

**Fakultet strojarstva, računarstva i
elektrotehnike, Mostar**
Projektiranje informacijskih sustava

Specifikacija dizajna:

**Evidencija radnog vremena i performance reporting
„Activity Report Generator“**

Verzija: 1.0

Voditelj projekta: Mijo Kozina

Mostar, rujan 2024

Sadržaj

1. Uvod.....	3
1.1. Svrha i ciljevi	3
1.2. Opseg programske opreme	3
1.3. Kontekst programske opreme	3
1.4. Glavna ograničenja	3
2. Model podataka.....	4
2.1. Konceptualni model podataka.....	4
2.2. Logički model	5
3. Objektni model.....	6
3.1. Dijagram aktivnosti.....	6
3.2. Slučajevi korištenja	6
3.2.1. Slučaj korištenja 1: Unos kraja radnog vremena	6
3.2.2. Slučaj korištenja 2: Izračun statistike	7
3.2.3. Slučaj korištenja 3: Prikaz izvještaja	7
3.3. Imena putova slučaja korištenja.....	7
3.4. Detalji slučaja korištenja.....	7
3.5. Tehničke informacije o slučaju korištenja	8
3.6. UseCase Diagram.....	8
3.7. CRC kartica.....	9
4. Model arhitekture.....	11
4.1. Dijagram razreda (klasa) na temelju CRC kartica	11
4.2. Dijagram komponenti s reprezentativnim klasama.....	12
4.3. Dijagram ugradnje s komponentama	12

1. Uvod

Ovaj dokument predstavlja cjelovitu specifikaciju dizajna softverskog rješenja "Activity Report Generator" (ARG), namijenjenog evidenciji radnog vremena i generiranju izvještaja o performansama zaposlenika. Dokument detaljno opisuje svrhu, ciljeve, opseg, dizajn podataka, arhitekturu i komponente, dizajn korisničkog sučelja, ograničenja te plan testiranja softvera. Namijenjen je timu za razvoj softvera, kao i ostalim sudionicima u projektu, kako bi se osigurala jasna i precizna smjernica za implementaciju softverskog rješenja.

1.1. Svrha i ciljevi

Svrha aplikacije "Activity Report Generator" (ARG) je pružiti organizacijama alat za preciznu evidenciju radnog vremena zaposlenika i automatsko generiranje izvještaja o njihovim performansama. Cilj aplikacije je smanjiti administrativne napore povezane s ručnim praćenjem radnog vremena i izradom izvještaja, te omogućiti menadžerima bolje upravljanje ljudskim resursima kroz točne i pravovremene informacije.

1.2. Opseg programske opreme

ARG obuhvaća dva glavna modula: modul za evidenciju radnog vremena i modul za generiranje izvještaja o performansama. Sustav će omogućiti zaposlenicima prijavu i odjavu radnog vremena te menadžerima pregled i analizu podataka kroz izvještaje. Implementacija će uključivati povezivanje s postojećim sustavima za obračun plaća i druge HR sustave.

1.3. Kontekst programske opreme

ARG je samostalna aplikacija koja se može integrirati u postojeće HR sustave unutar organizacija. Rješenje je namijenjeno širokom spektru korisnika, od malih i srednjih poduzeća do velikih korporacija, čime se omogućuje univerzalna primjena u različitim industrijama.

1.4. Glavna ograničenja

Ograničenja vezana za ovaj projekt uključuju potrebu za integracijom s postojećim sustavima za obračun plaća, prilagodljivost različitim poslovnim modelima, te zahtjeve za visokom dostupnošću sustava tijekom radnog tjedna.

