

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

Ime i prezime studenta/ice: Denis Matijević

Matični broj: 0016142971

### Dio A. Osnovni podaci o zadaći

R.br.	Pitanje	Odgovor	
1.	Grupa na seminaru:	G2	
2.	Broj i naziv zadaće:	3	Dostava paketa po područjima
3.	Procjena vremena za realizaciju bez decimala):	17 sati	
4.	Procjena % završenosti (bez decimala):	80 / 100%	
5.	Procjena bodova za izradu zadaće ( 1 decimala):	11 / (DZ3 - 15)	
6.	Želim prezentirati zadaću:	NEMA PREZENTACIJE	
7.	Koji dijelovi iz opisa zadaće nisu realizirani:	<p>Zadaća 3: Ukoliko se vrati stanje komandom npr. PPV 'korak1', tada se vrati virtualni sat, paketi i stanja vozila, no javlja se problem jer se paketi neće ponovno dostavljati ako su već bili dostavljeni što utječe na Observer, jer se neće obavijestiti osoba. Također, nisam shvatio zašto mi kod komande PPV nekada dohvati stanje vozila koje je bilo spremljeno na 'korak1', a nekada ne. Iz tog razloga sam procijenio 80% završenosti 3. zadaće.</p> <p>Zadaća 2: Komanda VV vozilo nije realizirana. komanda VS vozilo n nije realizirana. Kod komande SV ne ispisuju se ukupno odvoženi km, broj vožnji.</p> <p>Provjere: kod dostave - (paketi se ne ukrcavaju na kraju svakog punog sata, već rade na principu opisa prve zadaće, nema provjere koja vozila mogu sudjelovati u ukrcavanju paketa (iako komanda PS radi), isporuka paketa se ne može obaviti nakon isteka radnog vremena, vozilo ne može obaviti više vožnji tijekom radnog dana, nisu realizirana 2 načina isporuke paketa, nisu implementirane vožnje za pojedino vozilo), zbog navedenog logika dostave funkcionira na temelju opisa prve zadaće s blagim refaktoriranjem.</p>	
8.	Postoji li dio zadaće koji vrijedi posebno istaknuti i zašto:	<p>Napomenuo bih kako se procijenjenih 80% završenosti odnosi na zadaću 3, dok cjelokupno gledano na sve zadaće zajedno, taj postotak je manji iz razloga što su ostali neki dijelovi nerealizirani iz zadaće 2. Kada bih sve zadaće uzeo u obzir,</p>	

		smatram da sam riješio 65% ukupne zadaće (najveći nedostatak je što nemam dostavu s 2 načina isporuke).
9.	Postoje li dijelovi zadaće koji imaju pogrešku u radu i koje:	Ne, osim dijelova zadaće koje nisam realizirao.
10.	Da li ste koristili tuđi programski kod u realizaciji zadaće izvan spomenutih izvora na nastavi:	Kod funkcionalnosti sortiranja sam koristio algoritam sortiranja umetanjem, sa stranice: <a href="https://www.geeksforgeeks.org/insertion-sort/">https://www.geeksforgeeks.org/insertion-sort/</a> .
11.	Da li ste koristili programska rješenja ili dijelove programskog koda od drugih kolega:	Ne.

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

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	GreskeSingleton	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što mi je bila potrebna jedna instanca objekta koji će moći realizirati greške. Implementira metode koje omogućuju ispis grešaka tijekom rada sustava.
Singleton	TvrtkaSingleton	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedna tvrtka, tj. jedan objekt. Ovaj objekt mi je omogućavao da spremim sve parametre koji se unose prilikom pokretanja rada programa te da kasnije upravljam istim.
Singleton	VirtualniSatSingleton	Ovaj uzorak dizajna sam koristio kako bih instancirao jedan objekt koji je vezan za virtualno vrijeme kada program krene s radom. Metode koje su implementirane su većinom spremale ili vraćale trenutno vrijeme virtualnog sata.
Singleton	UredPrijemSingleton	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedan ured za prijem. Unutar njega sam implementirao metode vezane za cijeli prijem paketa.
Singleton	UredDostavaSingleton	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedan ured za dostavu. U uredu za dostavu sam realizirao metode vezane za dostavu paketa tj. kada neko vozilo ide u dostavu, ukrcani paketi u vozilu i sl.
Factory Method	CsvProdukt, CsvKreator, PaketiCsvKreator, VozilaCsvKreator, VrsteCsvKreator, PaketiCsvProdukt, VozilaCsvProdukt, VrsteCsvProdukt	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što sam smatrao da je najjednostavnije napraviti učitavanje podataka iz datoteka koje su slične, ali nisu jednake. Prilikom implementacije koda trebao sam mijenjati manji dio koda za svako učitavanje posebne datoteke, jer mi je prethodno napravljena implementacija (za prvo učitavanje) poslužila kao predložak.

