

Obrazac za zadaću na predmetu "**Uzorci dizajna**" ak. god. 2023./2024.

Ime i prezime studenta/ice: _____Otto Miler Matulin_____

Matični broj: _____0016143617_____

Dio A. Osnovni podaci o zadaći

R.br.	Pitanje	Odgovor	
1.	Grupa na seminaru:	G1.2	
2.	Broj i naziv zadaće:	3	Zadaća 3 - Dostava paketa po područjima
3.	Procjena vremena za realizaciju bez decimala):	__24__ sati	
4.	Procjena % završenosti (bez decimala):	__85%__ / 100%	
5.	Procjena bodova za izradu zadaće (1 decimala):	__13__ / (DZ3 - 15)	
6.	Želim prezentirati zadaću:	NEMA PREZENTACIJE	
7.	Koji dijelovi iz opisa zadaće nisu realizirani:	Sve je realizirano.	
8.	Postoji li dio zadaće koji vrijedi posebno istaknuti i zašto:	Ne postoji.	
9.	Postoje li dijelovi zadaće koji imaju pogrešku u radu i koje:	Kod komande PPV za vraćanje stanja objekta paketa. Vraća se objekt paketa, ali vrijednosti atributa vezanih uz pakete ostaju onakve kakve su bile nakon izvršavanja komandi, tj. ne vrate se u željeno stanje. Za vozila i virtualno vrijeme ta komanda radi kako treba.	
10.	Da li ste koristili tuđi programski kod u realizaciji zadaće izvan spomenutih izvora na nastavi:	Nisam.	
11.	Da li ste koristili programska rješenja ili dijelove programskog koda od drugih kolega:	Nisam.	

Dio B.1. Dokumentacija rješenja 1. zadaće (kopirano i nepromijenjeno)

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Opis razloga odabira uzorka dizajna
FactoryMethod	PaketFactory UcitajPaketeCSV UcitajVrstePaketaCSV UcitajVozilaCSV	Smatram da je FactoryMethod kao klasni uzorak kreiranja pogodan kod čitanja sadržaja iz različitih vrsta datoteka.
Builder	VrstaPaketaBuilder PaketOpci StandardniPaket CustomPaket	Builder uzorak dizajna koristi se kada želimo olakšati proces kreiranja kompleksnih objekata tako da omogućava korisnicima da konstruiraju objekte korak po korak. U mojoj zadaći VrstaPaketaBuilder je primjer Builder uzorka dizajna jer omogućava korisnicima da lako konstruiraju objekte klase PaketOpci (StandardniPaket ili CustomPaket) tako da mogu postavljati različite osobine objekta (vrstu, volumen i težinu) koristeći odgovarajuće metode setVrsta, setVolumen i setTezina.
Singleton	KalkulatorVirtualnogVremena	Iako nije pružena sama implementacija u navedenoj klasi, virtualno vrijeme prepoznao sam kao Singleton uzorak dizajna jer bi se to virtualno vrijeme koristilo kroz cijel zadaću i jednom bi se napravila njegova instanca te koristila gdje god bi bilo to potrebno.

Dio B.2. Dokumentacija rješenja 2. zadaće (kopirano i nepromijenjeno)

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Status ¹	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	KalkulatorVirtualnogVremena	P	Korišten je kako bi se računalo, pohranilo i čitalo virtualno vrijeme aplikacije
Builder	BuilderVP VrstaPaketaBuilder	P	Korišten je radi lakšeg kreiranja kompleksnih objekata točnije vrsta paketa, iako se može primijeniti i na ostale tipove objekata.
Observer	Subjekt Observer	N	Korišten je za dodavanje i uklanjanje primatelja i pošiljatelja, te slanje obavijesti primatelju i pošiljatelju o promjeni statusa pojedinog paketa
Composite	PodrucjeComponent Podrucje	N	Korišten je za izradu strukture/hijerarhije područja (područje-mjesto-ulica).
State	VoziloState StateAktivno StateNeaktivno StateNeispravno	N	Korišten je za promjenu stanja statusa vozila – aktivno stanje, neaktivno stanje i neispravno. StateAktivno implementira i metodu za ukrcavanje paketa s obzirom da samo aktivna vozila mogu ukrcati paket.
Visitor	Visitable VoziloVisitor IspisSvihVozilaVisitor IspisVoznjeVozilaVisitor IspisSegmentaVoznjeVozilaVisitor	N	Korišten je za ispis podataka o svim vozilima u trenutnom virtualnom vremenu, za ispis podataka o vožnjama odabranog vozila i za ispis podataka o segmentu vožnje odabranog vozila.
Proxy	IspisVoznjeVozilaProxy	N	Korišten je kako bi se kontrolirao i odobrio/odbio pristup do klase IspisVoznjeVozilaVisitor ukoliko je vozilo aktivno.

