

Specifikacija – ClassyCrafT

Uvod

ClassyCrafT je urednik UML klasnih dijagrama koji omogućava korisnicima da detaljno kreiraju i uređuju svoje dijagrame. Ovaj alat je osmišljen kao desktop aplikacija koja dozvoljava korisnicima da lako izrade svoje UML klasne dijagrame. Program omogućava slobodno dodavanje novih klasa, interfejsa i enuma (u daljem tekstu *elementi*) na radnu površinu kako bi olakšao proces kreiranja dijagrama.

Rečnik

Objekat: instanca klase koja sadži podatke i metode za obavljanje određenih operacija

Klasa: šablon koji se koristi za kreiranje objekata i za definisanje tipova podataka i metoda objekata

Paket: mehanizam organizacije klasa, enuma i interfejsa

Podklasa: klasa koja nasleđuje osobine (metode i attribute) od druge klase (nadklasa)

Interfejs: apstraktni tip podataka koji definiše skup apstraktnih metoda koje klase moraju implementirati

Enum: tip podatka koji omogućava da promenljiva bude skup unapred definisanih konstanti (promenljiva mora biti jednaka jednoj od vrednosti koje su joj unapred definisane)

Atribut: imenovani objekat sa povezanim vrednostima

Metoda: skup instrukcija koje se mogu pozvati za izvršenje korišćenjem samog naziva metode

Konstruktor: specijalna metoda koja se koristi za dodelu vrednosti objektu

Veza asocijacije: veza između klasa koja omogućava objektu jedne klase da koristi objekat druge klase kako bi izvršio neku radnju umesto njega

Javno: vidljivost iz svih delova programa, uključujući i druge klase i pakete

Privatno: vidljivost unutar iste klase, nedostupni izvan nje

Zaštićeno: vidljivost unutar iste klase, podklase i klase iz istog paketa

Podrazmevano: ukoliko se ne navede vidljivost, vidljivost je samo na nivou paketa

Konkurencija

Ime	Desktop klijent	Web verzija aplikacije	Mobilna verzija aplikacije	Jednostavnost	Potpuno besplatan	Korišćenje bez interneta	Dodavanje fotografije
ClassyCraft	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
miro	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
creatly	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Visual paradigm	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Lucid chart	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
gleek	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Smart draw	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓

Korisnici

Za korišćenje softvera, potrebno je osnovno poznavanje objektno-orijentisanog programiranja i prethodno iskustvo u radu sa bilo kojim grafičkim programom. *ClassyCraft* je namenjen za upotrebu na računarima i za njegovo uspešno korišćenje potreban je barem jedan korisnik. Osnovna svrha ovog programa je omogućavanje korisnicima da dodaju nove klase kako bi kreirali jedinstven dijagram. Korisnik ima potpunu kontrolu nad tim koje klase će dodati, kao i nad izgledom atributa i metoda unutar njih. Program *ClassyCraft* je namenjen studentima kako bi savladali objektno-

orijentisano programiranje, takođe i programerima kao pomoćna alatka u stvaranju novog projekta.

Zahtevi

U nastavku je lista funkcija koju *ClassyCraft* treba da ispuni. Radi preglednijeg opisa uvešćemo tri nivoa prioriteta:

nizak(program može u potpunosti da radi bez zadate funkcionalnosti)

srednji(poželjno je da program ispunjava zadatu funkcionalnost)

visok(program ne može da funkcioniše bez zadate funkcionalnosti)

1. Osnovne operacije nad elementima

1.1 Kreiranje i brisanje elemenata

Korisnik treba da bude u mogućnosti da doda element po svojoj želji, izabere jednu od 4 tipa vidljivosti kako bi napravio svoj UML dijagram, kao i da ga obriše. Prioritet: visok

Rizik: nizak (jedini mogući rizik koji postoji je slučajno brisanje potrebnog elementa)

Zainteresovana strana: korisnik

1.2 Povezivanje elemenata

Korisnik treba da ima mogućnost da poveže elemente u dijagramu vezama (nasleđivanje, asocijacija, implementacija) po sopstvenoj želji. Omogućava se korisniku da jasno prikaže odnose između različitih elemenata na dijagramu, što je od suštinskog značaja za razumevanje.

Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

1.3 Ilustracija alatima

Omogućava korisniku da nacrtaj dijagrame pomoću grafičkih alata kao što su oblici, strelice i tekstualna polja.

Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

1.4 Menjanje postojećih elemenata

Već kreirani elementi treba da budu u stanju da im se sadržaj, kao i dizajn mogu promeniti.

Prioritet: srednji

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

1.5 Raspoređivanje elemenata po radnoj površini

Potrebno je da korisnik bude u mogućnosti da raspoređuje elemente na radnoj površini po sopstvenoj želji.

