnik napravi paket on se i prikazuje

Izuzeci: nema

Tačke proširenja: nema

Stanje: Na radnoj površini je prikazan paket

Brisanje paketa

Akteri: korisnik

Preduslov: Kreiran projekat i kreiran paket

Koraci: Korisnik desnim klikom miša dobija opciju u kojoj može da obriše paket i tada se on uklanja iz stabla i sa površine

Izuzeci: Slučajno brisanje neželjenog paketa

Tačke proširenja: nema

Stanje: Paket se više ne nalazi na dijagramu i u stablu

Modifikovanje paketa

Akteri: korisnik

Preduslov: Projekat i paket postoje

Koraci: Duplim klikom na paket korisnik dobija mogućnost da menja nazive

Izuzeci: Modifikovanje pogrešnog paketa ili davanje već postojećeg imena paketa drugom paketu

Tačke proširenja: nema

Stanje: Izabran paket biva promenjen

Kreiranje veze

Akteri: korisnik

Preduslov: Kreiran projekat i kreirani elementi koji mogu da se povežu (klase, interfejsi)

Koraci: Kada se kreira projekat korisnik ima opciju da u meniju izabere da doda vezu i zada joj naziv

Izuzeci: Nema

Tačke proširenja: Prikazivanje veze, brisanje veze, modifikovanje veze

Stanje: Na radnoj površini u projektu je dodata veza

Prikazivanje veze

Akteri: korisnik

Preduslov: kreiran projekat, kreirana veza

Koraci: Kada korisnik napravi vezu ona se i prikazuje

Izuzeci: Ako se ne poveže kako treba ili nema šta da se poveže

Tačke proširenja: nema

Stanje: Na radnoj površini je prikazana veza

Brisanje veze

Akteri: korisnik

Preduslov: Kreiran projekat i kreirana veza

Koraci: Korisnik desnim klikom miša dobija opciju u kojoj može da obriše vezu i tada se ona uklanja sa površine

Izuzeci: Slučajno brisanje neželjene veze

Tačke proširenja: nema

Stanje: Veza se više ne nalazi na dijagramu i elementi koji su bili povezani više nisu

Modifikovanje veze

Akteri: korisnik

Preduslov: Projekat i veza postoje

Koraci: Duplim klikom na vezu korisnik dobija mogućnost da menja vrstu veze između dva elementa

Izuzeci: Modifikovanje pogrešne veze ili postavljanje na pogrešnu vrstu veze

Tačke proširenja: nema

Stanje: Izabrana veza biva promenjena

Prepovezivanje

Akteri: Korisnik

Preduslov: Kreiran je projekat i kreirana je veza

Koraci: Korisnik bira kraj veze koji želi da poveže sa drugim elementom umesto trenutno izabranog elementa i povezuje je sa tim drugim elementom

Izuzeci: Nema za šta drugo da se veže

Tačke proširenja: nema

Stanje: Element je sada povezan sa promenjenim elementom pa se i hijerarhija u stablu menja

Rasporedjivanje po radnoj površini

Akteri: Korisnik

Preduslov: Projekat i element su napravljeni

Koraci: Korisnik uz pomoć miša menja mesto gde se nalazi element

Izuzeci: Pomeranje izvan granica radne površine

Tačke proširenja: nema

Stanje: Element je promenio poziciju na kojoj se nalazi