

INFORMACIONI SISTEMI

Kovid sistem

Bogdan Bojović 1019/2021
Kosta Gručić 1012/2021
Miodrag Radojević 1012/2020
Luka Đorović 1029/2021
Irena Vasiljević 1018/2021

Beograd, 2021.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Analiza sistema	2
3	Procesi i slučajevi upotrebe	3
3.1	Prva doza vakcine - aktivnosti	3
3.1.1	Slučaj upotrebe: Online registracija	3
3.1.2	Slučaj upotrebe: Podnošenje prijave online	4
3.1.3	Slučaj upotrebe: Podnošenje prijave uživo	7
3.1.4	Slučaj upotrebe: Obaveštavanje o terminu vakcinacije online	7
3.1.5	Slučaj upotrebe: Obaveštavanje o terminu vakcinacije uživo	7
3.1.6	Slučaj upotrebe: Otkazivanje termina vakcinacije	7
3.2	Obaveštavanje o drugoj/trećoj dozi vakcine	7
3.2.1	Slučaj upotrebe: Obaveštavanje o drugoj dozi vakcine	7
3.3	Informisanje	9
3.3.1	Slučaj upotrebe: Sprovođenje statistike nadležnom licu	9
3.3.2	Slučaj upotrebe: Kol centar	12
3.4	Kovid propusnice	13
3.4.1	Slučaj upotrebe: Izdavanje kovid propusnice	14
3.4.2	Slučaj upotrebe: Validacija kovid propusnica	15
3.5	Testiranje	15
3.5.1	Slučaj upotrebe: Unos informacija o urađenom testu	15

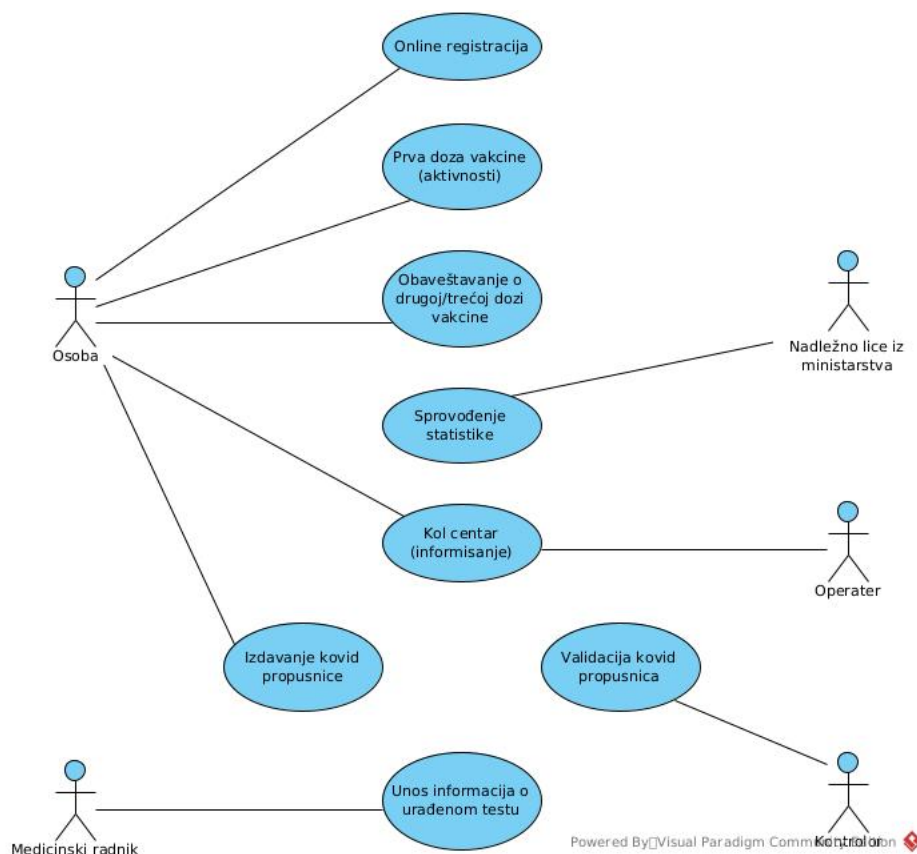
1 Uvod

2 Analiza sistema

Informacioni sistem Kovid centar svojim funkcionalnostima obezbeđuje sigurno i brzo sprovođenje procedura neophodnih za zaštitu od virusa COVID-19. Namijenjen je pre svega osobama koje nameravaju da se testiraju i/ili vakcinišu kao i nadležnim licima za korišćenje relevantnih statistika.

