

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

Ime i prezime studenta/ice: Matej Forjan

Matični broj: 0016142401

Dio A. Osnovni podaci o zadaći

R.br.	Pitanje	Odgovor	
1.	Grupa na seminaru:	G1	
2.	Broj i naziv zadaće:	3	Dostava paketa po područjima
3.	Procjena vremena za realizaciju bez decimala):	<u>20</u> sati	
4.	Procjena % završenosti (bez decimala):	<u>60</u> / 100%	
5.	Procjena bodova za izradu zadaće (1 decimala):	<u>9</u> / (DZ3 - 15)	
6.	Žalim prezentirati zadaću:	NEMA PREZENTACIJE	
7.	Koji dijelovi iz opisa zadaće nisu realizirani:	<p>Dijelovi iz druge zadaće koji nisu realizirani: Nije realizirano postavljeno pravilo u koje se vozilo može ukrcati paket (ukrcavaju se prema redoslijedu vozilo kako je bilo navedeno u prvoj zadaći). Dostava paketa nije realizirana već se paketi dostavljaju kao što je bilo opisano u prvoj zadaći. Iz tog razloga nije bilo moguće implementirati komande VV vozilo i VS vozilo n.</p> <p>Dijelovi iz treće zadaće koji nisu realizirani: Prilikom spremanja stanja i vraćanja prethodno spremljenih stanja, sprema se virtualno vrijeme i statusi vozila, ali se ne spremaju paketi. Kod vraćanja prethodno spremljenog stanja, vraća se stanje virtualnog sata i statusi vozila.</p>	
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:	<p>Pogreške u radu u trećoj zadaći: Pogreška se javlja u komandi IP prilikom ispisa stanja paketa. Naime, statusi paketa rade ispravno ukoliko se ne vraćaju prethodno spremljena stanja. Kada se vrati neko od prethodno spremljenih stanja paketa, vrijeme preuzimanja paketa ostaje spremljeno iako ne bi trebalo biti kod paketa koji još nisu u statusu isporučenih paketa i iz tog razloga status paketa ponekad nije ispravan jer se vrijeme preuzimanja uspoređuje s virtualnim vremenom i na temelju toga se prikazuje status pojedinog paketa..</p> <p>Pogreške u radu u drugoj zadaći: Jedino što sam primijetio da ima pogrešku u radu, a da je implementirano je to što vrijeme preuzimanja nije točno u svim</p>	

		<p>slučajevima u tablici prilikom komande IP. Naime, vrijeme preuzimanja je točno ako se vozilu tijekom dostave ne promijeni status. Ukoliko se tijekom dostave vozilu promijeni status 'neaktivno', vozilo neće nastaviti isporučivati, ali kad mu se ponovno promijeni status u 'aktivno', vozilo krene isporučivati pakete, ali vrijeme preuzimanja je ostalo isto kao da mu se prije toga nije promijenio status. Tablica u komandi SV ne sadrži podatke o ukupno odvoženim kilometrima vozila i broj vožnji.</p>
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. zadatke (kopirano i nepromijenjeno)

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	TvrtkaSingleton	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca tvrtke koja obavlja dostavu paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	UredZaPrijemSingleton	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca ureda za prijem paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	UredZaDostavuSingleton	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca ureda za dostavu paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	VirtualnoVrijemeSingleton	Dovoljan mi je samo jedan objekt virtualnog vremena koji simulira vrijeme.
Singleton	UpraviteljGrešakaSingleton	Dovoljan mi je samo jedan objekt koji će hvatati pogreške tijekom rada.
Singleton	IspisSingleton	Dovoljan mi je jedan objekt ispisa koji mi ispisuje potrebne podatke u konzoli.
FactoryMethod	CitacDatoteka CitacVozila CitacVrstePaketa CitacPaketa DatotekaFactory VozilaFactory VrstePaketaFactory PaketiFactory	Smatrao sam ga pogodnim za posao učitavanja datoteka, s obzirom na to da se sve datoteke učitavaju na jednak način, no svaka datoteka ima specifične zapise.

