

Bolnica specifikacija

Sadržaj

1. Uvod.....	16
1.1. Vizija projekta.....	16
1.2. Nefunkcionalni zahtevi.....	17
1.2.1. Instalacija softverskog proizvoda.....	17
1.2.2. Pokretanje softverakog proizvoda.....	17
1.2.3. Operativni rad softverskog proizvoda.....	17
1.2.4. Ograničenja.....	19
1.2.5. Dokumentovanje softverskog proizvoda.....	21
1.3. Nomenklatura.....	21
1.4. Prilozi.....	21
2. Klijentska specifikacija.....	25
2.1. Pregled pacijenta u specijalističkoj ambulanti.....	25
2.1.1. Rad zaposlenih.....	25
2.1.1.1. Pružanje zdravstvene zaštite lekara specijaliste u specijalističkim ambulantama.....	25
2.1.1.1.1. Radni prostor lekara specijaliste u specijalističkoj ambulanti.....	25
2.1.1.1.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za pregled.....	25
2.1.1.1.3. Radni prostor za rad sa pacijentom.....	25
2.1.1.1.3.1. Pregled lekara specijaliste.....	26
2.1.1.1.3.1.1. Pisanje anamneze.....	26
2.1.1.1.3.1.2. Postavljanje dijagnoze.....	26
2.1.1.1.3.1.3. Predlaganje terapije.....	26
2.1.1.1.3.1.4. Čuvanje izveštaja pregleda u zdravstveni karton pacijenta.....	27
2.1.1.1.3.2. Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta.....	27
2.1.1.1.4. Pretraga pacijenta.....	27
2.1.1.2. Pružanje zdravstvene zaštite medicinskih sestara.....	27
2.1.1.2.1. Radni prostor medicinske sestre u specijalističkoj ambulanti.....	27
2.1.1.2.2. Dodavanje pacijenta u sistem.....	27
2.1.1.2.3. Brisanje pacijenta iz sistema.....	28
2.1.1.2.4. Ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu.....	28
2.1.1.2.5. Pretraga pacijenata.....	28
2.1.1.2.6. Zakazivanje pregleda na šalteru ambulante.....	28
2.1.1.2.7. Prijem ambulantnih pacijenata.....	28
2.1.2. Rad sa pacijentima.....	28

2.1.2.1. Prava pristupa podacima pacijenta.....	28
2.1.2.2. Obeležavanje podataka privatnim.....	29
2.1.2.3. Registrovanje zdravstvenih podataka o pacijentu.....	29
2.1.2.4. Ažuriranje zdravstvenih podataka o pacijentu.....	29
2.1.2.5. Brisanje zdravstvenih podataka o pacijentu.....	29
2.2. Laboratorija.....	30
2.2.1. Pružanje zdravstvenie zaštite lekara specijaliste u specijalističkoj ambulanti.....	30
2.2.1.1. Radni prostor za rad sa pacijentom.....	30
2.2.1.1.1. Upućivanje pacijenta laboratoriji.....	31
2.2.1.1.2. Upućivanje pacijenta na dijagnostički pregled.....	31
2.2.1.1.3. Upućivanje pacijenta na stacionarno lečenje.....	31
2.2.1.2. Pristup uputima pacijenta.....	31
2.2.1.3. Štampanje izveštaj lekarskog pregleda.....	31
2.2.1.4. Pristup laboratorijskim izveštajima pacijenta.....	31
2.2.2. Rad laboratorije.....	32
2.2.2.1. Rad laboratorijskog tehničara u laboratoriji.....	32
2.2.2.1.1. Radni prostor laboratorijskog tehničara.....	32
2.2.2.1.2. Zakazivanje laboratorije.....	32
2.2.2.1.3. Prijem pacijenata.....	32
2.2.2.1.4. Izdavanje rezultata.....	32
2.2.2.2. Rad medicinskog biohemičara u laboratoriji.....	32
2.2.2.2.1. Radni prostor medicinskog biohemičara.....	32
2.2.2.2.2. Pregled nerealizovanih radnih naloga za tekući dan.....	33
2.2.2.2.2.1. Obrada radnog naloga.....	33
2.2.2.2.3. Pretraga radnih naloga.....	33
2.2.3. Rad sa zaposlenima.....	33
2.2.3.1. Prikaz radnog prostora zaposlenog.....	33
2.3. Glavna recepcija.....	34
2.3.1. Rad recepcionera na glavnoj recepciji.....	34
2.3.1.1. Radni prostor recepcionera.....	34
2.3.1.1.1. Dodavanje pacijenta u sistem.....	34
2.3.1.1.2. Ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu.....	34
2.3.1.1.3. Pretraga pacijenata.....	34
2.3.1.1.4. Zakazivanje specijalističkog pregleda.....	34
2.4. Stacionarno lečenje.....	36
2.4.1. Rad medicinske sestre u okviru stacionara.....	36