Rezultati testova, informacije o testiranim licima, informacije o vakcinisanim licima i drugo, predstavljaju podatke koje naš informacioni sistem koristi pri ažuriranju korisnika o narednim koracima zaštite od virusa kao i pri dodeljivanju kovid propusnica. Pored toga, na zahtev možemo podatke dostaviti nadležnim licima iz ministarstva zdravlja.

Na Slici 1 nalazi se dijagram koji prikazuje učesnike sistema i njihove poslove.



Slika 1: Dijagram slučajeva upotrebe

3 Procesi i slučajevi upotrebe

3.1 Prva doza vakcine - aktivnosti

Ovo poglavlje sačinjeno je od formalno predstavljenih slučajeva upotrebe počev od podnošenja prijave do evidentiranja uspešno primljene prve doze vakcine.

3.1.1 Sličaj upotrebe: Online registracija

- **Kratak opis:** Neregistrovana osoba vrši registraciju popunjavanjem online forme, traženim podacima. Sistem potvrđuje validnost podataka i vraća potvrdu o uspešnosti registracije.
- **Učesnici:**
 - Neregistrovana osoba - želi da se registruje u sistem, u cilju podnošenja zahteva za vakcinaciju.
- **Preduslovi:** Sistem je aktivan. Neregistrovana osoba ima pristup internetu.
- **Postuslovi:** Osoba je registrovana i ima pristup sistemu. Njeni podaci su sačuvani u bazi. Dobila je korisničko ime i lozinku uz pomoć kojih se loguje na sistem.
- **Osnovni tok:**
 1. Osoba otvara web-stranicu za registraciju.
 2. Sistem prikazuje formular za registraciju.
 3. Osoba unosi tražene podatke.
 4. Osoba potvrđuje unos.
 5. Sistem vrši validaciju podataka.
 6. Sistem čuva podatke.
 7. Sistem pravi privremeni nalog.
 8. Sistem šalje osobi email u kojem traži potvrdu registracije.
 9. Sistem obaveštava osobu da je email poslat.
 10. Osoba proverava poštu i potvrđuje registraciju.
 11. Sistem privremeni nalog trajno aktivira.
 12. Sistem obaveštava osobu da je uspešno registrovana.
- **Alternativni tokovi:**
 - A1. **Neuspešna validacija podataka.** Ukoliko u koraku 5 osnovnog toka sistem naiđe na neispravne podatke, obaveštava korisnika i zahteva ponovni unos onih polja gde su nevalidni podaci. Pri čemu označava korisniku polja sa nevalidnim podacima. Kada osoba unese sve podatke ispravno, proces se nastavlja u koraku 4 osnovnog toka.

A2. **Nije stigao email za potvrdu registracije.** Ukoliko osoba nije dobila email za potvrdu, klikom na dugme zahteva ponovno slanje emaila. Proces se nastavlja u koraku 8.

A3. **Link za registraciju je istekao.** Ukoliko osoba nije potvrdila registraciju u predviđenom periodu, sistem briše privremeni nalog. Proces se završava.

- **Specijalni zahtevi:**

- Potrebno je da je osoba koja se registruje punoletna.

- **Dodatne informacije:**

- Podaci potrebni za prijavu su:

- * ime
 - * prezime
 - * JMBG
 - * broj zdravstvene knjižice
 - * broj telefona
 - * email adresa
 - * korisničko ime
 - * lozinka

3.1.2 Slučaj upotrebe: Podnošenje prijave online

- **Kratak opis:** Neprijavljena osoba vrši prijavu popunjavanjem online forme, traženim podacima. Sistem potvrđuje validnost podataka i vraća poruku o uspešnosti prijave.

- **Učesnici:**

- Neprijavljena osoba - želi da se prijavi za prvu dozu vakcine.

- **Preduslovi:** Sistem je aktivan. Neprijavljena osoba je registrovana kao korisnik sistema i ima pristup internetu.

- **Postuslovi:** Korisnik je dobio potvrdu o zakazanom terminu i mestu prve vakcinacije.

- **Osnovni tok:**

1. Osoba otvara web-stranicu za logovanje.
2. Osoba unosi i potvrđuje korisničko ime i lozinku.
3. Sistem prikazuje formular za prijavu.
4. Osoba bira ponuđeno vreme i proizvođače vakcina.
5. Osoba potvrđuje unos.