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

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Status <sup>1</sup>	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	GreskeSingleton	S	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što mi je bila potrebna jedna instanca objekta koji će moći realizirati greške. Implementira metode koje omogućuju ispis grešaka tijekom rada sustava.
Singleton	TvrtkaSingleton	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedna tvrtka, tj. jedan objekt. Ovaj objekt mi je omogućavao da spremim sve parametre koji se unose prilikom pokretanja rada programa te da kasnije upravljam istim.
Singleton	VirtualniSatSingleton	S	Ovaj uzorak dizajna sam koristio kako bih instancirao jedan objekt koji je vezan za virtualno vrijeme kada program krene s radom. Metode koje su implementirane su većinom spremale ili vraćale trenutno vrijeme virtualnog sata.
Singleton	UredPrijemSingleton	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedan ured za prijem. Unutar njega sam implementirao metode vezane za cijeli prijem paketa.
Singleton	UredDostavaSingleton	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedan ured za dostavu. U uredu za dostavu sam realizirao metode vezane za dostavu paketa tj. kada neko vozilo ide u dostavu, ukrcani paketi u vozilu i sl.
Factory Method	CsvProdukt, CsvKreator, PaketiCsvKreator, VozilaCsvKreator, VrsteCsvKreator, MjestaCsvKreator, OsobeCsvKreator, PodrucjaCsvKreator, UliceCsvKreator, PaketiCsvProdukt, VozilaCsvProdukt, VrsteCsvProdukt, MjestaCsvProdukt, OsobeCsvProdukt, PodrucjaCsvProdukt, UliceCsvProdukt	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što sam smatrao da je najjednostavnije napraviti učitavanje podataka iz datoteka koje su slične, ali nisu jednake. Prilikom implementacije koda trebao sam mijenjati manji dio koda za svako učitavanje posebne datoteke, jer mi je prethodno napravljena implementacija (za prvo učitavanje) poslužila kao predložak. Također, koristio sam u suradnji i uzorak dizajna Builder za određeni produkt (osoba).
Builder	OsobaBuilder, OsobaDirektor, OsobaKonkretniBuilder, Osoba	N	Ovaj uzorak dizajna odabrao sam iz razloga što na vrlo lagan način mogu kreirati složenije objekte, iako u ovom slučaju konkretno objekti nisu složeni za kreirati. U slučaju nadogradnje na način da koristim Builder i za kreiranje ostalih objekata, vrlo lako mogu dodati određeni dio koda te koristiti isti proces konstrukcije.
State	AktivnoStanje, NijeAktivnoStanje, NijeIspravnoStanje, VoziloState	N	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se rad s vozilima mora temeljiti na uzorku dizajna State.
Composite	HijerarhijaComponent, PodrucjeComposite, MjestoComposite, UlicaLeaf	N	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se struktura područja mora temeljiti na uzorku dizajna Composite.

<sup>1</sup> N – dodan u 2. zadaći, P – promijenjen u 2. zadaći, S – bez promjena u 2. zadaći

Observer	PaketSubjekt, OsobaObserver, KonkretniPaketSubjekt, PosiljateljObserver, PrimateljObserver	N	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se obavještavanje pošiljatelja/primatelja o promjeni statusa paketa mora temeljiti na uzorku dizajna Observer.
Visitor	VoziloVisitor, VoziloElement, KonkretniVisitor, Vozilo	N	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se ispis podataka kod komande SV mora temeljiti na uzorku dizajna Visitor.
Proxy	PaketProxy, PaketSubjektProxy, RealniPaketSubjekt	N	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da je potrebno dodati vlastitu funkcionalnost koja će se temeljiti na uzorku dizajna Proxy. Odabrao sam funkcionalnost odustajanja od slanja paketa iz razloga što smatram da se vrlo jednostavno može primijeniti ovaj uzorak dizajna kako bi se pristupilo određenom paketu.