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	TvrtkaSingleton	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca tvrtke koja obavlja dostavu paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	UredZaPrijemSingleton	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca ureda za prijem paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	UredZaDostavuSingleton	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca ureda za dostavu paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	VirtualnoVrijemeSingleton	P	Dovoljan mi je samo jedan objekt virtualnog vremena koji simulira vrijeme.
Singleton	UpraviteljGrešakaSingleton	S	Dovoljan mi je samo jedan objekt koji će hvatati pogreške tijekom rada.
Builder	MjestoDirector MjestoBuilder KonkretnoMjestoBuilder Mjesto	N	U komentaru za prvu zadaću je pisalo kako bih trebao dodati još barem jedan uzorak dizajna pa sam u drugoj zadaći dodao Builder. Odabrao sam ovaj uzorak za kreiranje objekta mjesta jer se ovaj uzorak koristi prilikom konstrukcije složenih objekata.
FactoryMethod	CitacDatoteka CitacVozila CitacVrstePaketa CitacPaketa CitacPodrucja CitacOsoba CitacUlica CitacMjesta DatotekaFactory VozilaFactory VrstePaketaFactory PaketiFactory PodrucjaFactory OsobeFactory UliceFactory MjestaFactory	P	Smatrao sam ga pogodnim za posao učitavanja datoteka, s obzirom na to da se sve datoteke učitavaju na jednak način, no svaka datoteka ima specifične zapise.
Composite	Component Composite Leaf	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je bio naveden da se mora koristiti prilikom hijerarhijskog prikaza područja, mjesta te ulica. Ovaj uzorak pogodan je prilikom prikazivanja hijerarhija objekata.
Proxy	SubjectProxy Proxy RealSubject	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće bilo navedeno da se vlastita funkcionalnost mora implementirati pomoću uzorka Proxy. Pomoću ovog uzorka kontroliram pristup do stvarnog objekta.
Visitor	VoziloElement Vozilo VoziloVisitor IspisVisitor	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće bilo navedeno kako se komanda SV mora temeljiti na uzorku dizajna Visitor.
Observer	Observer PosiljateljObserver PrimateljObserver SubjectObserver KonkretniSubject	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće bilo navedeno kako se slanje obavijesti primatelju i pošiljatelju paketa mora temeljiti na uzorku dizajna Observer.
State	Vozilo VoziloState	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće

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

	ConcreteStateAktivno ConcreteStateNeaktivno ConcreteStateNeispravno		bilo navedeno kako se promjena stanja vozila mora temeljiti na uzorku dizajna State. Ovaj uzorak koristi se kada ponašanje objekta ovisi o njegovom stanju te se mora prilagoditi ovisno o stanju u kojem se nalazi.
State	Paket PosiljateljState ConcretePosiljateljDa ConcretePosiljateljNe	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer sam ga smatrao pogodnim za promjenu statusa paketa za pošiljatelja želi li ili ne želi primati obavijesti za određeni paket. Ovisno o tom statusu, mijenja se ponašanje objekta.
State	Paket PrimateljState ConcretePrimateljDa ConcretePrimateljNe	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer sam ga smatrao pogodnim za promjenu statusa paketa za primatelja želi li ili ne želi primati obavijesti za određeni paket. Ovisno o tom statusu, mijenja se ponašanje objekta.

