

Obrazac za zadaću na predmetu "**Uzorci dizajna**" ak. god. 2022./2023.

Ime i prezime studenta/ice: \_\_\_\_\_ Toni Škobić \_\_\_\_\_

Matični broj: \_\_\_\_\_ 0016140017 \_\_\_\_\_

**Dio A. Osnovni podaci o zadaći**

R.br.	Pitanje	Odgovor	
1.	Grupa na seminaru:	G2	
2.	Broj i naziv zadaće:	3	Završena brodska luka
3.	Procjena vremena za realizaciju bez decimala):	__35__ sati	
4.	Procjena % završenosti (bez decimala):	_100_ / 100%	
5.	Procjena bodova za izradu zadaće ( 1 decimala):	__15_ / (DZ3 - 15)	
6.	Želim prezentirati zadaću:	NEMA PREZENTACIJE	
7.	Koji dijelovi iz opisa zadaće nisu realizirani:	Ne postoje takvi dijelovi.	
8.	Postoji li dio zadaće koji vrijedi posebno istaknuti i zašto:	Implementacija Composite-a i Iteratora koji služi za prolaženje po složenim objektima, odnosno kompozitima, implementacija VT emulacija i arhitekturnog uzorka MVC.	
9.	Postoje li dijelovi zadaće koji imaju pogrešku u radu i koje:	Ne postoje.	
10.	Da li ste koristili tuđi programski kod u realizaciji zadaće izvan spomenutih izvora na nastavi:	Ne.	
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	BrodskaLukaSingleton	Uzorak Singleton je implementiran klasom BrodskaLukaSingleton. Uzorak sam odabrao zbog potrebe spremanja učitanih podataka, virtualnog sata i broja greški u klasu koja će uvijek vraćati istu instancu klase sa spremljenim podacima. Klasa Singleton dopušta samo jednom instanciranje objekta te prilikom svakog sljedećeg poziva statične metode, vraća isti objekt.
Factory Method	ICitac (sučelje) CitacBrodova CitacLuke CitacRasporeda CitacRezervacija CitacVezova Creator BrodoviCreator LukaCreator RasporediCreator RezervacijeCreator VezoviCreator	Uzorak Factory Method implementiran je u klasama koje su prethodno navedene u ovome retku. Factory Method omogućava konstrukciju različitih implementacija Creator sučelja na način da se poziva metoda Factory Method u posebnoj klasi Creator. Klasa Creator je apstraktna klasa koju nasljeđuju konkretne Creator klase i nadjačavaju Factory Method metodu za stvaranje konkretnih klasa Citac koje implementiraju sučelje ICitac.