Prioritet: srednji

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

2. Osnovne operacije nad atributima

2.1 Kreiranje i brisanje atributa

Korisnik treba da bude u mogućnosti da doda atribute u klasu po svojoj želji, izabere tip i vidljivost, kao i da ih obrise.

Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

2.2 Menjanje postojećih atributa

Korisnik treba da ima mogućnost da izmeni atribut po svojoj želji.

Prioritet: srednji

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

3. Osnovne operacije nad metodama

3.1 Kreiranje i brisanje metoda

Korisnik treba da bude u mogućnosti da kreira metodu, dodeli joj tip i odabere joj

vidljivost.

Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

3.2 Kreiranje i brisanje konstruktora

Korisnik ima mogućnost da izabere željene attribute i napravi konstruktor.

Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

3.3 Menjanje postojećih metoda

Korisnik treba da ima mogućnost da izmeni već kreirane metode po svojoj želji.

Ova opcija omogućava korisniku da napravi svoj UML dijagram uprkos mogućim promenama projekta.

Prioritet: srednji

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

3.4 Dodavanje opisa metoda

Korisnik treba da bude u mogućnosti da doda opis metode koju je kreirao radi lakšeg razumevanja iste.

Prioritet: nizak

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

4. **Osnovne operacije nad celokupnim UML klasnim dijagramom**

4.1 Kreiranje novog projekta

Korisnik treba da bude u mogućnosti da kreira novi projekat i da napravi čistu radnu površinu na kojoj će da krene ispočetka da pravi nov UML klasni dijagram. Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

4.2 Vizuelni prikaz dijagrama

Elementi dijagrama (oblici, veze, pojmovi...) koje je korisnik dodao treba da budu vidljivi na radnoj površini.

Prioritet: visok

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

4.3 Čuvanje i učitavanje UML klasnih dijagrama

UML klasni dijagram koji korisnik napravi treba da bude sačuvan negde u računaru u određenom obliku tako da ga je moguće kasnije tu opet otvoriti.

Prioritet: srednji

Rizik: srednji (u slučaju lošeg čuvanja dijagrama, korisnik može izgubiti rad)

Zainteresovana strana: korisnik

4.4 Pretraga određenog pojma

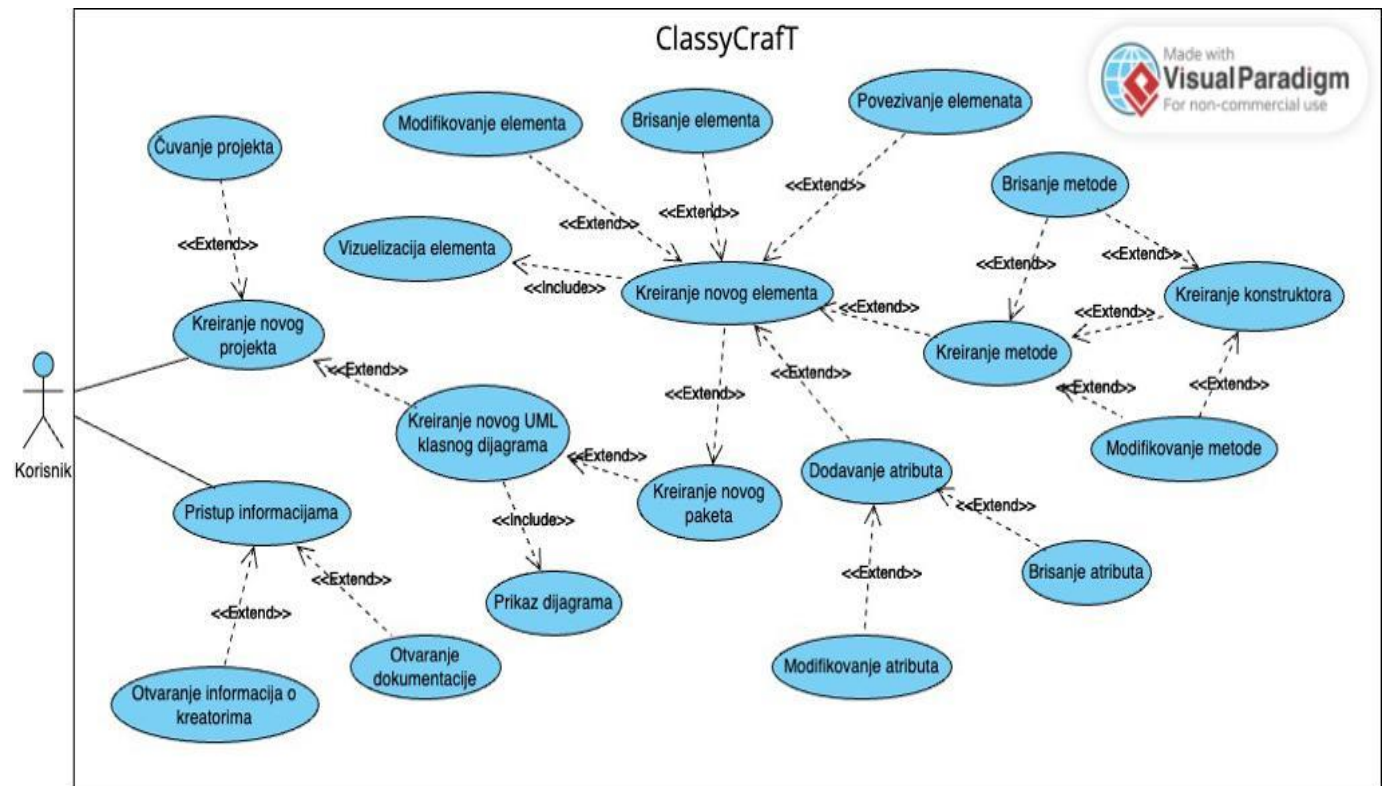
Korisnik treba da bude u mogućnosti da pretraži određen pojam u dijagramu kako bi se lakše snašao u slučaju da dijagram ima veći broj klasa i metoda.

