

Projekat

ClassyCraft

Uvod

Korisniku ClassyCraft program omogućava pravljenje novog klasnog dijagrama kao i menjanje njegovog sadržaja. Cilj pravljenja dijagrama pruža lakšu organizaciju programskog koda, kao i lepšu reprezentaciju klasa i njihovih veza u objektno orjentisanom programiranju.

Rečnik

Klasa – Model za prikazivanje objekta. Sastoji se od atributa(polja), konstruktora i metoda.

Enum – Definiše fiksni skup konstantnih vrednosti.

Interfejs – Opisuje šta klasa treba da radi, ali ne i kako. Sastoji se od metoda, a može sadržati i konstante tj. final static attribute.

Objekat – Instanca jedne klase, to podrazumeva pravljenje objekta putem konstruktora te klase, dodavanje konkretnih vrednosti poljima iste klase, kao i menjanje vrednosti putem metoda.

Instanca – Pravljenje novog objekta klase.

Vidljivost – Podrazumeva vidljivost u okviru celog programa. Postoje četiri tipa: private, protected, public i default (podrazumevana vidljivost).

Private – Vidljivost u okviru same klase.

Protected – Vidljivost u okviru paketa, kao i u okviru nasleđivanja. Ako nije navedena vidljivost, podrazumevana tj. default je protected.

Public – Vidljivost u okviru celog projekta i izvan njega.

Veze – Klase mogu biti povezane pomoću tri veze, a to su: asocijacija, nasleđivanje i implementacija.

Atributi – Konkretne vrednosti objekta za datu klasu.

Konstruktor – Metoda za pravljenje objekta klase.

Metoda – Funkcija koja pomoću svojih operacija izvršava željenu radnju.

Konkurencija

Ime	Generisanje koda	Praktičnost korišćenja	Novčana dostupnost	Mobilna verzija	Desktop verzija	Svestrasnost	Automatsko ažuriranje
ClassyCraft	+	+	+	-	+	-	-
StarUML	+	+	+	-	+	+	+
MicrosoftVisio	-	+	+	-	+	+	+
LucidChart	-	+	+	+	+	+	+
VisualParadigm	+	-	+	-	+	+	+
Draw.IO	+	-	+	-	+	-	+

Korisnici

Znanje koje je potrebno za korišćenja ovog programa jeste osnovno znanje vezano za klase, sadržaja istih i njihovih veza.

Ovaj softver pruža usluge programerima, ali pretežno studentima kao i ljudima koji se po prvi put susreću sa objektno orjentisanim programiranjem radi lakšeg razumevanja same organizacije programa.

Zahtevi

Podelićemo funkcije koje ClassyCraft ima u tri kategorije:

1. Najnižeg prioriteta (zahtevi koji nisu neophodni da bi radio naš program, ali bi ga unapredili uz odgovarajuća sredstva)
2. Srednjeg prioriteta
3. Visokog prioriteta (program mora da izvršava ove zahteve da bi bio funkcionalan)

I. Osnovne operacije nad strukturom (klasa, interfejs ili enum) u dijagramu

A. Pravljenje i brisanje novih struktura

Korisnik treba da bude u mogućnosti da napravi novu strukturu kao i da obriše već napravljenu. Prioritet je visok, dok je rizik nizak.

B. Prikaz strukture sa svojim sadržajem

Napravljena klasa, interfejs ili enum zajedno sa svojim sadržajem treba biti grafički prikazan na radnoj površini kako bi korisnik mogao videti šta je napravio. Prioritet visok, rizik nizak.

C. Promena rasporeda struktura na grafičkom interfejsu

Korisnik treba da bude u mogućnosti da pomera klase, interfejse i enume i da im menja mesta radi lakšeg pregleda. Prioritet je srednji, rizik je nizak.

II. Osnovne operacije nad sadržajem strukture (klasa, interfejs ili enum)

A. Dodavanje i brisanje sadržaja u samoj strukturi

Korisnik treba da bude u mogućnosti da napravi i obriše atribut, metodu ili enum u strukturi. Prioritet je visok, a rizik je nizak.

B. Promena sadržaja strukture

Korisnik treba da bude u mogućnosti da promeni naziv, attribute, konstruktor i metode klase. Prioritet je srednji, rizik može biti promena naziva ili nečega iz sadržaja u nepoželjno.

C. Promena vidljivosti sadržaja klase (polja, konstruktora i metoda)

Korisnik treba da bude u mogućnosti da izabere koju vidljivost želi da ima nad poljem, konstruktorom ili metodom. Prioritet je visok, rizik je promena vidljivosti u neželjenu.

D. Mogućnost izbora da klasa ili metoda bude apstraktna

Korisnik treba da bude u mogućnosti da izabere da li je klasa ili metoda apstraktna. Prioritet je srednji, rizik je postavljanje abstract-a za neželjenu klasu ili metodu.