## Dio B.2. Dokumentacija rješenja 2. zadatke

Naziv uzorka dizajna	Klase koje sudjeluju u uzorku dizajna	Status <sup>1</sup>	Opis razloga odabira uzorka dizajna
Singleton	BrodskoLukaSingleton	P	Uzorak Singleton je implementiran klasom BrodskoLukaSingleton. Uzorak sam odabrao zbog potrebe spremanja učitanih podataka, virtualnog sata i broja greški u klasu koja će uvijek vraćati istu instancu klase sa spremljenim podacima. Klasa Singleton dopušta samo jednom instanciranje objekta te prilikom svakog sljedećeg poziva statične metode, vraća isti objekt.
Factory Method	ICitac (sučelje) CitacBrodova CitacKanala CitacLuke CitacMolova CitacMolovaVezova CitacRasporeda CitacRezervacija CitacVezova Creator BrodoviCreator KanaliCreator LukaCreator MoloviCreator MoloviVezoviCreator RasporediCreator RezervacijeCreator VezoviCreator	P	Uzorak Factory Method implementiran je u klasama koje su prethodno navedene u ovome retku. Factory Method omogućava konstrukciju različitih implementacija Creator sučelja na način da se poziva metoda Factory Method u posebnoj klasi Creator. Klasa Creator je apstraktna klasa koju nasljeđuju konkretne Creator klase i nadjačavaju Factory Method metodu za stvaranje konkretnih klasa Citac koje implementiraju sučelje ICitac.
Visitor	IElementVisitor (sučelje) IElement (sučelje) IElementVisitor (sučelje) IVez (sučelje) IVezVisitor (sučelje) VezVisitor ElementVisitor Privez Raspored Rezervacija	N	Glavni razlog implementacije uzorka Visitor je taj što se to traži u opisu zadatke kod naredbe ZA, odnosno ispisa ukupnog broja zauzetih vezova prema vrsti. Uzorak Visitor ima dvije implementacije u ovome programskom rješenju. Jedan prolazi kroz priveze, rasporede i rezervacije kako bi pronašao zauzete vezove, a drugi prolazi kroz zauzete vezove kako sumirao zauzete vezove prema vrsti.
Observer	IObserver (sučelje) ISubject (sučelje) Kanal Brod	N	Razlog implementacije uzorka Observer je taj što se savršeno uklapa u funkcionalnost kanal VHF radio veze. ISubject sučelje implementira klasa Kanal, dok sučelje IObserver implementira klasa Brod. U svakome kanalu se zapisuje zadnja poruka, a na čiju se promjenu obavještavaju svi objekti klase Brod koji pripadaju tom kanalu.
ChainOfResponsibility	IHandler (sučelje) BaseHandler PrivezHandler RasporedHandler RezervacijaHandler	N	Razlog implementacije je taj što se to traži u opisu zadatke. Sa ovim uzorkom implementirana je funkcionalnost provjere statusa broda u trenutnom virtualnom vremenu. Handler objekti proslijeđuju zahtjev dalje u slučaju da ga sami ne mogu obraditi.

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

### 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	BrodskoLukaSingleton	P	Uzorak Singleton je implementiran klasom BrodskoLukaSingleton. Uzorak sam odabrao zbog potrebe spremanja učitanih podataka, virtualnog sata i broja greški u klasu koja će uvijek vraćati istu instancu klase sa spremljenim podacima. Klasa Singleton dopušta samo jednom instanciranje objekta te prilikom svakog sljedećeg poziva statične metode, vraća isti objekt.
Factory Method	ICitac (sučelje) CitacBrodova CitacKanala CitacLuke CitacMolova CitacMolovaVezova CitacRasporeda CitacRezervacija CitacVezova Creator BrodoviCreator KanaliCreator LukaCreator MoloviCreator MoloviVezoviCreator RasporediCreator RezervacijeCreator VezoviCreator	P	Uzorak Factory Method implementiran je u klasama koje su prethodno navedene u ovome retku. Factory Method omogućava konstrukciju različitih implementacija Creator sučelja na način da se poziva metoda Factory Method u posebnoj klasi Creator. Klasa Creator je apstraktna klasa koju nasljeđuju konkretne Creator klase i nadjačavaju Factory Method metodu za stvaranje konkretnih klasa Citac koje implementiraju sučelje ICitac.
Visitor	IElementVisitor (sučelje) IElement (sučelje) IVez (sučelje) IVezVisitor(sučelje) VezVisitor ElementVisitor Privez Raspored Rezervacija	S	Glavni razlog implementacije uzorka Visitor je taj što se to traži u opisu zadatke kod naredbe ZA, odnosno ispisa ukupnog broja zauzetih vezova prema vrsti. Uzorak Visitor ima dvije implementacije u ovome programskom rješenju. Jedan prolazi kroz priveze, rasporede i rezervacije kako bi pronašao zauzete vezove, a drugi prolazi kroz zauzete vezove kako sumirao zauzete vezove prema vrsti.
Observer	IObserver (sučelje) ISubject (sučelje) Kanal Brod View	P	Razlog implementacije uzorka Observer je taj što se savršeno uklapa u funkcionalnost kanal VHF radio veze. ISubject sučelje implementira klasa Kanal, dok sučelje IObserver implementira klasa Brod. U svakome kanalu se zapisuje zadnja poruka, a na čiju se promjenu obavještavaju svi objekti klase Brod koji pripadaju tom kanalu.
ChainOfResponsibility	IHandler (sučelje) BaseHandler PrivezHandler RasporedHandler RezervacijaHandler	S	Razlog implementacije je taj što se to traži u opisu zadatke. Sa ovim uzorkom implementirana je funkcionalnost provjere statusa broda u trenutnom virtualnom vremenu. Handler objekti prosljeđuju zahtjev dalje u slučaju da ga sami ne mogu obraditi.
MVC	Model View Controller	N	Razlog implementacije uzorka arhitekturnog uzorka MVC je taj što se to traži u opisu zadatke.