2.4.1.1. Prijem pacijenata na stacionarno lečenje.....	36
2.4.1.2. Zakazivanje termina prijema.....	36
2.4.1.3. Registracija posetilaca.....	36
2.4.1.4. Praćenje zdravstvenog stanja pacijenata na stacionarnom lečenju.....	37
2.4.1.4.1. Pretraga pacijenata.....	37
2.4.1.4.2. Pregled istorije stanja pacijenta.....	37
2.4.1.4.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta.....	37
2.4.2. Rad lekara specijaliste u okviru stacionara.....	37
2.4.2.1. Pregled istorije stanje pacijenta.....	38
2.4.2.2. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta.....	38
2.4.2.3. Pristup zdravstvenom kartonom pacijenta.....	38
2.4.2.4. Pisanje uputa.....	38
2.4.2.5. Pisanje otpusne liste.....	38
2.4.3. Rad recepcionera.....	39
2.4.3.1. Pretraga pacijenata na stacionarnom lečenju.....	39
2.4.3.2. Registracija posetilaca.....	39
2.5. Covid-19 odsek.....	39
2.5.1. Rad zaposlenih.....	39
2.5.1.1. Radni prostor medicinske sestre u covid odseku.....	40
2.5.1.1.1. Pristup covid istoriji pacijenta.....	40
2.5.1.1.2. Zakazivanje covid pregleda.....	40
2.5.1.1.3. Testiranje.....	41
2.5.1.1.3.1. Zakazivanje termina testiranja.....	41
2.5.1.1.3.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje.....	41
2.5.1.1.3.3. Testiranje pacijenta.....	42
2.5.1.1.4. Vakcinacija.....	42
2.5.1.1.4.1. Zakazivanje termina vakcinacije.....	42
2.5.1.1.4.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju.....	43
2.5.1.1.4.3. Termin vakcinacije.....	43
2.5.1.2. Radni prostor lekara u covid odseku.....	44
2.5.1.2.1. Pristup covid istoriji pacijenta.....	44
2.5.1.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled.....	44
2.5.1.2.3. Covid pregled pacijenta.....	44
2.5.1.2.4. Pisanje uputa.....	45
2.5.1.3. Radni prostor recepcionera u covid odseku.....	45
2.5.1.3.1. Zakazivanje covid pregleda.....	45
2.5.1.3.2. Zakazivanje termina testiranja.....	45
2.5.1.3.3. Zakazivanje termina vakcinacije.....	45
2.5.1.4. Radni prostor laboratorijskog tehničara i biohemičara u covid odseku.....	46

2.5.1.4.1. Obrada rezultata testiranja.....	46
2.5.2. Imunizacija(covid sertifikati).....	46
2.5.3. Covid bolnica.....	48
2.5.3.1. Radni prostor medicinske sestre u okviru covid bolnice.....	48
2.5.3.1.1. Prijem.....	48
2.5.3.1.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice.....	48
2.5.3.1.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta.....	49
2.5.3.2. Radni prostor lekara u okviru covid bolnice.....	49
2.5.3.2.1. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta.....	49
2.5.3.2.2. Pisanje otpusne liste.....	49
2.5.3.3. Radni prostor recepcionera u okviru covid bolnice.....	49
2.5.3.3.1. Prijem.....	50
2.5.3.3.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice.....	50
2.6. Covid statistika.....	50
2.7. Smene rada zaposlenih.....	51
2.8. Nomenklatura.....	52
2.9. Prilozi.....	52
Podaci o pacijentu.....	52
1.1. Administrativni podaci o pacijentu.....	52
1.2. Socijalni podaci o pacijentu.....	53
Zdravstveni karton pacijenta *.....	53
2.1. Opšti zdravstveni.....	53
podaci.....	53
2.2. Istorija pregleda.....	53
2.3. Istorija bolesti.....	54
Zakazani ambulantni pregled.....	54
3. Tehnička specifikacija.....	55
3.1. Registracija i pristup zaposlenih sistemima.....	55
3.1.1. Uvodna reč.....	55
3.1.2. Backend tim.....	55
3.1.2.1. Ograničenja.....	55
3.1.2.2. Model.....	56
3.1.2.2.1. Podaci o zdravstvenoj ustanovi.....	56
3.1.2.2.2. Podaci o odeljenju.....	56
3.1.2.2.3. Podaci o zaposlenom.....	56
3.1.2.2.4. Podaci o pacijentu.....	59
3.1.2.2.5. Zdravstveni karton pacijenta.....	60
3.1.2.2.6. Operacije.....	61