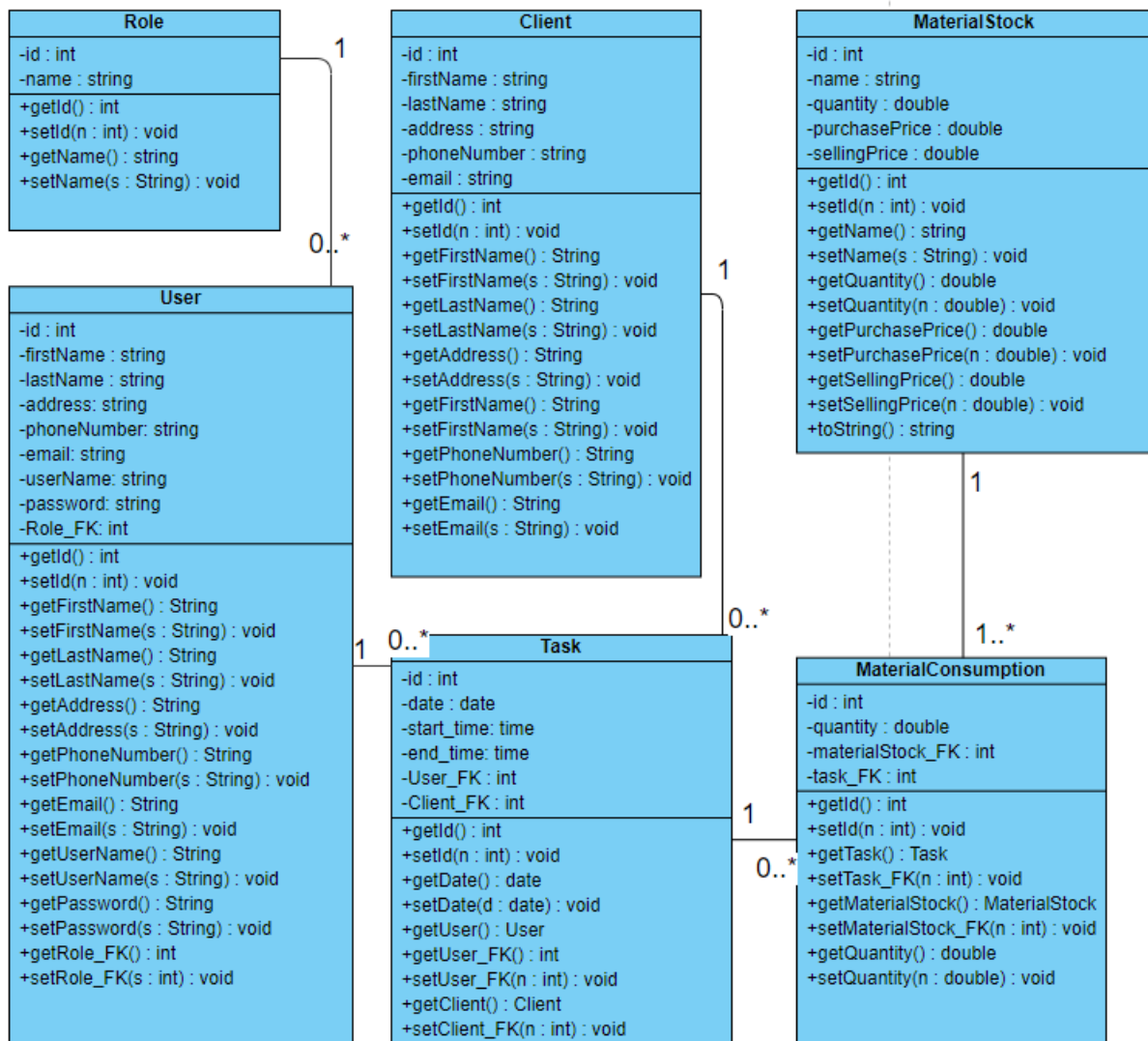
2. Model podataka

Zbog poslovnih zahtjeva model podataka se nadograđuje na onaj u prijedlogu projekta.