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

Iterator	IIterator (sučelje) ComponentIterator	N	Razlog odabira uzorka Iterator je taj što se to traži u opisu zadaće. Iterator se odlično uklapa sa uzorkom dizajna Composite te se koristi za šetanje kompozitnim objektima uzorka Composite.
Memento	CareTaker Memento VirtualniSatOriginator	N	Razlog odabira GOF uzorka Memento je taj što se savršeno uklapa u implementaciju naredbi „SPS“ i „VPS“. Memento služi da se zapis (eng. snapshot) stanja objekta pohrani kako bi se objekt kasnije mogao vratiti u to stanje.
Composite	IComponent BrodskaNalukComposite Mol Vez	N	Uzorak dizajna Composite je odabran i implementiran iz razloga što se to traži u opisu zadaće.

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

**Opis promjena kod uzorka Singleton:** U odnosu na rješenje 2. zadaće, klasi BrodskaLukaSingleton dodano je još nekoliko svojstava čija stanja želimo učiniti globalno dostupnim kroz aplikaciju. Točnije, radi se o svojstvima klasa: Terminal, Controller i CareTaker. Terminal klasa služi za globalno spremanje podataka koji su ključni za rad VT100 emulacije. Svojstvo Controller sprema objekt tipa Controller koji sudjeluje u MVC arhitekturnom uzorku. Klasa CareTaker je dio Memento GOF uzorka i u sebi čuva sva spremljena stanja objekta klase VirtualniSatOriginator.

**Opis promjena kod uzorka Factory Method:** U odnosu na rješenje 2. zadaće, promjene su se dogodile u klasama sa prefiksom „Citac“ koje služe za inicijalizaciju podataka. Eksplicitni pozivi Console.WriteLine() metode zamijenjeni su sa pozivima metode koja se nalazi u Controlleru i mijenja stanje u Model klasi koja posljedično o tome obavještava objekt klase View koji osvježava konzolu.

**U 3. zadaći dodani su novi uzorci, a to su:** Model-View-Controller (MVC) arhitekturni uzorak, Iterator, Memento i Composite. Uzorci MVC, Composite i Iterator su dodani u zadaću zato što je to traženo u opisu 3. zadaće. Uzorak Memento je dodan kako bi se kvalitetno implementirale naredbe „SPS“ i „VPS“. Uzorak Memento služi kako bi se spremilo trenutno virtualno vrijeme na temelju kojeg se mogu vidjeti zauzetosti svih vezova.

## **Dio C.2. Opis funkcionalnosti za uzorak dizajna Chain of Responsibility**

Sa ovim uzorkom implementirana je funkcionalnost provjere statusa broda u trenutnom virtualnom vremenu. U naredbeni redak se unosi slovo „B” i ID broda čiji status se želi saznati. PrivezHandler je prvi objekt u nizu koji provjerava postoji li privez za traženi brod. Ako ne postoji, on zahtjev prosljeđuje dalje u lancu prema RezervacijaHandler objektu. RezervacijaHandler objekt provjerava postoji li odobrena rezervacija za traženi brod u virtualnom vremenu. U slučaju da takva rezervacija ne postoji, zahtjev se prosljeđuje dalje zadnjem objektu u lancu klase RasporedHandler. Taj objekt provjerava postoji li rezervacija prema rasporedu za traženi brod za virtualno vrijeme.

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