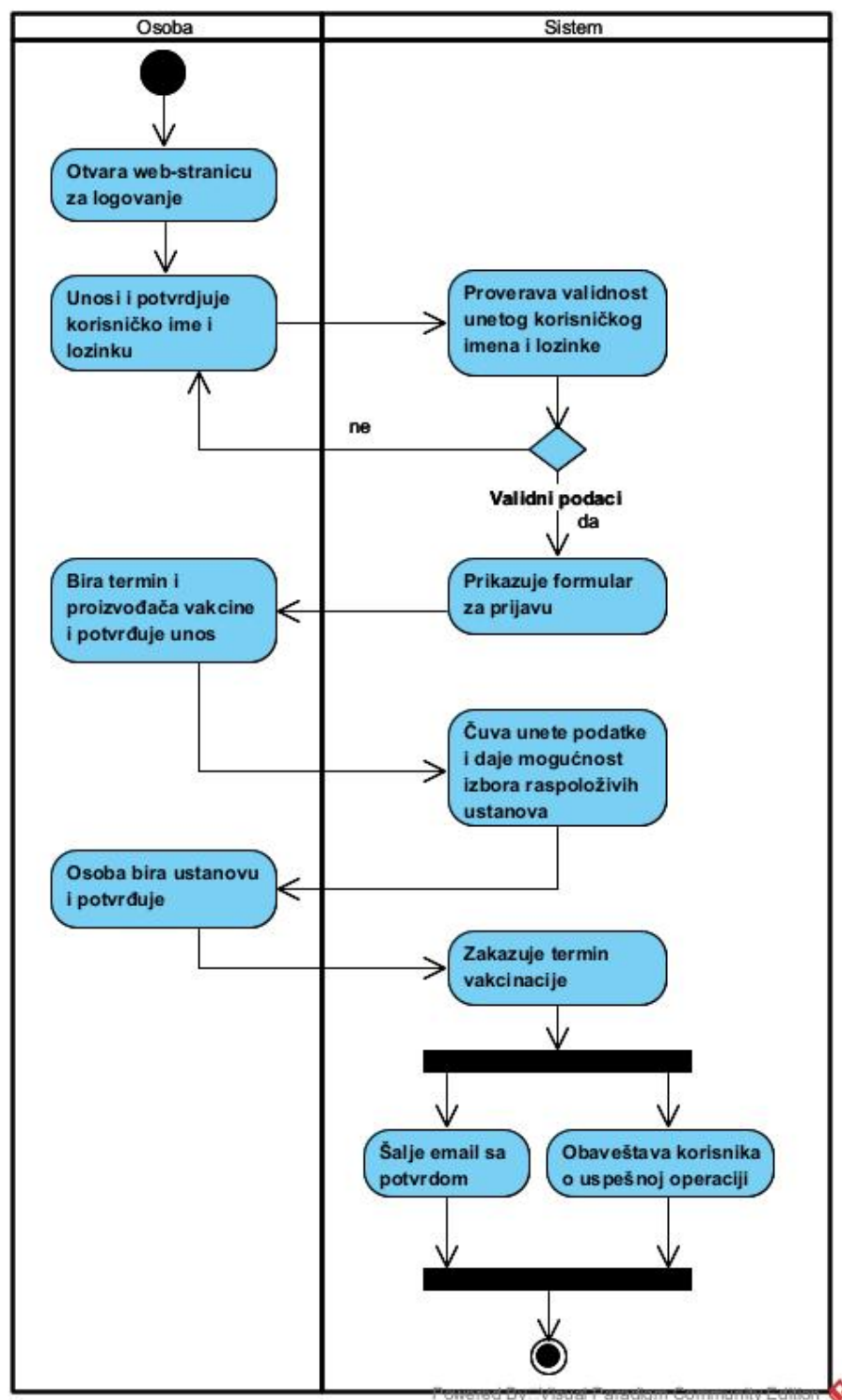
6. Sistem čuva unete podatke.
7. Sistem daje mogućnost izbora raspoloživih ustanova za zadat termin i vakcine.
8. Osoba bira ponuđene ustanove i potvrđuje.
9. Sistem zakazuje termin vakcinacije.
10. Sistem korisniku šalje email sa potvrdom o zakazanom terminu.
11. Sistem obaveštava korisnika da je operacija uspešno izvršena i da je potvrda poslata.

- **Alternativni tokovi:**

- A1. **Neuspešno logovanje.** Ukoliko u koraku 2 osnovnog toka sistem nađe na neispravne podatke, obaveštava korisnika i zahteva ponovni unos korisničkog imena i lozinke. Proces se nastavlja u koraku 2 osnovnog toka.

- **Specijalni zahtevi:**

- Potrebno je da je zdravstvena knjižica, osobe koja zakazuje vakcinaciju, u trenutku zakazivanja važeća.