3.1.2.2.7. Pregled.....	61
3.1.2.2.8. Istorija bolesti.....	62
3.1.2.3. Funkcionalnosti.....	63
3.1.2.3.1. Prijavljivanje (login).....	63
3.1.2.3.2. Resetovanje lozinke.....	63
3.1.2.3.3. Lični podaci zaposlenog.....	63
3.1.2.3.4. Izlistavanje zaposlenih.....	65
3.1.3. Frontend tim.....	65
3.1.3.1. Ograničenja.....	65
3.1.3.2. Prikazi.....	65
3.1.3.2.1. Login prikaz.....	65
3.1.3.2.1.1. Stranica za resetovanje korisničke lozinke.....	66
3.1.3.2.2. Prikaz radnog prostora zaposlenog.....	66
3.1.3.2.2.1. Pristup ličnim podacima.....	66
3.1.3.2.2.2. Odjava sa sistema.....	66
3.1.3.2.2.3. Dodavanje novog korisnika.....	66
3.1.3.2.2.4. Pretraga zaposlenih.....	67
3.1.3.2.2.5. Ažuriranje korisnika kao administrator.....	67
3.2. Pregled pacijenta u specijalističkoj bolnici.....	67
3.2.1. Bekend tim.....	68
3.2.1.1. Ograničenja.....	68
3.2.1.2. Model.....	68
3.2.1.3. Funkcionalnosti.....	68
3.2.1.3.1. Manipulacija pacijentima.....	68
3.2.1.3.1.1. Registracija pacijenta.....	68
3.2.1.3.1.2. Ažuriranje podataka pacijenta.....	69
3.2.1.3.1.3. Brisanje pacijenta.....	69
3.2.1.3.1.4. Podaci o pacijentu.....	69
3.2.1.3.1.5. Pretraga pacijenta.....	70
3.2.1.3.2. Manipulacija pregledima.....	70
3.2.1.3.2.1. Kreiranje zakazanih pregleda.....	70
3.2.1.3.2.2. Ažuriranje podatka Status pregleda.....	70
3.2.1.3.2.3. Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta.....	71
3.2.1.3.2.4. Pretraga zakazanih pregleda.....	71
3.2.1.3.2.5. Pretraga lekara specijalista na odeljenju.....	72
3.2.1.3.2.6. Brisanje zakazanog pregleda.....	72

3.2.1.3.3. Manipulacija zdravstvenom kartonom pacijenta.....	72
3.2.1.3.3.1. Ažuiranje zdravstvenog kartona.....	72
3.2.1.3.3.1.1. Krvna grupa i Rh faktor.....	72
3.2.1.3.3.1.2. Alergija.....	72
3.2.1.3.3.1.3. Vakcinacija.....	73
3.2.1.3.3.2. Kreiranje izveštaja pregleda.....	73
3.2.2. Frontend tim.....	74
3.2.2.1. Ograničenja.....	74
3.2.2.2. Funkcionalnosti.....	75
3.2.2.2.1. Radni prostor lekara specijaliste u specijalističkoj ambulanti.....	75
3.2.2.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za pregled na tekući dan.....	75
3.2.2.2.3. Radni prostor za rad sa pacijentom.....	76
3.2.2.2.3.1. Pregled lekara specijaliste.....	76
3.2.2.2.3.1.1. Pisanje anamneze.....	76
3.2.2.2.3.1.2. Postavljanje dijagnoze.....	77
3.2.2.2.3.1.3. Predlaganje terapije.....	77
3.2.2.2.3.1.4. Čuvanje izveštaja pregleda.....	77
3.2.2.2.3.2. Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta.....	78
3.2.2.2.3.2.1. Pristup osnovnim zdravstvenim podacima pacijenta.....	78
3.2.2.2.3.2.2. Pristup istoriji lekarskih pregleda.....	79
3.2.2.2.3.2.3. Pristup istoriji bolesti pacijenta.....	79
3.2.2.2.3.3. Pretraga pacijenata.....	79
3.2.2.2.3.4. Radni prostor medicinske sestre u specijalističkoj ambulanti.....	80
3.2.2.2.3.4.1. Početna strana.....	80
3.2.2.2.3.4.2. Dodavanje pacijenta.....	81
3.2.2.2.3.4.3. Pretraga pacijenta.....	82
3.2.2.2.3.4.4. Zakazivanje pregleda.....	83
3.3. Laboratorija.....	87
3.3.1. Uvodna reč.....	87
3.3.2. Bekend.....	88
3.3.2.1. Ograničenja.....	88
3.3.2.2. Model.....	88
3.3.2.2.1. Zakazan laboratorijski pregled.....	88
3.3.2.2.2. Šifarnici.....	88
3.3.2.2.3. Uput.....	89
3.3.2.2.4. Laboratorijski radni nalog (laboratorijski izveštaj).....	89