Prioritet: nizak

Rizik: nizak

Zainteresovana strana: korisnik

Funkcionalni dijagram



UseCase

Kreiranje novog projekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno otvorio program ClassyCraft

Opis: Korisnik uz pomoć menija pravi novi projekat koji može da sadrži više UML klasnih dijagrama

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

Stanje: Kreiran je novi projekat

Koraci: Korisnik otvara aplikaciju klikom na dugme

Tačke proširenja:

- Moguće je: Čuvanje projekta, kreiranje novog UML klasnog dijagrama

Kreiranje novog UML klasnog dijagrama

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno napravio projekat

Opis: Korisnik uz pomoć menija briše sve elemente koji se trenutno nalaze na radnoj površini, a ukoliko radna površina ne postoji on napravi praznu i pri tome kreira novi UML klasni dijagram

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

Stanje: Stvori se prazna površina po kojoj korisnik može da kreira nove elemente

Koraci: Korisnik klikom na dugme kreira novi projekat

Tačke proširenja:

- Moguće je: Kreiranje novog paketa
- Potrebno je: Prikaz dijagrama

Kreiranje novog paketa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao UML klasni dijagram

Opis: Kreira se paket u kojem će se nalaziti elementi dijagrama

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

Stanje: Na radnoj površini se prikazuje naziv paketa

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme kreira paket i dodeljuje mu naziv

Tačke proširenja:

- Moguće je: Kreiranje novog elementa

Kreiranje novog elementa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao paket

Opis: Na radnoj površini se stvara novi element

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

Stanje: Radna površina dobija novi element koji je jedan od tri tipa: enum, klasa ili interfejs

Koraci: Korisnik ručno dodaje element po želji

Tačke proširenja:

- Moguće je: Modifikovanje elementa, brisanje elementa, povezivanje elementa, kreiranje metode, dodavanje atributa
- Potrebno je: Vizuelizacija elementa

Vizuelizacija elementa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao element

Opis: Grafički se na radnoj površini prikazuje novonastali element

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

Stanje: Na radnoj površini se vizuelno prikazuje nov element

Koraci: Vizuelizacija se podrazumeva ukoliko je korisnik uspešno dodao element na radnu površinu

Tačke proširenja: /

Modifikovanje elementa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao element

Opis: Menja se sadržaj posmatranog elementa

Izuzetak: Korisnik može da obriše neki atribut posmatranog elementa koji nije nameravao, pri čemu će morati ponovo da ga doda

Stanje: Određeni atribut posmatranog elementa dobija novu vrednost

Koraci: Ukoliko je došlo do greške, korisnik klikom na određeno dugme može da izmeni željeni element

Tačke proširenja: /

Brisanje elementa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao element

Opis: Sa radne površine se uklanja posmatrani element

Izuzetak: Korisnik može da obriše neki element koji nije nameravao, pri čemu će morati ponovo da ga kreira

Stanje: Radna površina gubi posmatrani element sa nje

Koraci: Korisnik briše prethodno selektovan element klikom na određeno dugme

Tačke proširenja: /

Povezivanje elemenata

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao dva elementa

Opis: Na radnoj površini se dodaje određena linija koja povezuje dva elementa

Izuzetak: Korisnik može poveže neželjene elemente, pri čemu će morati da obriše to povezivanje

Stanje: Na radnoj površini se prikazuje linija koja povezuje odabrane elemente

Koraci: Korisnik alatom predviđenom za povezivanje spaja elemente po želji

Tačke proširenja: /

Kreiranje metode

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao element

Opis: Na radnoj površini se stvara nova metoda unutar izabranog elementa

Izuzetak: Korisnik može da napravi metodu unutar neželjenog elementa, pri čemu će morati da obriše tu metodu