2.1. Konceptualni model podataka

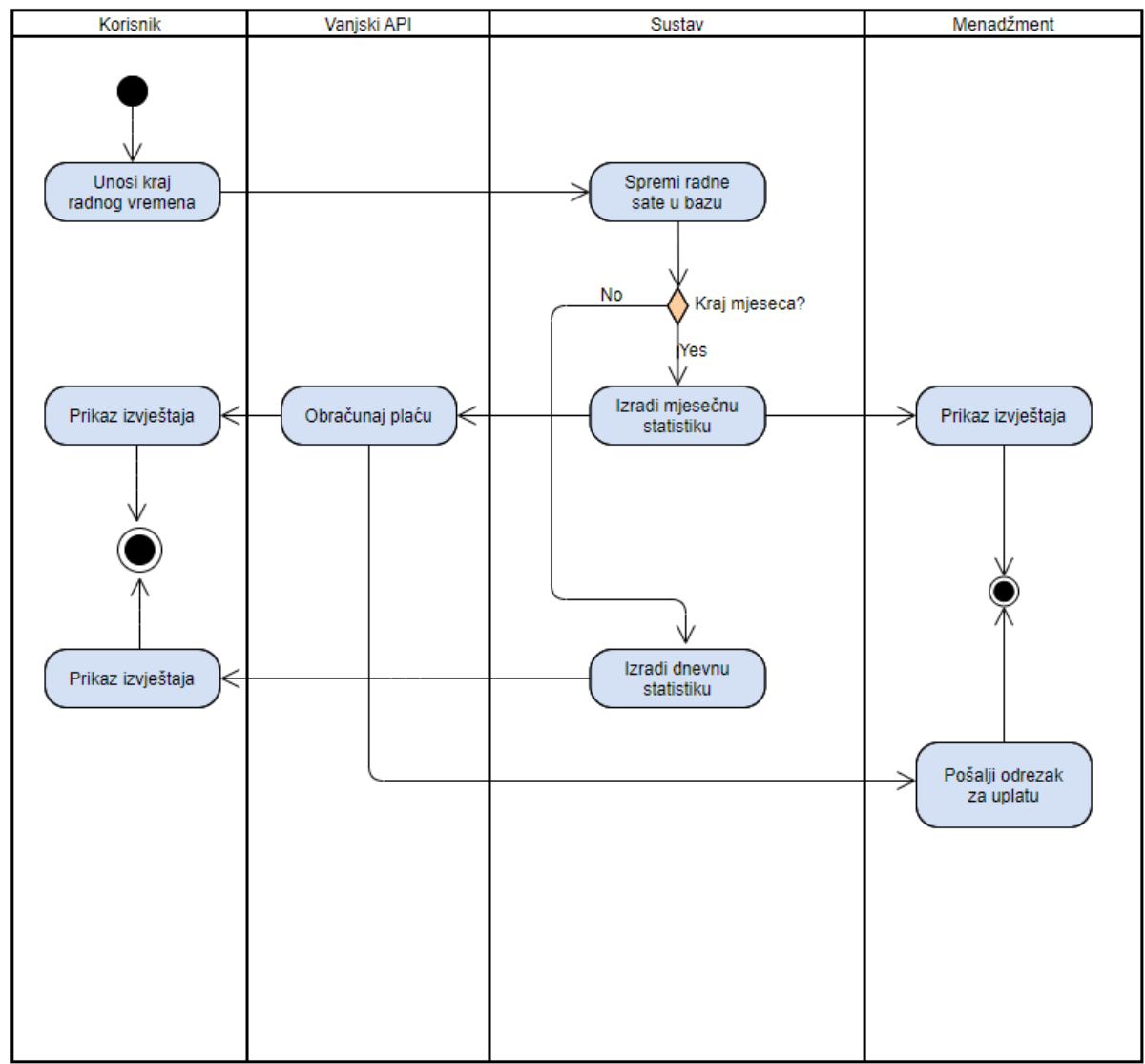
User -id : int -firstName : string -lastName : string -address: string -phoneNumber: string -email: string -userName: string -password: string -Role_FK: int	MaterialConsumption -id : int -quantity : double -materialStock_FK : int -task_FK : int
Role -id : int -name : string	Material Stock -id : int -name : string -quantity : double -purchasePrice : double -sellingPrice : double
Task -id : int -date : date -User_FK : int -Client_FK : int	ViewInvoice -index: int -id_on_stock : int id_task : int -material_name : string -quantity_on_stock : double -quantity_on_invoice : double -purchasePrice : double -sellingPrice : double -sum : double
Client -id : int -firstName : string -lastName : string -address : string -phoneNumber : string -email : string	VeiwUserTasks -task_id : int -task_date : string -start_time : time -end_time : time -user_id : int -client_id : int -user_firstName : string -client_firstName : string -client_address : string -client_phone : string