¹ N – dodan u 2. zadaći, P – promijenjen u 2. zadaći, S – bez promjena u 2. zadaći

Dio B.3. Dokumentacija rješenja 3. zadatka

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Status ²	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	KalkulatorVirtualnogVremena BrojacGresaka	P	Korišten je kako bi se računalo, pohranilo i čitalo virtualno vrijeme aplikacije. Klasa BrojacGresaka korištena je za zbrajanje svih pogrešaka koje se očitaju tijekom učitavanja datoteka i njezinih podataka.
Builder	BuilderVP VrstaPaketaBuilder	S	Korišten je radi lakšeg kreiranja kompleksnih objekata točnije vrsta paketa, iako se može primijeniti i na ostale tipove objekata.
Observer	Subjekt Observer	S	Korišten je za dodavanje i uklanjanje primatelja i pošiljatelja, te slanje obavijesti primatelju i pošiljatelju o promjeni statusa pojedinog paketa
Composite	PodrucjeComponent Podrucje	S	Korišten je za izradu strukture/hijerarhije područja (područje-mjesto-ulica).
State	VoziloState StateAktivno StateNeaktivno StateNeispravno	S	Korišten je za promjenu stanja statusa vozila – aktivno stanje, neaktivno stanje i neispravno. StateAktivno implementira i metodu za ukrcavanje paketa s obzirom da samo aktivna vozila mogu ukrcati paket.
Visitor	Visitable VoziloVisitor IspisSvihVozilaVisitor IspisVoznjeVozilaVisitor IspisSegmentaVoznjeVozilaVisitor	S	Korišten je za ispis podataka o svim vozilima u trenutnom virtualnom vremenu, za ispis podataka o vožnjama odabranog vozila i za ispis podataka o segmentu vožnje odabranog vozila.
Proxy	IspisVoznjeVozilaProxy	S	Korišten je kako bi se kontrolirao i odobrio/odbio pristup do klase IspisVoznjeVozilaVisitor ukoliko je vozilo aktivno.
Chain of Responsibility	Handler HandlerIP HandlerVR HandlerSV HandlerVV HandlerVS HandlerPP HandlerPS HandlerPO HandlerSPV HandlerPPV HandlerQ	N	Ovaj uzorak korišten kod izvršavanja komandi. Kako imamo veći broj različitih komandi od kojih svaka od njih obavlja neku radnju, ovaj uzorak omogućuje ulančavanje tj. povezivanje objekata koji primaju zahtjev te ga obrađuju ako su zaduženi za njega, a ako nisu prenose ga dalje duž povezanog lanca sve dok neki objekt ne preuzme. Korisnik na početku odabire željenu komandu te se onda ona prenosi i traži postoji li u tom lancu.
Decorator	KomandaIPDecorator HandlerIP TezinaDecorator VisinaDecorator SirinaDecorator DuzinaDecorator VolumenPaketaDecorator ZaprimljeniPaketiDecorator UDostaviPaketiDecorator DostavljeniPaketiDecorator	N	Korišten je za dodavanje vlastite funkcionalnosti odnosno za proširenje komande IP. Kako bi se proširila funkcionalnost komande IP dodane su nove klase (dodatne odgovornosti objektu) koje služe za ispis dodatnih podataka o zaprimljenim paketima ovisno o pojedinoj klasi. Decorator pomaže u izvođenju programa, da se korak po korak izgradi objekt tj. nadogradi ga se po potrebi te ga se zatim iskoristi.