Slika 2: Dijagram aktivnosti - Pomoć pri prijavi online

3.1.3 Slučaj upotrebe: Podnošenje prijave uživo

3.1.4 Slučaj upotrebe: Obaveštavanje o terminu vakcinacije online

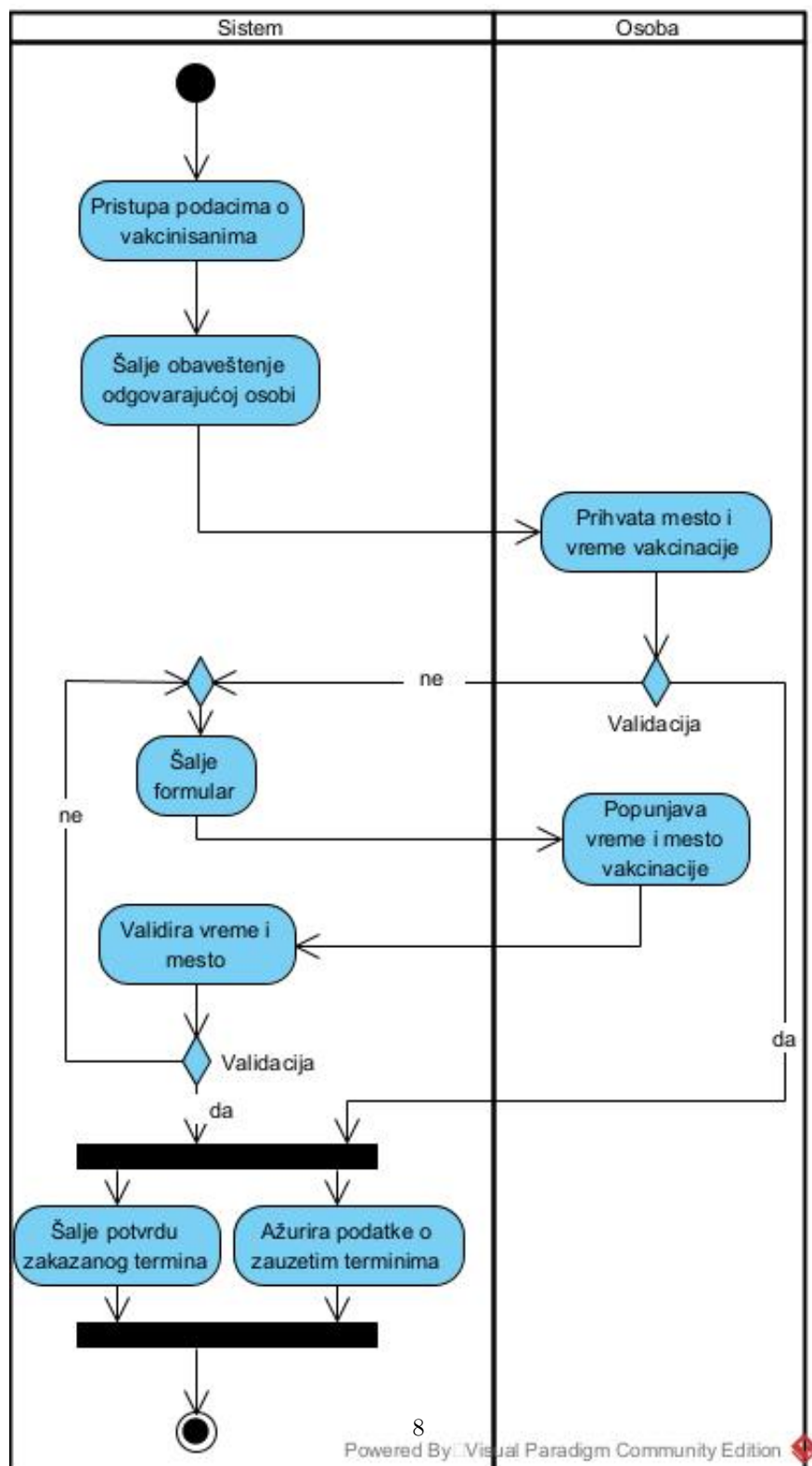
3.1.5 Slučaj upotrebe: Obaveštavanje o terminu vakcinacije uživo