Dio B.3. Dokumentacija rješenja 3. zadatke

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Status ²	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	TvrtkaSingleton	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca tvrtke koja obavlja dostavu paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	UredZaPrijemSingleton	S	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca ureda za prijem paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	UredZaDostavuSingleton	S	Odabrao sam ovaj uzorak jer je potrebna samo jedna instanca ureda za dostavu paketa i imam globalni pristup do nje.
Singleton	VirtualnoVrijemeSingleton	S	Dovoljan mi je samo jedan objekt virtualnog vremena koji simulira vrijeme.
Singleton	UpraviteljGresakaSingleton	S	Dovoljan mi je samo jedan objekt koji će hvatati pogreške tijekom rada.
Builder	MjestoDirector MjestoBuilder KonkretnoMjestoBuilder Mjesto	S	U komentaru za prvu zadaću je pisalo kako bih trebao dodati još barem jedan uzorak dizajna pa sam u drugoj zadaći dodao Builder. Odabrao sam ovaj uzorak za kreiranje objekta mjesta jer se ovaj uzorak koristi prilikom konstrukcije složenih objekata.
FactoryMethod	CitacDatoteka CitacVozila CitacVrstePaketa CitacPaketa CitacPodrucja CitacOsoba CitacUlica CitacMjesta DatotekaFactory VozilaFactory VrstePaketaFactory PaketiFactory PodrucjaFactory OsobeFactory UliceFactory MjestaFactory	S	Smatrao sam ga pogodnim za posao učitavanja datoteka, s obzirom na to da se sve datoteke učitavaju na jednak način, no svaka datoteka ima specifične zapise.
Composite	ComponentPodrucjaMjestaUlica CompositePodrucjaMjesta LeafUlica	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je bio naveden da se mora koristiti prilikom hijerarhijskog prikaza područja, mjesta te ulica. Ovaj uzorak pogodan je prilikom prikazivanja hijerarhija objekata.
Proxy	UnositeljVozila UnositeljVozilaProxy UnositeljVozilaStvarniObjekt	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadatke bilo navedeno da se vlastita funkcionalnost mora implementirati pomoću uzorka Proxy. Pomoću ovog uzorka kontroliram pristup do stvarnog objekta.
Visitor	VoziloElement Vozilo VoziloVisitor IspisVisitor	S	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadatke bilo navedeno kako se komanda SV mora temeljiti na uzorku dizajna Visitor.
Observer	ObserverPosiljateljPrimatelj PosiljateljObserver PrimateljObserver	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadatke bilo navedeno kako se slanje obavijesti primatelju i pošiljatelju paketa

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

	PromatracPaketaSubject PromatraniPaketKonkretniSubject		mora temeljiti na uzorku dizajna Observer.
State	Vozilo VoziloState KonkretnoStanjeAktivno KonkretnoStanjeNeaktivno KonkretnoStanjeNeispravno	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće bilo navedeno kako se promjena stanja vozila mora temeljiti na uzorku dizajna State. Ovaj uzorak koristi se kada ponašanje objekta ovisi o njegovom stanju te se mora prilagoditi ovisno o stanju u kojem se nalazi.
State	Paket PosiljateljState KonkretnoStanjePosiljateljDa KonkretnoStanjePosiljateljNe	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer sam ga smatrao pogodnim za promjenu statusa paketa za pošiljatelja želi li ili ne želi primati obavijesti za određeni paket. Ovisno o tom statusu, mijenja se ponašanje objekta.
State	Paket PrimateljState KonkretnoStanjePrimateljDa KonkretnoStanjePrimateljNe	P	Odabrao sam ovaj uzorak jer sam ga smatrao pogodnim za promjenu statusa paketa za primatelja želi li ili ne želi primati obavijesti za određeni paket. Ovisno o tom statusu, mijenja se ponašanje objekta.
Chain-of-Responsibility	Upravitelj UpraviteljKomandeIP UpraviteljKomandeVR UpraviteljKomandeSV UpraviteljKomandePP UpraviteljKomandePS UpraviteljKomandePO UpraviteljKomandeDV UpraviteljKomandeSPV UpraviteljKomandePPV UpraviteljKomandeQ	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće bilo navedeno kako se izvršavanje komandi mora temeljiti na uzorku dizajna Chain-of-Responsibility.
Decorator	IspisComponent IspisOsnovneFunkcionalnosti IspisDecorator IspisDodatneFunkcionalnosti	N	Odabrao sam ovaj uzorak jer je u opisu zadaće bilo navedeno kako se komanda IP mora proširiti dodatnom funkcionalnošću korištenjem uzorka Decorator.
Memento	SpremniStanjaMemento SpremniStanjaOriginator SpremniStanjaCaretaker	N	Odabrao sam ovaj uzorak za implementaciju komandi SPV i PPV iz razloga što sam ga smatrao pogodnim za spremanje stanja i vraćanje prethodno spremljenih stanja.