### Dio B.3. Dokumentacija rješenja 3. zadatke

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Status <sup>2</sup>	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	GreskeSingleton	S	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što mi je bila potrebna jedna instanca objekta koji će moći realizirati greške. Implementira metode koje omogućuju ispis grešaka tijekom rada sustava.
Singleton	TvrtkaSingleton	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedna tvrtka, tj. jedan objekt. Ovaj objekt mi je omogućavao da spremim sve parametre koji se unose prilikom pokretanja rada programa te da kasnije upravljam istim.
Singleton	VirtualniSatSingleton	S	Ovaj uzorak dizajna sam koristio kako bih instancirao jedan objekt koji je vezan za virtualno vrijeme kada program krene s radom. Metode koje su implementirane su većinom spremale ili vraćale trenutno vrijeme virtualnog sata.
Singleton	UredPrijemSingleton	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedan ured za prijem. Unutar njega sam implementirao metode vezane za cijeli prijem paketa.
Singleton	UredDostavaSingleton	P	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što postoji samo jedan ured za dostavu. U uredu za dostavu sam realizirao metode vezane za dostavu paketa tj. kada neko vozilo ide u dostavu, ukrcani paketi u vozilu i sl.
Factory Method	CsvProdukt, CsvKreator, PaketiCsvKreator, VozilaCsvKreator, VrsteCsvKreator, MjestaCsvKreator, OsobeCsvKreator, PodrucjaCsvKreator, UliceCsvKreator, PaketiCsvProdukt, VozilaCsvProdukt, VrsteCsvProdukt, MjestaCsvProdukt, OsobeCsvProdukt, PodrucjaCsvProdukt, UliceCsvProdukt	S	Ovaj uzorak dizajna sam koristio zato što sam smatrao da je najjednostavnije napraviti učitavanje podataka iz datoteka koje su slične, ali nisu jednake. Prilikom implementacije koda trebao sam mijenjati manji dio koda za svako učitavanje posebne datoteke, jer mi je prethodno napravljena implementacija (za prvo učitavanje) poslužila kao predložak. Također, koristio sam u suradnji i uzorak dizajna Builder za određeni produkt (osoba).
Builder	OsobaBuilder, OsobaDirektor, OsobaKonkretniBuilder, Osoba	S	Ovaj uzorak dizajna odabrao sam iz razloga što na vrlo lagan način mogu kreirati složenije objekte, iako u ovom slučaju konkretno objekti nisu složeni za kreirati. U slučaju nadogradnje na način da koristim Builder i za kreiranje ostalih objekata, vrlo lako mogu dodati određeni dio koda te koristiti isti proces konstrukcije.

<sup>2</sup> N – dodan u 3. zadatak, P – promijenjen u 3. zadatak, S – bez promjena u 3. zadatak

State	AktivnoStanje, NijeAktivnoStanje, NijeIspravnoStanje, VoziloState	S	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se rad s vozilima mora temeljiti na uzorku dizajna State.
Composite	HijerarhijaComponent, PodrucjeComposite, MjestoComposite, UlicaLeaf	S	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se struktura područja mora temeljiti na uzorku dizajna Composite.
Observer	PaketSubjekt, OsobaObserver, KonkretniPaketSubjekt, PosiljateljObserver, PrimateljObserver	S	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se obavještanje pošiljatelja/primatelja o promjeni statusa paketa mora temeljiti na uzorku dizajna Observer.
Visitor	VoziloVisitor, VoziloElement, KonkretniVisitor, Vozilo	S	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da se ispis podataka kod komande SV mora temeljiti na uzorku dizajna Visitor.
Proxy	PaketProxy, PaketSubjektProxy, RealniPaketSubjekt	S	U opisu zadaće 2 striktno je navedeno da je potrebno dodati vlastitu funkcionalnost koja će se temeljiti na uzorku dizajna Proxy. Odabrao sam funkcionalnost odustajanja od slanja paketa iz razloga što smatram da se vrlo jednostavno može primijeniti ovaj uzorak dizajna kako bi se pristupilo određenom paketu.
Chain of Responsibility	HandlerKomandi, HandlerKomandeIP, HandlerKomandeVR, HandlerKomandePS, HandlerKomandePP, HandlerKomandePO, HandlerKomandeOP, HandlerKomandeSV, HandlerKomandeSPV, HandlerKomandePPV, HandlerKomandeQ, HandlerKomandeDefault	N	U opisu zadaće 3 striktno je navedeno da se izvršavanje komande mora temeljiti na uzorku dizajna Chain of Responsibility.
Chain of Responsibility	HandlerParametara, HandlerParametraVP, HandlerParametraPV, HandlerParametraPP, HandlerParametraPO, HandlerParametraPM, HandlerParametraPU, HandlerParametraPMU, HandlerParametraMT, HandlerParametraVI, HandlerParametraVS, HandlerParametraMS, HandlerParametraPR, HandlerParametraKR, HandlerParametraGps, HandlerParametraIsporuka	N	Primijetio sam da sam u djelu koda koji provjerava parametre imao slijedno izvršavanje i pozivanje funkcija. Stoga sam odabrao uzorak dizajna Chain of Responsibility kako bih vrlo jednostavno kreirao i povezao sve handler-e u jedan niz prilikom pozivanja i provjere parametara.
Decorator	ComponentIP, ConcreteComponentIP, DecoratorIP, ConcreteDecoratorIP, ConcreteDecoratorPrimPosIP	N	U opisu zadaće 3 striktno je navedeno da je potrebno dodati vlastitu funkcionalnost koja će se temeljiti na uzorku dizajna Decorator i to kod IP komande. Proširio sam funkcionalnost komande IP na način da se može upisati i pojedina osoba (komanda: IP 'primatelj/pošiljatelj') te se dobije tablični ispis gdje su prikazani podaci vezani samo za pakete upisane osobe.