3.1.6 Slučaj upotrebe: Otkazivanje termina vakcinacije

3.2 Obaveštavanje o drugoj/trećoj dozi vakcine

3.2.1 Slučaj upotrebe: Obaveštavanje o drugoj dozi vakcine

- **Kratak opis:** Sistem na osnovu podataka o prvom primanju vakcine vakcinisanoj osobi šalje obaveštenje o primanju druge doze (mesec dana nakon primanja prve).
- **Učesnici:**
 - Vakcinisana osoba.
- **Preduslovi:** Sistem je aktivan, podaci o vakcinaciji osobe su ažurirani.
- **Postuslovi:** soba dobija podatke o vremenu i mestu vakcinacije. Sistem je ažuriran.
- **Osnovni tok:**
 1. Sistem pristupa podacima o vakcinisanim.
 2. Sistem predlaže vreme i mesto vakcinacije drugom dozom vakcine koja je već primljena prvi put.
 3. Osoba prihvata vreme i mesto vakcinacije.
 4. Sistem obaveštava osobu da je termin zakazan.
 5. Sistem ažurira podatke o zakazanim terminima.
- **Alternativni tokovi:**
 - A1. **Osoba ne prihvata predloženi termin.** Ukoliko osoba nije u mogućnosti da zadovolji predloženi termin, sistem to uvažava i prosleđuje formular u kome osoba zadaje vreme i mesto vakcinacije.
 - A2. **Sistem ne prihvata zadati termin.** Ako sistem ne prihvata zadati termin, šalje isti formular osobi. Ukoliko sistem prihvati zadato, proces se nastavlja u tački 4 osnovnog toka.
- **Dodatne informacije:**
 - Sistem treba ponuditi mogućnosti osobi koja želi da popuni formular, u vidu spiska lokacija Kovid-ambulant i spiska termina (datum i vreme - na svakih pola sata u okviru radnog vremena).



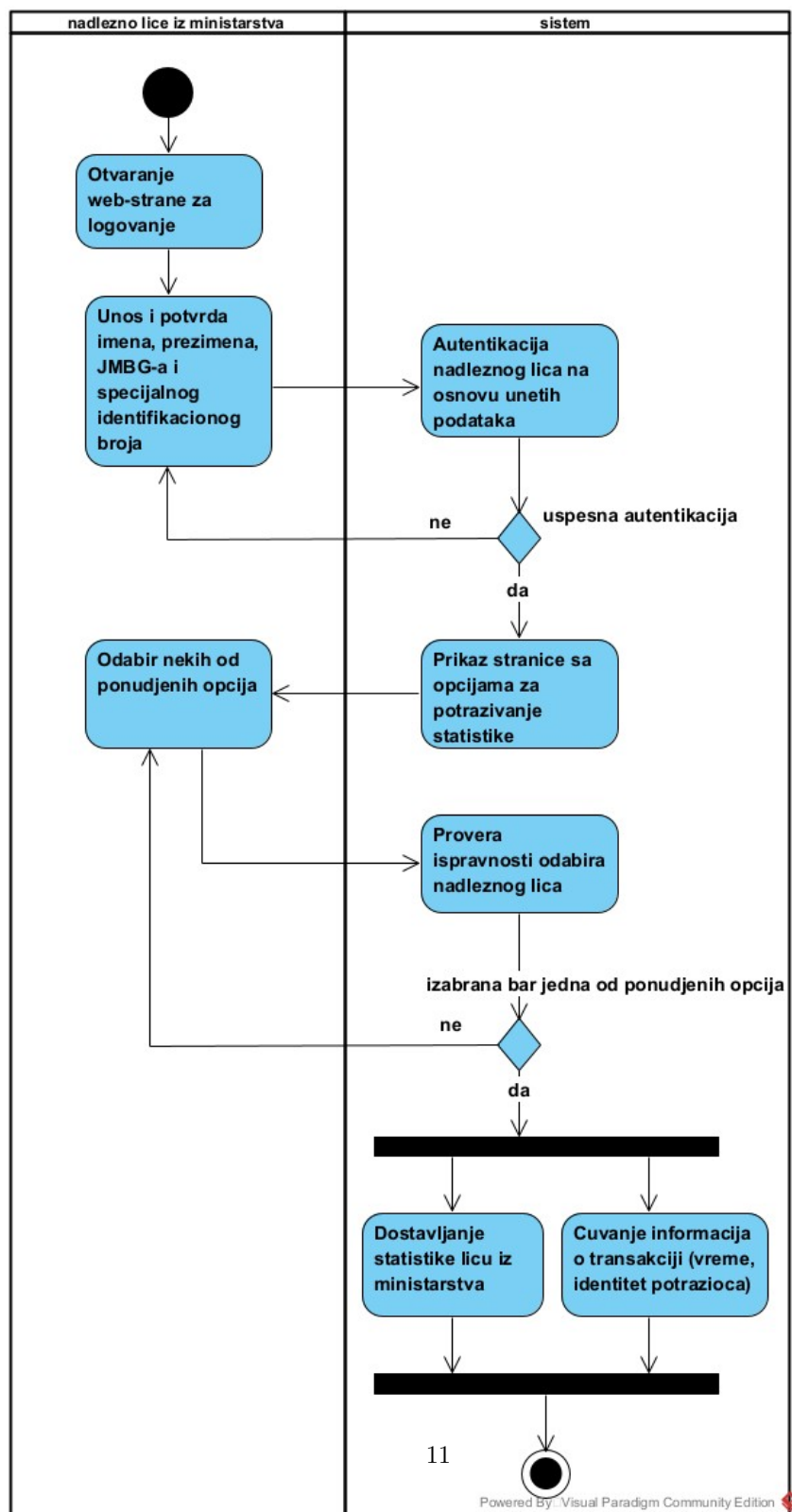
Slika 3: Dijagram aktivnosti - Obaveštavanje o vakcinaciji drugom dozom