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

U TvrtkaSingleton dodano je instanciranje objekata klase SpremnikStanjaOriginator i SpremnikStanjaCaretaker kako bi se osigurala jedinstvena instanca. Što se tiče uzoraka Composite, Proxy, Observer i State, njihova implementacija nije promijenjena, ali sam promijenio nazive klasa u navedenim uzorcima kako bi bila jasnija uloga pojedine klase. Pokušao sam ispraviti uzorak dizajna State jer sam na prezentaciji druge zadaće shvatio kako sam ga djelomično neispravno implementirao, međutim zbog nedostatka vremena nisam uspio pa sam vratio u onaj oblik kako sam to napravio i u drugoj zadaći. UredZaPrijemSingleton, UredZaDostavuSingleton, VirtualnoVrijemeSingleton, UpraviteljGresakaSingleton, Builder, Factory Method i Visitor su ostali nepromijenjeni. Nisam uspio ispraviti pogreške koje sam imao u drugoj zadaći.

Dodana su 3 nova uzorka dizajna (Chain-of-Responsibility, Decorator te Memento). Chain-of-Responsibility i Decorator su bili obavezni za korištenje, a Memento je bio vrlo pogodan za implementaciju spremanja stanja i vraćanja spremljenog stanja.

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

Funkcionalnost koju sam osmislio za koju bih koristio uzorak dizajna Proxy je dodavanje vozila u sustav. Korištenjem uzorka dizajna Proxy sakrivam stvarni objekt i kontroliram pristup do njega. Smatrao sam ovu funkcionalnost vrlo poželjnom u slučaju da je više vozila iz nekog razloga u neispravnom ili neaktivnom stanju. Tako bi se moglo dodati novo vozilo koji bi moglo izvršavati dostavu paketa. Kako bi se dodalo novo vozilo u sustav, korisnik prvo mora unijeti komandu DV kako bih sustav identificirao da korisnik želi unijeti novo vozilo u sustav. Nadalje, sustav traži od korisnika da se navedu podaci za novo vozilo u formatu:
registracija;opis;kapacitetTežine;kapacitetProstora;redoslijed;prosjecnaBrzina;podrucjaPoRangu;status

Ukoliko format unosa nije ispravan, dodavanje vozila neće biti moguće. Ako je format ispravno napisan, vozilo će se uspješno dodati i sustav i moći će se koristiti za rad u sustavu. Implementirane su sve provjere koje su potrebne za provjeru parametara vozila. Ukoliko je u vozilo dodano područje koje ne postoji u popisu područja, navedeno područje neće biti uneseno već samo ona područja koja postoje u popisu područja.

Dio C.3. Opis funkcionalnosti za uzorak dizajna Decorator

Uzorak dizajna Decorator implementiran je kod komande IP. Prilikom izvršavanje komande IP, ispisuje se osnovna funkcionalnost, a to je tablični prikaz paketa s pripadajućim podacima za pojedini paket. Kao dodatna funkcionalnost, ispod tablice se prikazuje grafikon s postocima i legendom koji prikazuju odnos primljenih, isporučenih i dostavljenih paketa u trenutku virtualnog vremena. Svaki od 3 stupca sastoji se od 20 znakova „-“. Svaka crtica predstavlja 5% ispunjenosti, a kada je ona ispunjena crtica se pretvara u znak „#“ kako bi bio vizualiziran odnos stanja paketa.

- Prikaz odnosa stanja paketa u trenutku virtualnog vremena
 - Sintaksa:
 - IP
 - Primjer:
 - IP
 - Opis primjera:
 - Ispis tablice s primljenim i dostavljenim paketima (vrijeme prijema, vrsta paketa, vrsta usluge, status isporuke, vrijeme preuzimanja, iznos dostave, iznos pouzeća) u trenutno vrijeme virtualnog sata. Ispis primljenog paketa provjerava da li je vrijeme prijema manje od virtualnog vremena. Paket je dostavljen ako je vrijeme preuzimanja manje od virtualnog vremena. (kopirano iz opisa zadaće)
 - Ispis grafikona s odnosom primljenih, isporučenih i dostavljenih paketa.

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