2.2. Logički model



3. Objektni model

3.1. Dijagram aktivnosti



3.2. Slučajevi korištenja

3.2.1. Slučaj korištenja 1: Unos kraja radnog vremena

Ime: Unos kraja radnog vremena

Cilj: Korisnik želi unijeti vrijeme kada je završio radni dan kako bi sustav mogao izračunati radne sate.

Tim odgovoran za slučaj korištenja: Tim za razvoj aplikacije za evidenciju radnog vremena

Preduvjeti: Korisnik mora biti prijavljen u sustav i mora imati pristup svom korisničkom računu.

Stanje nakon slučaja korištenja: Unos je uspješno spremljen u bazu podataka, korisnik može pregledati svoje unose.

Ograničenja i rizici: Mogućnost greške prilikom unosa podataka, pad sustava ili nedostatak pristupa internetu.

Okidači događaja: Korisnik završava radni dan i unosi svoje vrijeme završetka rada.

Primarni sudionik: Korisnik (zaposlenik).

Sporedni sudionik: Sustav.

3.2.2. *Slučaj korištenja 2: Izračun statistike*

Ime: Izračun mjesečne/dnevne statistike

Cilj: Sustav automatski izračunava statistiku radnih sati na kraju dana ili mjeseca.

Tim odgovoran za slučaj korištenja: Tim za razvoj back-end sustava za analitiku

Preduvjeti: Unos radnih sati za korisnika mora biti unesen i spremljen u sustav.

Stanje nakon slučaja korištenja: Statistika je izračunata i pohranjena u bazu podataka, spremna za prikaz u izvještaju.

Ograničenja i rizici: Pogrešni izračuni zbog nedosljednih ili netočnih podataka, opterećenje sustava pri velikom broju korisnika.

Okidači događaja: Završetak dana ili mjeseca (ovisno o situaciji).

Primarni sudionik: Sustav.

Sporedni sudionik: Korisnik.

3.2.3. *Slučaj korištenja 3: Prikaz izvještaja*

Ime: Prikaz izvještaja o radnim satima

Cilj: Korisnik želi pregledati generirani izvještaj o svojim radnim satima.

Tim odgovoran za slučaj korištenja: Tim za razvoj korisničkog sučelja.

Preduvjeti: Statistika radnih sati mora biti izračunata i spremljena u sustav.

Stanje nakon slučaja korištenja: Izvještaj je prikazan korisniku i može ga pregledati ili preuzeti.

Ograničenja i rizici: Zastoji u radu sučelja, nedostupnost izvještaja zbog tehničkih problema.

Okidači događaja: Korisnik odabire opciju "Prikaz izvještaja" nakon završetka obračuna.

Primarni sudionik: Korisnik.

Sporedni sudionik: Sustav.

3.3. Imena putova slučaja korištenja

Primarni put: Unos kraja radnog vremena

- Korisnik unosi vrijeme završetka rada.
- Sustav sprema radne sate u bazu podataka.
- Korisnik pregledava unesene radne sate.

Alternativni put: Generiranje izvještaja nakon kraja mjeseca

- Sustav prepoznaje kraj mjeseca.
- Sustav izračunava mjesečnu statistiku radnih sati.
- Menadžment pregledava izvještaj.

Put u slučaju iznimke: Problem s prikazom izvještaja

- Korisnik pokušava prikazati izvještaj, ali sustav je nedostupan.
- Korisnik dobiva poruku o pogrešci.
- Korisnik pokušava ponovno prikazati izvještaj nakon što sustav postane dostupan.