E. Mogućnost izbora da atribut ili metoda budu static

Korisnik treba da bude u mogućnosti da izabere da li je atribut ili metoda static. Prioritet je srednji, rizik može nastati usled odabira da neželjen atribut ili metoda budu static.

F. Mogućnost izbora da klasa, atribut ili metoda budu final

Korisnik treba da bude u mogućnosti da izabere da li je klasa, atribut ili metoda final. Prioritet je srednji, rizik je izbor da neželjena klasa, atribut ili metoda postanu final.

III. Operacije nad vezama izmedju struktura

A. Dodavanje i brisanje veza izmedju struktura

Korisnik treba da bude u mogućnosti da poveže odgovarajuće strukture. Prioritet je visok, a rizik je dodavanje veze između neželjenih struktura, kao i brisanje.

B. Izmena veza izmedju klasa

Korisnik treba da bude u mogućnosti da već kreiranim vezama promeni izgled kao i naziv veze. Prioritet je nizak, dok je rizik promena veze u neželjenu.

C. Prespajanje već postojećih veza izmedju struktura

Korisnik treba da bude u mogućnosti da prespoji vezu sa jedne na drugu klasu. Prioritet je nizak, dok rizik može biti prespajanje neželjenih struktura.

IV. Funkcije nad celim ClassyCraft dijagramom

A. Kreiranje novog fajla

Korisnik treba da bude u mogućnosti da u svakom trenutku očisti radnu površinu i krene pravljenje novog dijagrama ispočetka. Prioritet je visok, rizik je nizak.

B. Kreiranje novog projekta

Korisnik treba da bude u mogućnosti da kreira novi projekat, koji može da sadrži više dijagramskih fajlova. Prioritet je visok, rizik je nizak.

C. Čuvanje i brisanje fajlova ili projekta

Korisnik treba da bude u mogućnosti da sačuva fajl ili projekat na svom računaru, kao i da ga obriše. Prioritet je srednji, rizik je taj što može da dodje do greške pri čuvanju podataka na računaru, i samim tim postoji mogućnost da se ne sačuva.

D. Otvaranje novog fajla ili projekta

Korisnik treba da bude u mogućnosti da otvori već postojeći fajl ili projekat sa svog računara. Prioritet je srednji, rizik je nizak.

V. Funkcije nad strukturom podataka klasnog dijagrama

A. Generisanje koda na osnovu podataka iz dijagrama

Softver treba da bude u mogućnosti da pomoću podataka koja su unesena u klasni dijagram generiše programski kod. Prioritet je nizak, rizik je nizak.

B. Mini pregled na mapi

Korisnik može da vidi dijagram na mini mapi koja se nalazi u desnom ćošku. Prioritet je nizak, rizik je nizak.

C. Uvećavanje i umanjeње dijagrama

Korisnik treba da bude u mogućnosti da uveća ili umanja ceo dijagram radi lakšeg pregleda. Prioritet je nizak, rizik je nizak.