3.3 Informisanje

3.3.1 Slučaj upotrebe: Sprovođenje statistike nadležnom licu

- **Kratak opis:** Nadležno lice iz ministarstva zdravlja popunjava formular na osnovu kojeg mu se nakon autentikacije i konsultovanja baze podataka u malom broju koraka dostavljaju traženi podaci.
- **Učesnici:**
 - Nadležno lice iz ministarstva iz zdravlja.
- **Preduslovi:** Sistem je aktivan. Potražilac statistike iz ministarstva zdravlja ima pristup internetu.
- **Postuslovi:** Ministarstvu su na raspolaganje dostavljeni zatraženi podaci.
- **Osnovni tok:**
 1. Lice iz ministarstva otvara stranicu za autentikaciju.
 2. Sistem prikazuje formular za autentikaciju.
 3. Lice iz ministarstva popunjava polja za: ime, prezime, JMBG i jedinstveni identifikacioni broj koji je specijalno dodeljen za ovaj vid transakcije.
 4. Lice potvrđuje unos.
 5. Sistem proverava informacije koje su mu dostavljene u popunjenom formularu za autentikaciju.
 6. Nakon provere identiteta, sistem obaveštava lice iz ministarstva o uspešnosti autentikacije.
 7. Sistem prikazuje stranicu sa ponuđenim opcijama za dohvaćanje statistike.
 8. Lice iz ministarstva bira neke od opcija:
 - Dohvaćanje statistike o broju vakcinisanih Pfizer-BioNTech vakcinom u određenom vremenskom periodu.
 - Dohvaćanje statistike o broju vakcinisanih Sputnik V vakcinom u određenom vremenskom periodu.
 - Dohvaćanje statistike o broju vakcinisanih Sinopharm vakcinom u određenom vremenskom periodu.
 - Dohvaćanje statistike o broju vakcinisanih Oxford/AstraZeneca vakcinom u određenom vremenskom periodu.
 - Dohvaćanje statistike o broju testiranih na COVID-19 u određenom vremenskom periodu.
 - Dohvaćanje statistike o broju osoba sa pozitivnim testom na COVID-19 u određenom vremenskom periodu.
 - Dohvaćanje informacija (vreme, identitet lica iz ministarstva) o prethodnim potraživanjima iz ministarstva zdravlja.