3.4. Detalji slučaja korištenja

Ime puta: Unos kraja radnog vremena

Okidač događaja: Korisnik završava radni dan.

Slijed koraka:

1. Korisnik otvara aplikaciju i odabire opciju "Unos kraja radnog vremena".
2. Korisnik unosi vrijeme završetka i pritisne "Spremi".
3. Sustav sprema podatke u bazu podataka i prikazuje potvrdu.

3.5. Tehničke informacije o slučaju korištenja

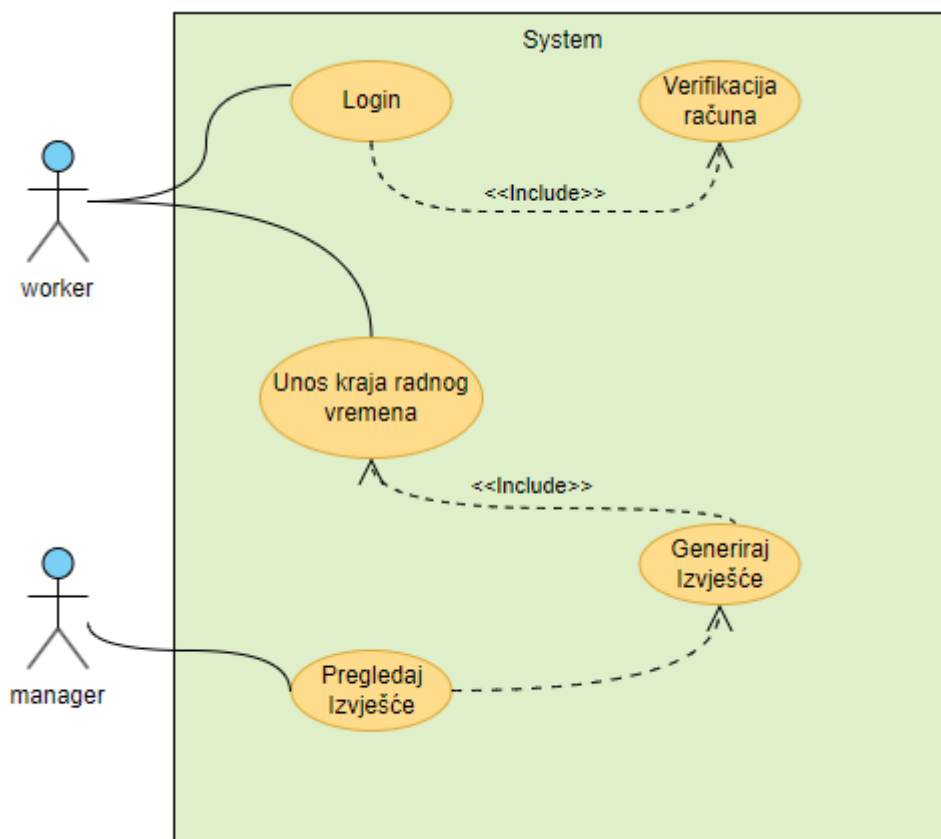
Prioriteti: Visok prioritet jer korisnici svakodnevno unose radne sate.

Performanse: Podaci se moraju spremiti u roku od nekoliko sekundi, bez vidljivih kašnjenja.

Učestalost: Svakodnevno korištenje.

Korisničko sučelje: Jednostavno sučelje s poljima za unos radnog vremena i gumbom za spremanje.