D. Generisanje stabla na osnovu podataka iz dijagrama

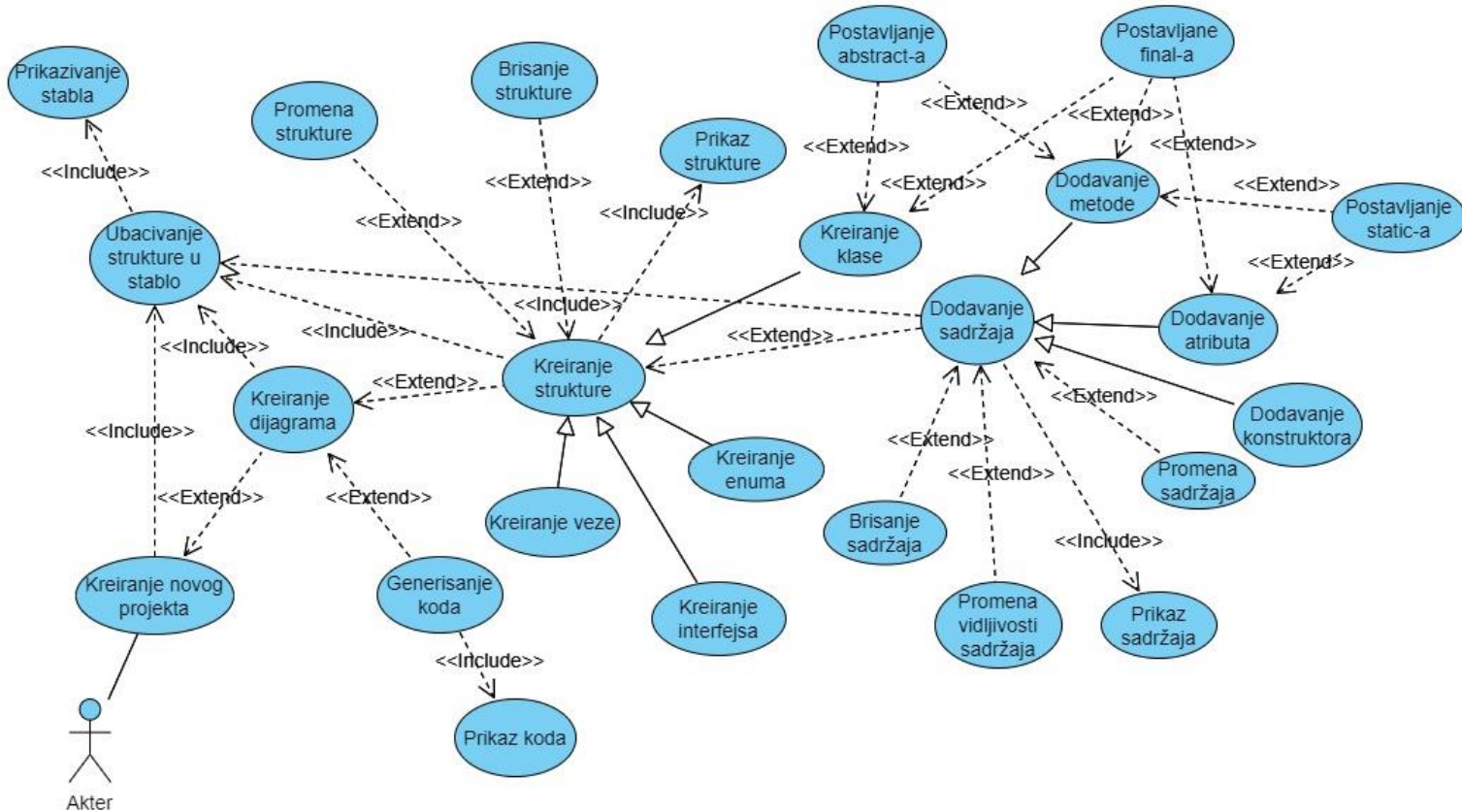
Softver treba da bude u mogućnosti da pomoću podataka koja su unesena u klasni dijagram generiše stablo koje ima pravilno rasporedne čvorove. Prioritet je visok, rizik je nizak.

E. Prikaz stabla na osnovu podataka iz dijagrama

Korisnik treba da vidi generisano stablo na levom delu ekrana nakon kreiranja projekta. Prioritet je visok, rizik je nizak.

Funkcionalni dijagrami

Slika ispod predstavlja UseCase dijagram projekta ClassyCraft.



UseCase

Kreiranje novog projekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da otvori ClassyCraft program.

Koraci: Pokretanje programa.

Tačke proširenja: Moguće je kreiranje dijagrama. Potrebno je ubacivanje strukture u stablo.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkcionalnosti.

Stanje: Novi projekat se ubacuje u stablo i prikazuje se njegovo ime sa leve strane.

Kreiranje dijagrama

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da napravi projekat.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta.

Tačke proširenja: Moguće je kreiranje strukture, generisanje koda. Potrebno je ubacivanje strukture u stablo.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkciji.

Stanje: Novi dijagram se ubacuje u projekat i u stablo.

Kreiranje strukture

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da napravi dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Moguće je promena strukture, brisanje strukture, dodavanje sadržaja. Potrebno je prikazati strukturu, ubacivanje u stablo.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkciji.

Stanje: Radna površina dobija novi element koji može biti klasa, interfejs, enum ili veza.

Prikaz strukture

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao strukturu.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture.

Tačke proširenja: nema ih.

Izuzetak: Korisnik ne utiče na ovu funkcionalnost.

Stanje: Na radnoj površini se vizuelno prikazuje nova struktura (klasa, interfejs, enum ili veza).

Brisanje strukture

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao strukturu.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture.

Tačke proširenja: nema ih.

Izuzetak: Korisnik može da obriše strukturu koju nije nameravao, stoga bi morao opet da je napravi.

Stanje: Sa radne površine se uklanja određena struktura.

Promena strukture

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je napravio jednu od struktura.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može da neku opciju strukture promeni u neželjenu.

Stanje: Određena struktura dobija novu vrednost.

Kreiranje klase

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da napravi dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Ima sve tačke proširenja kao korisnička funkcija koju nasleđuje a to je **kreiranje strukture**. Takođe je moguće postavljanje final-a i abstract-a.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkciji.

Stanje: Radna površina dobija novi element koji je tipa klasa.