² N – dodan u 3. zadatku, P – promijenjen u 3. zadatku, S – bez promjena u 3. zadatku

Memento	Originator Caretaker Memento	N	Uzorak dizajna Memento omogućuje izradu kopija stanja objekta i njihovo pohranjivanje odvojeno od objekta. Kako su dvije nove komande SPV i PPV radile tako da jedna sprema trenutno stanje (vozila, paketa i virtualno vrijeme) tj. zapis stanja objekta, a druga ga vraća ovaj uzorak bio je pogodan za implementaciju tih komandi. Uz to olakšava spremanje tih stanja bez korištenja serijalizacije podataka.
Prototype	Prototype	N	Korišten je za kreiranje novih objekata kopiranjem tj. kloniranjem objekta Vozilo i Paket. Kako bi se moglo pohraniti stanje objekta te isto to stanje kasnije vratiti bilo je potrebno napraviti kopiju tih objekata, da daljnje izvršavanje ne bi utjecalo na izmjenu tih podatke, već da oni ostanu zapamćeni onako kako su u trenutku spremanja i bili.

Dio C.1. Opis promjena u odnosu na prethodnu zadaću

- Ispravljene su manje pogreške (uklonjen je problem ispis pogrešaka (više puta istih) kod pokretanja programa, ispravak određenih grešaka kod dostave paketa)
- Kreirana je Singleton klasa za zbrajanje pogrešaka
- Implementirani su dodatni uzorci dizajna Prototype i Memento, te zadani Chain of Responsibility i Decorator
- Napravljene manje promjene nad klasama Vozilo i Paket
- Omogućeno je izvršavanje novih komandi: SPV i PPV

Dio C.2. Opis funkcionalnosti za uzorak dizajna Proxy (kopirano i nepromijenjeno)

- Uzorak dizajna Proxy implementirana je kao aktivnost koja kontrolira pristup do klase IspisSvihVozilaVisitor i u slučaju da odabrano vozilo nema status aktivno („A”) ne dopušta ispis podataka o vožnji tijekom dana za odabrano vozilo.

Dio C.3. Opis funkcionalnosti za uzorak dizajna Decorator

Uzorak dizajna Decorator korišten je za proširenje funkcionalnosti kod komande IP. Osnovna funkcionalnost komande IP proširena je na način da omogućuje korisniku dobivanje dodatnih informacija o paketima u trenutku virtualnog vremena upisivanjem neke od proširene komande navedenih u nastavku. Funkcionalnost može za korisnika ispisati podatke o težini za pojedini zaprimljeni paket, zatim o njegovoj visini, širini i dužini. Osim toga moguće je saznati i informaciju o volumenu pojedinog zaprimljenog paketa. Zatim, komande koje uključuju brojeve 1, 2 i 3 služe za filtriranje zaprimljenih paketa po statusu isporuke, te ispis tih podataka u obliku tablice. Komande su osmišljene u svrhu bržeg dolaska do potrebnih informacija o zaprimljenim paketima.

- Sintaksa:
 - IP [t | v | s | d | vol]
 - t – težina
 - v – visina
 - s – širina
 - d – dužina
 - vol – volumen
 - IP [1 | 2 | 3]
 - 1 – za ispis svih dostavljenih paketa u radnom vremenu
 - 2 – za ispis svih zaprimljenih paketa u radnom vremenu
 - 3 – za ispis svih paketa koji su na dostavi
- Primjer:
 - IP vol
 - IP 2
- Opis primjera:
 - IP vol – Ispis oznake svih zaprimljenih paketa unutar određenog virtualnog vremena i izračun njihovih volumena
 - IP 2 - Ispis svih zaprimljenih paketa (oznaka paketa, status i vrijeme prijema) unutar zadanog virtualnog vremena ili radnog vremena tvrtke u obliku tablice radi bržeg i lakšeg dobivanja informacija o svih zaprimljenim paketima.

Dio D. Dijagram klasa s naglašavanjem klasa koje sudjeluju u pojedinom uzorku dizajna

Dijagram klasa nalazi se na idućoj stranici.