3.6. UseCase Diagram



3.7. CRC kartica

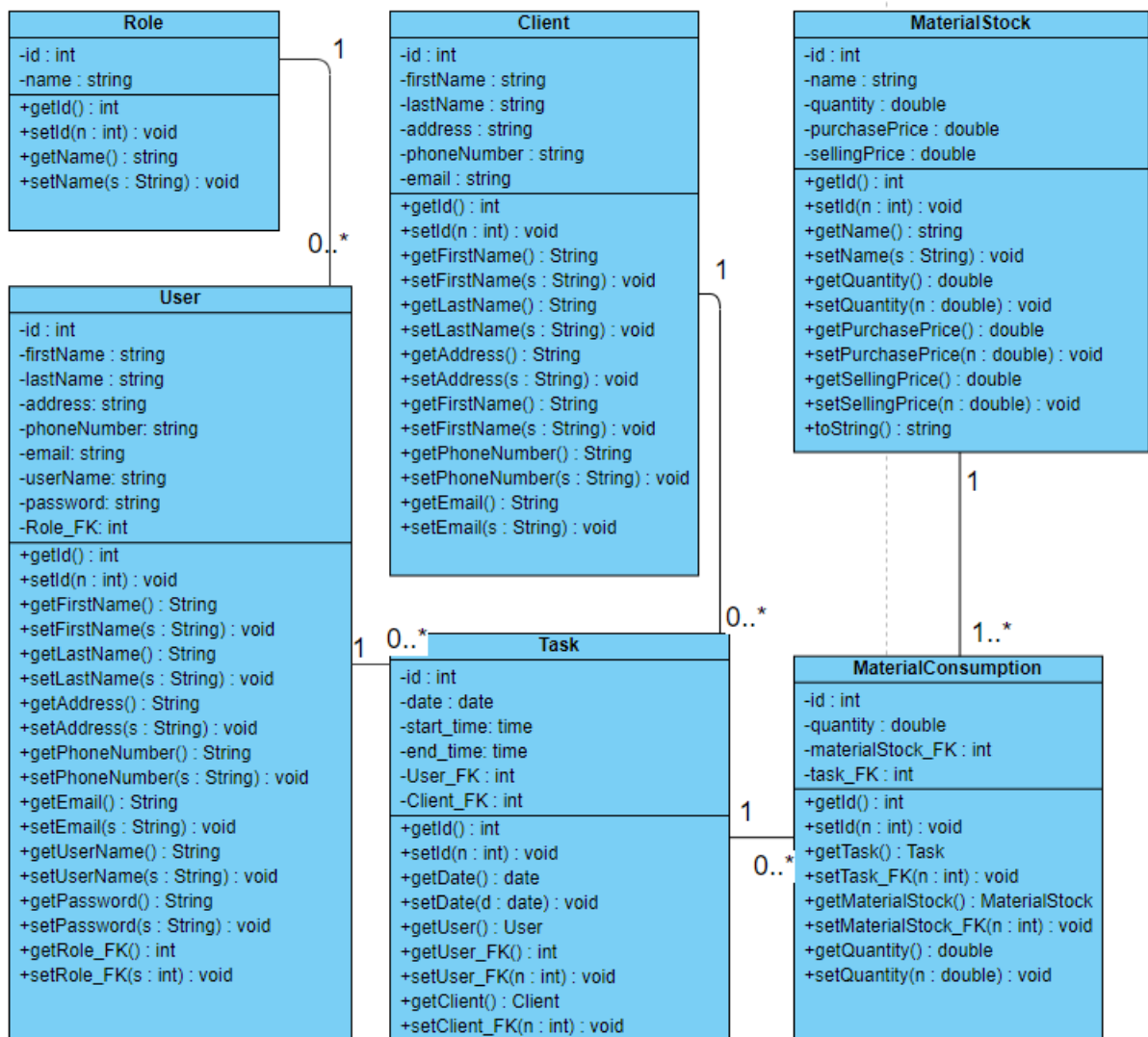
Razred: User	ID: 1	Tip: Entitet
Opis: Klasa predstavlja korisnika sustava koji unosi svoje podatke, prijavljuje se i vrši određene akcije unutar aplikacije.		Slučajevi korištenja: Registracija korisnika, prijava korisnika, prikaz detalja
<p style="text-align: center;"><u>Odgovornosti</u></p> <p>Sprema i dohvaća korisničke podatke Omogućuje prijavu korisnika u sustav Povezuje korisnika s njegovom ulogom (role)</p>		<p style="text-align: center;"><u>Suradnici</u></p> <p>Role: Klasa koja definira korisničke uloge Task: Klasa koja povezuje korisnika s njegovim zadacima.</p>
Atributi: <ul style="list-style-type: none"> • id: int • firstName: String • lastName: String • email: String • address: String • phoneNumber: String • password: String 		
Veze: Generalizacija (a-kind-of): Nema Agregacija (has-parts): Task, Role Ostale veze: Nema		