Memento	MementoKomande, OriginatorKomande, CaretakerKomande	N	Prepoznao sam komande SPV i PPV da spremaju i vraćaju stanje virtualnog vremena, paketa i stanja vozila. Memento je uzorak dizajna koji ima potrebne karakteristike tako da može spremiti stanje objekta, a isto tako i vratiti objekt u spremljeno stanje. Stoga sam komande SPV i PPV implementirao pomoću tog uzorka dizajna.
---------	---	---	--



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

U odnosu na zadaću 2 napravio sam sve nove funkcionalnosti koje su bile u opisu zadaće 3. Implementirao sam komande SPV i PPV pomoću uzorka dizajna Memento. Također, dodao sam dodatnu funkcionalnost kod komande IP, koristeći uzorak dizajna Decorator. Implementirao sam izvršavanje komandi pomoću uzorka dizajna Chain of Responsibility.

Refaktorirao sam dio koda uz pomoć uzorka dizajna Chain of Responsibility koji je provjeravao parametre koji su učitani iz datoteke parametara. Izbrisao sam klasu IzvrsiteljKomandi jer je postala nepotrebna iz razloga što su dijelovi koda iz te klase premješteni u pojedine handlera za rukovanje komandama. Otkrio sam i ispravio grešku u klasi UredDostavaSingleton kod kreiranja konkretnog subjekta (Observer).

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

Za korištenje uzorka dizajna Proxy osmislio sam komandu čija bi funkcionalnost bila da osoba pošiljatelj može odustati od slanja paketa osobi primatelj. Odustajanje od slanja paketa moguće je samo ako paket nije već zaprimljen i ukrcan u dostavno vozilo. Samo pošiljatelj može odustati od slanja paketa (implementirane su različite provjere). Može se testirati na dva načina:

1. Prije postavljanja komande VR (npr. za prvi paket u listi svih paketa)
  2. Nakon isteka vremena komande VR (npr. nakon odrađenih 2 sata, moguće je odustati od slanja paketa koji još nisu došli na ukrcavanje u vozilo npr. zadnji paket u listi svih paketa)
- Sintaksa:
    - OP 'pošiljatelj' paket
  - Primjer:
    - OP 'Pero Kos' CROVŽ0001
  - Opis primjera:
    - Pošiljatelj: Pero Kos je odustao od slanja paketa: CROVŽ0001

### Dio C.3. Opis funkcionalnosti za uzorak dizajna Decorator

Za korištenje uzorka dizajna Decorator osmislio sam komandu čija bi funkcionalnost bila da prikaže pakete i važnije podatke o njima koji se odnose za pojedinu osobu. Osoba može biti primatelj ili pošiljatelj. Točnije, ova komanda je dodatna funkcionalnost već postojeće komande IP.

- Sintaksa:
  - IP 'primatelj/pošiljatelj'
- Primjer:
  - IP 'Pero Kos'
- Opis primjera:
  - Popis poslanih ili primljenih paketa za osobu: Pero Kos u vrijeme virtualnog sata:  
21.11.2023 08:00:00

\*tablica s paketima za osobu Pero Kos

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