Stanje: Radna površina dobija novu metodu koja se prikazuje unutar izabranog elementa

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme bira vidljivost, tip i naziv, zatim kreira novu metodu

Tačke proširenja:

- Moguće je: Brisanje metode, kreiranje konstruktora, modifikovanje metode

Kreiranje konstruktora

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao element

Opis: Na radnoj površini se stvara novi konstruktor unutar izabrane klase ili enuma

Izuzetak: Korisnik može da napravi konstruktor unutar neželjenog elementa, pri čemu će morati da ga obriše

Stanje: Radna površina dobija novi konstruktor koji se prikazuje unutar izabranog elementa

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme kreira konstruktor

Tačke proširenja:

- Moguće je: Brisanje metode, modifikovanje metode

Brisanje metode

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao metodu

Opis: Sa radne površine se uklanja posmatrana metoda

Izuzetak: Korisnik može da obriše neku metodu koju nije nameravao, pri čemu će morati ponovo da je kreira

Stanje: Radna površina gubi posmatranu metodu sa nje

Koraci: Korisnik briše prethodno selektovan element klikom na određeno dugme

Tačke proširenja: /

Modifikovanje metode

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao metodu

Opis: Menja se sadržaj posmatrane metode

Izuzetak: Korisnik može da obriše neki atribut posmatrane metode koji nije nameravao, pri čemu će morati ponovo da ga doda

Stanje: Određena metoda je dobila novu vrednost

Koraci: Ukoliko je došlo do greške, korisnik klikom na određeno dugme može da izmeni željenu metodu

Tačke proširenja: /

Dodavanje atributa elementu

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao element

Opis: Na radnoj površini se stvara novi atribut unutar izabranog elementa

Izuzetak: Korisnik može da napravi atribut unutar neželjenog elementa, pri čemu će morati da ga obriše

Stanje: Radna površina dobija novi atribut koje se prikazuje unutar izabranog elementa

Koraci: Korisnik ručno upisuje naziv, tip i vidljivost atributa u željeni element

Tačke proširenja:

- Moguće je: Brisanje atributa, modifikovanje atributa

Brisanje atributa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao atribut

Opis: Sa radne površine se uklanja posmatrano atribut

Izuzetak: Korisnik može da obriše neki atribut koje nije nameravao, pri čemu će morati ponovo da ga kreira

Stanje: Radna površina gubi posmatrani atribut sa nje

Koraci: Klikom na određeno dugme korisnik briše željeni atribut

Tačke proširenja: /

Modifikovanje atributa

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno kreirao atribut

Opis: Menja se sadržaj posmatranog atributa

Izuzetak: Korisnik može da obriše sadržaj nekog atributa kojeg nije nameravao, pri čemu će morati ponovo da ga kreira

Stanje: Određeni atribut dobija novu vrednost

Koraci: Ukoliko je došlo do greške, korisnik klikom na određeno dugme može da izmeni atribut

Tačke proširenja: /

Pristup informacijama

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je prethodno otvorio program *ClassyCraft*

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*

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme pristupa informacijama o aplikaciji

Tačke proširenja:

- Moguće je: Otvaranje informacije o kreatorima, otvaranje dokumentacije

Otvaranje dokumentacije

Učesnik: Korisnik

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

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 *ClassyCraft*

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme pristupa dokumentaciji

Tačke proširenja: /

Otvaranje informacije o kreatorima

Učesnik: Korisnik

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

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

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

Stanje: Aplikacija prikazuje nov prozor sa informacijama o njenim kreatorima

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme pristupa informacijama o kreatorima

Tačke proširenja: /

Prikaz dijagrama

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je dodao barem jedan element dijagrama

Opis: Na površini predviđenoj za rad se prikazuje dijagram koji je korisnik kreirao

Izuzetak: Ukoliko dođe do greške u prikazu, korisnik neće biti u mogućnosti da vidi dijagram

Stanje: Na površini predviđenoj za rad se nalazi UML dijagram koji je kreirao korisnik

Koraci: Prikaz dijagrama se podrazumeva ukoliko je korisnik uspešno kreirao dijagram

Tačke proširenja: /

Čuvanje projekta

Učesnik: Korisnik

Preduslov: Korisnik treba da je dodao barem jedan element dijagrama

Opis: Korisnik može da sačuva dijagram na svom računaru

Izuzetak: Korisnik može greškom da ne sačuva rad, u tom slučaju dijagram je obrisan

Stanje: Dijagram je sačuvan u određenom formatu na korisnikovom računaru

Koraci: Korisnik klikom na određeno dugme čuva dijagram na svom računaru

Tačke proširenja: /