Razred: Task	ID: 2	Tip: Entitet
Opis: Klasa predstavlja zadatak kojeg korisnik izvršava u okviru projekta.		Slučajevi korištenja: Kreiranje novih zadataka, praćenje statistike
<p style="text-align: center;"><u>Odgovornosti</u></p> <p>Sprema i dohvaća podatke o zadacima (datum, vrijeme početka, vrijeme završetka) Povezuje zadatak s korisnikom i klijentom</p>		<p style="text-align: center;"><u>Suradnici</u></p> <p>User: Korisnik koji izvršava zadatak. Client: Klijent za kojeg se zadatak obavlja. MaterialConsumption: Povezanost s materijalima koji se koriste tijekom zadatka.</p>
Atributi: <ul style="list-style-type: none"> • id: int • date: date • start_time: time • end_time: time 		
Veze: Generalizacija (a-kind-of): Nema Agregacija (has-parts): User, Client, MaterialConsumption Ostale veze: Nema		

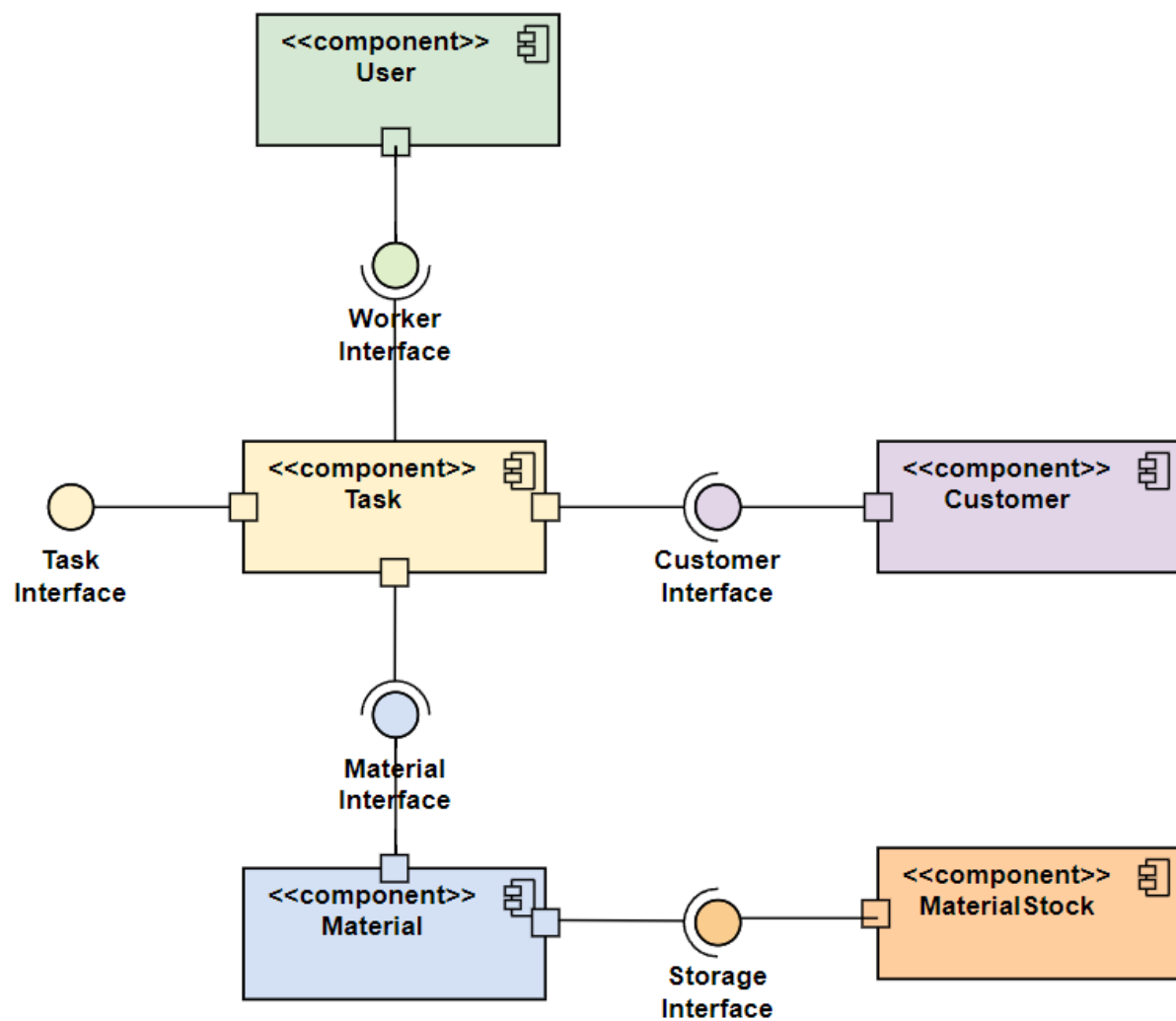
Razred: Client	ID: 3	Tip: Entitet
Opis: Klasa predstavlja klijenta kojem se pružaju usluge ili proizvodi.		Slučajevi korištenja: Prikaz detalja o klijentu, izdavanje računa
<p style="text-align: center;"><u>Odgovornosti</u></p> <p>Sprema i dohvaća podatke o klijentima (ime, adresa, kontakt informacije) Povezuje klijente sa zadacima</p>		<p style="text-align: center;"><u>Suradnici</u></p> <p>Task: Zadatak koji se obavlja za klijenta</p>
<p>Atributi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • id: int • firstName: String • lastName: String • address: String • phoneNumber: String 		
<p>Veze:</p> <p>Generalizacija (a-kind-of): Nema</p> <p>Agregacija (has-parts): Task</p> <p>Ostale veze: Nema</p>		