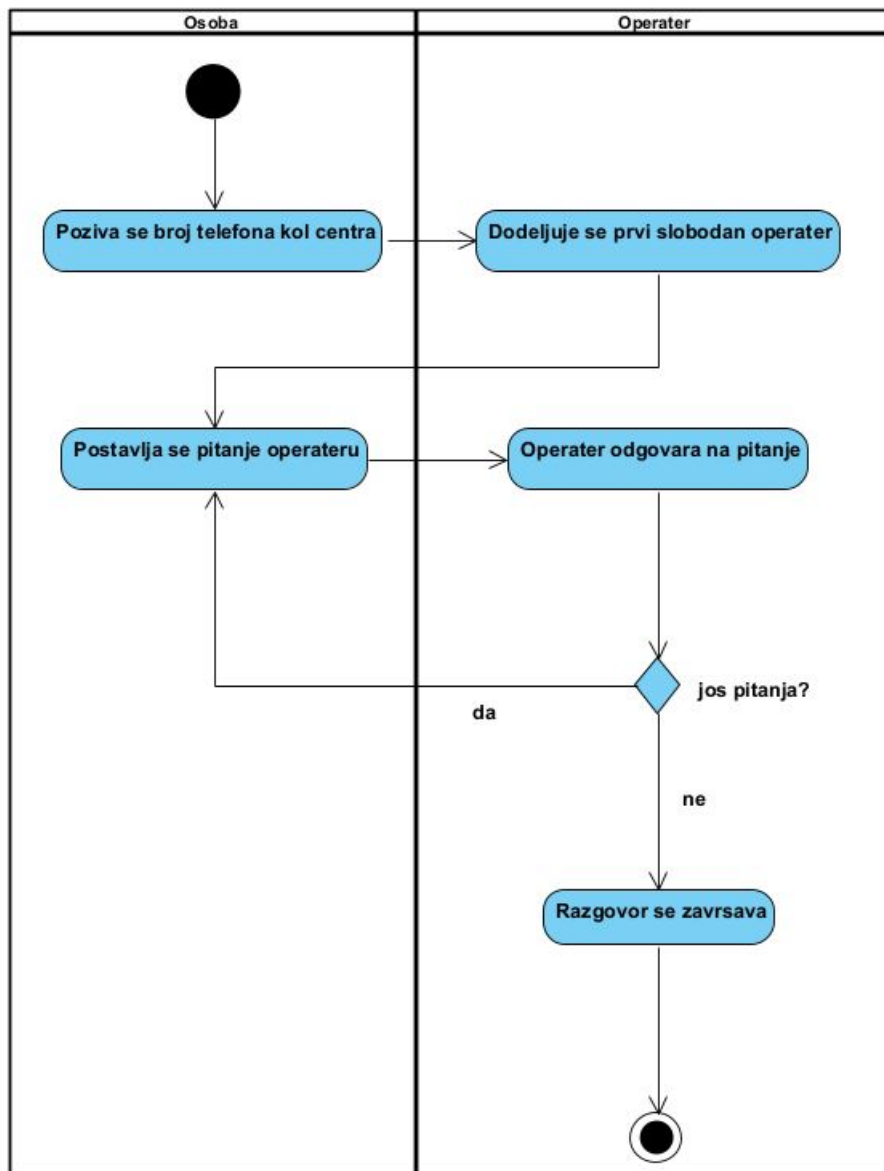
9. Sistem proverava da li je uspešno izabrana neka od opcija.
 10. Sistem na osnovu izbora dostavlja statistiku licu iz ministarstva zdravlja.
 11. Informacije o vremenu i identitetu potražioca čuvaju se u sistemu.
- **Alternativni tokovi:**
 - A1. **Neuspešna dodela dozvole za podnošenje zahteva.** Ukoliko u koraku 5 osnovnog toka sistem naiđe na neispravne podatke, obaveštava korisnika i zahteva ponovni unos podataka. Proces se nastavlja u koraku 3 osnovnog toka.
 - A2. **Neispravno podnošenje zahteva.** Ukoliko u koraku 9 osnovnog toka sistem utvrdi da lice iz ministarstva nije odabralo nijednu od ponuđenih opcija, lice o tome biva obavešteno. Proces se nastavlja u koraku 8 osnovnog toka.
 - **Dodatne informacije:**
 - Jedinstveni identifikacioni broj koji se koristi za autentikaciju učesnika i dodelu dozvole za podnošenje zahteva za statistiku dodeljuje se u dogovoru sa ministarstvom zdravlja posebno svim licima koja će biti zadužena za dohvatatanje statistike.



Slika 4: Dijagram aktivnosti - Sprovođenje statistike nadležnom licu

3.3.2 Slučaj upotrebe: Kol centar

- **Kratak opis:** Osoba poziva kol centar Kovid sistema u cilju informisanja. Dodeljenom operateru može postavljati pitanja koja se tiču terapije, vakcinacije, simptoma i slično.
- **Učesnici:**
 - Osoba koja poziva kol centar.
 - Operater koji se dodeljuje osobi za vreme poziva.
- **Preduslovi:** Osoba poseduje mobilni ili fiksni telefon. Postoje aktivni operateri.
- **Postuslovi:** Osoba je dobila odgovore na sva pitanja koja je postavila operateru.
- **Osnovni tok:**
 1. Osoba poziva broj telefona kol centra.
 2. Neki od trenutno slobodnih operatera se dodeljuje osobi za vreme poziva.
 3. Osoba i operater otpočinju razgovor u kom operater odgovara na postavljena pitanja.
 4. Razgovor se završava.
- **Alternativni tokovi:**
 - A1. **Prekid veze** Ukoliko nakon koraka 2 osnovnog toka sistema dođe do tehničkih smetnji ili obustave poziva, razgovor biva prekinut.
- **Dodatne informacije:**
 - Kol centar poseduje jedinstveni servisni broj otvoren od strane regulatornog tela.
 - Svi pozivaoci bivaju preusmereni na određeni lokal, dok se operater dodeljuje prema listi čekanja.