Kreiranje enum-a

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da napravi dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Ima sve tačke proširenja kao korisnička funkcija koju nasleđuje, a to je **kreiranje strukture**.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkciji.

Stanje: Radna površina dobija novi element koji je tipa enum.

Kreiranje interfejsa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da napravi dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Ima sve tačke proširenja kao korisnička funkcija koju nasleđuje a to je **kreiranje strukture**.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkciji.

Stanje: Radna površina dobija novi element koji je tipa interfejs.

Kreiranje veze

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da napravi dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Ima sve tačke proširenja kao korisnička funkcija koju nasleđuje a to je **kreiranje strukture**.

Izuzetak: Ne postoji izuzetak, jer korisnik ne može da napravi grešku pri ovoj funkciji.

Stanje: Radna površina dobija novi element koji je tipa veza.

Ubacivanje strukture u stablo

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno napravio dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Potrebno je prikazivanje stabla.

Izuzetak: Korisnik ne može napraviti grešku pri ovoj funkcionalnosti.

Stanje: U stablo se dodaje odgovarajuća struktura.

Prikaz stabla

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se kreira stablo.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, ubacivanje strukture u stablo.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik ne utiče na ovu funkcionalnost.

Stanje: Na radnoj površini se prikazuju podaci iz stabla.

Generisanje koda

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se kreira dijagram.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama.

Tačke proširenja: Potrebno je prikaz koda.

Izuzetak: Korisnik ne može napraviti grešku pri ovoj funkcionalnosti.

Stanje: Kod koji smo generisali biće sačuvan u tekstualnoj datoteci.

Prikaz koda

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se generiše kod.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, generisanje koda.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik ne utiče na ovu funkcionalnosti.

Stanje: Kod koji smo generisali se prikazuje na radnoj površini.

Dodavanje sadržaja

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se kreira struktura.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture.

Tačke proširenja: Moguće je brisanje sadržaja, promena sadržaja, promena vidljivosti sadržaja. Potrebno je prikaz sadržaja, ubacivanje strukture u stablo.

Izuzetak: Korisnik može dodati neželjeni atribut, metodu ili konstruktor strukturi.

Stanje: Strukturi se dodaje ili atribut ili konstruktor ili metoda.

Brisanje sadržaja

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda sadržaj klasi.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može obrisati neželjeni atribut, metodu ili konstruktor.

Stanje: Iz strukture se briše dati sadržaj.

Promena sadržaja

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda sadržaj strukturi.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može promeniti neželjeni atribut, metodu ili konstruktor u strukturi.

Stanje: U strukturi se menja vrednost datog sadržaja.

Promena vidljivosti sadržaja

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda vidljivost sadržaju strukture.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može promeniti vidljivost u neželjenu za dati sadržaj.

Stanje: U strukturi se menja vidljivost datog sadržaja.

Prikaz sadržaja

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda sadržaj strukturi.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: nema ih.

Izuzetak: Korisnik ne utiče na ovu funkcionalnost.

Stanje: Na radnoj površini se vizuelno prikazuje tip sadržaja (atribut, metoda ili konstruktor).

Dodavanje atributa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda sadržaj strukturi.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: Moguće je postavljanje static, postavljanje final.

Izuzetak: Korisnik može dodati neželjeni atribut.

Stanje: Dodaje se atribut strukturi.

Dodavanje konstruktora

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda sadržaj strukturi.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture(klase), dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može dodati neželjeni konstruktor.

Stanje: Dodaje se konstruktor strukturi.

Dodavanje metoda

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda sadržaj strukturi.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja.

Tačke proširenja: Moguće je postavljanje static, postavljanje final.

Izuzetak: Korisnik može dodati neželjenu metodu.

Stanje: Dodaje se metoda strukturi.

Postavljanje abstract-a

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se kreira klasa ili da se doda metoda.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja (dodavanje metode).

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može dodati apstrakciju neželjenoj klasi ili metodi.

Stanje: Željena klasa ili metoda postaju apstraktne.

Postavljanje final-a

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se kreira klasa, doda metoda ili doda atribut.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja (dodavanje atributa, dodavanje metode).

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može dodati final neželjenoj klasi, atributu ili metodi.

Stanje: Klasa, metoda ili atribut postaju final.

Postavljanje static-a

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Potrebno je da se doda metoda ili atribut.

Koraci: Otvaranje aplikacije, kreiranje projekta, kreiranje dijagrama, kreiranje strukture, dodavanje sadržaja (dodavanje atributa ili dodavanje metode).

Tačke proširenja: Nema ih.

Izuzetak: Korisnik može dodati static neželjenom atributu ili metodi.

Stanje: Metoda ili atribut postaju static.

Đorđe Zlatanović 10423rn

Ivana Nikolić 10023rn