4. Model arhitekture

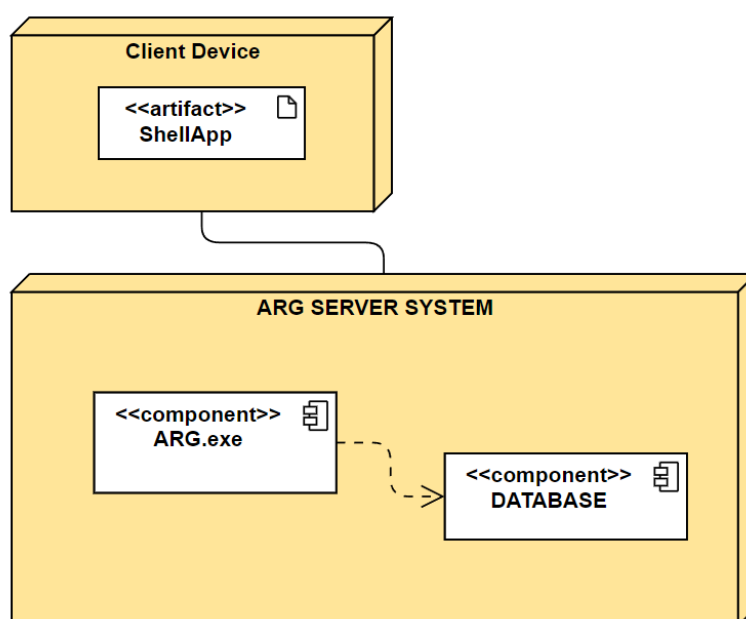
4.1. Dijagram razreda (klasa) na temelju CRC kartica



4.2. Dijagram komponenti s reprezentativnim klasama



4.3. Dijagram ugradnje s komponentama



Dijagram ugradnje prikazuje klijent i server stranu. Na klijent strani se nalazi samo aplikacija koja komunicira sa serverom ali sva poslovna logika se nalazi na serveru kao i baza podataka.