Slika 5: Dijagram aktivnosti - Kol centar

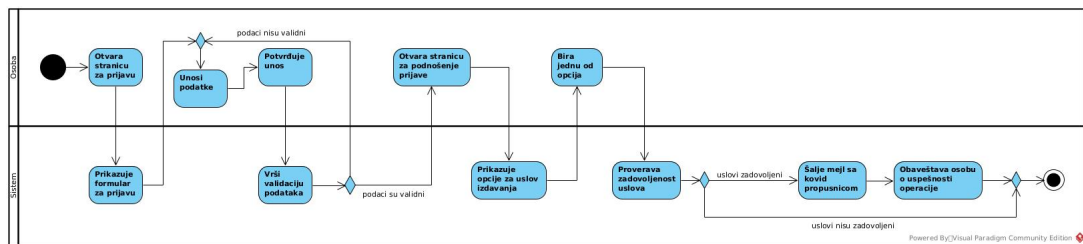
3.4 Kovid propusnice

U ovom poglavlju se bavimo formalizacijom rada sa kovid propusnicama. U nastavku su opisani slučajevi upotrebe izdavanja i validacije kovid propusnica. Na Slici 6 je prikazan dijagram aktivnosti za slučaj upotrebe izdavanja propusnice.

3.4.1 Slučaj upotrebe: Izdavanje kovid propusnice

- **Kratak opis:** Registrovana osoba bira opciju za podnošenje zahteva za kovid propusnicu. Sistem proverava podatke, izdaje propusnicu i vraća odgovarajuću poruku.
- **Učesnici:**
 - Registrovana osoba - želi brzo da dobije kovid propusnicu uz minimalan broj koraka
- **Preduslovi:** Sistem je aktivan. Osoba je registrovana i ima pristup internetu.
- **Postuslovi:** Sistem je izdao propusnicu registrovanoj osobi.
- **Osnovni tok:**
 1. Osoba otvara stranicu za prijavu.
 2. Sistem prikazuje formular za prijavu.
 3. Osoba unosi odgovarajuće podatke.
 4. Osoba potvrđuje unos.
 5. Sistem vrši validaciju podataka.
 6. Osoba otvara stranicu za podnošenje zahteva za izdavanje propusnice.
 7. Sistem prikazuje tri moguće opcije:
 - Izdavanje propusnice na osnovu primljene vakcine.
 - Izdavanje propusnice na osnovu negativnog PCR ili antigenog testa.
 - Izdavanje propusnice na osnovu preležanog virusa.
 8. Osoba bira jednu od ponuđenih opcija.
 9. Sistem proverava zadovoljenost uslova.
 10. Sistem osobi šalje mejl sa kovid propusnicom.
 11. Sistem obaveštava osobu da je operaciju uspešno izvršena i da je propusnica poslata.
- **Alternativni tokovi:**
 - A1. **Neuspešno prijavljivanje.** Ukoliko u koraku 5 osnovnog toka sistem naiđe na neispravne podatke, obaveštava osobu i zahteva ponovni unos podataka. Proces se nastavlja u koraku 3 osnovnog toka.
 - A2. **Uslovi za izdavanje nisu zadovoljeni.** Ukoliko u koraku 9 osnovnog toga sistem ustanovi da nisu zadovoljeni odgovarajući uslovi za izdavanje propusnice, obaveštava osobu. Proces se završava.
- **Dodatne informacije:**

- Podaci koji su potrebni za prijavu na sistem su korisničko ime i lozinka.
- Uslovi za izdavanje propusnice su:
 - * Druga doza vakcine je primljena pre manje od 7 meseci ili je primljena treća doza vakcine.
 - * Postojanje negativnog PCR testa koji nije stariji od 72 sata ili antigenskog testa koji nije stariji od 48 sati.
 - * Virus je preležan pre manje od 7 meseci.
- Kovid propusnica sadrži QR kod na osnovu kog se proverava validnost propusnice.



Slika 6: Dijagram aktivnosti - Izdavanje kovid propusnice

3.4.2 Slučaj upotrebe: Validacija kovid propusnica

3.5 Testiranje

3.5.1 Slučaj upotrebe: Unos informacija o urađenom testu