3.3.2.2.5. Laboratorijska analiza.....	90
3.3.2.2.6. Parametar.....	90
3.3.2.2.7. Parametar analize.....	90
3.3.2.2.8. Rezultat parametra analize.....	90
3.3.2.3. Funkcionalnosti.....	91
3.3.2.3.1. Pretraga podataka o svi odeljenjima sa zadatim nazivom.....	91
3.3.2.3.2. Manipulacija uputima.....	91
3.3.2.3.2.1. Kreiranje uputa.....	91
3.3.2.3.2.2. Istorija uputa.....	91
3.3.2.3.2.3. Dohvatanje uputa.....	92
3.3.2.3.2.4. Brisanje uputa.....	92
3.3.2.3.2.5. Dohvatanje neobrađenih laboratorijskih uputa za pacijenta.....	92
3.3.2.3.3. Manipulacija laboratorijskim radnim nalogima.....	93
3.3.2.3.3.1. Kreiranje laboratorijskog radnog naloga.....	93
3.3.2.3.3.2. Istorija laboratorijskih radnih naloga (izveštaja).....	93
3.3.2.3.3.3. Dohvatanje rezultata parametara analiza za laboratorijski radni nalog.....	94
3.3.2.3.3.4. Čuvanje rezultata parametara analize.....	94
3.3.2.3.3.5. Pretraga laboratorijskih radnih naloga (za konkretno laboratoriju). 95	
3.3.2.3.3.6. Verifikovanje laboratoijskog radnog naloga.....	95
3.3.2.3.4. Manipulacija zakazanim laboratorijskim pregledima.....	96
3.3.2.3.4.1. Kreiranje zakazanog laboratorijskog pregleda.....	96
3.3.2.3.4.2. Broj zakazanih laboratorijskih pregleda za zadati dan.....	96
3.3.2.3.4.3. Pretraga zakazanih laboratorijskih pregleda.....	96
3.3.2.3.4.4. Promena statusa pregleda.....	96
3.3.3. Frontend.....	97
3.3.3.1. Ograničenja.....	97
3.3.3.2. Funkcionalnosti.....	97
3.3.3.2.1. Radni prostor lekara specijaliste (u specijalističkoj ambulanti) za rad sa pacijentom.....	97
3.3.3.2.1.1. Radni prostor za kreiranje uputa.....	97
3.3.3.2.1.2. Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta.....	100
3.3.3.2.1.2.1. Pristup istoriji uputa.....	100
3.3.3.2.1.2.1.1. Detaljan prikaz uputa.....	100
3.3.3.2.1.2.2. Pristup istoriji laboratorijskih izveštaja.....	101
3.3.3.2.2. Radni prostor laboratorijskog tehničara.....	101

3.3.3.2.2.1. Zakazivanje posete.....	101
3.3.3.2.2.1.1. Zakazivanje.....	102
3.3.3.2.2.1.2. Pregled zakazanih poseta.....	103
3.3.3.2.2.2. Prijem pacijenata.....	103
3.3.3.2.2.2.1. Zakazani pacijenti.....	103
3.3.3.2.2.2.2. Kreiranje ranog naloga.....	104
3.3.3.2.2.3. Izdavanje rezultata (izvršenih laboratorijskih analiza).....	105
3.3.3.2.3. Radni prostor medicinskog biohemičara u laboratoriji.....	105
3.3.3.2.3.1. Prikaz (neobrađenih) dnevnih radnih naloga.....	106
3.3.3.2.3.1.1. Detaljan prikaz rezultata parametara analiza.....	106
3.3.3.2.3.2. Pretraga radnih naloga.....	107
3.3.3.2.4. Rad sa zaposlenima.....	108
3.3.3.2.4.1. Prikaz radnog prostora zaposlenog.....	108
3.3.4. Prilog.....	108
3.3.4.1. Šifarnik laboratorijskih analiza.....	108
3.3.4.2. Šifarnik parametara.....	109
3.3.4.3. Relacija Laboratorijska analiza - Parametar.....	110
3.4. Glavna recepcija.....	112
3.4.1. Uvodna reč.....	112
3.4.2. Bekend tim.....	112
3.4.2.1. Ograničenja.....	112
3.4.2.2. Model.....	112
3.4.2.3. Funkcionalnosti.....	113
3.4.2.3.1. Manipulacija pacijenta.....	113
3.4.2.3.1.1. Registracija pacijenta.....	113
3.4.2.3.1.2. Ažuriranje podataka pacijenta.....	113
3.4.2.3.1.3. Pretraga pacijenta.....	113
3.4.2.3.2. Manipulacija pregledima.....	113
3.4.2.3.2.1. Kreiranje zakazanih pregleda.....	113
3.4.2.3.2.2. Pretraga zakazanih pregleda.....	113
3.4.2.3.2.3. Pretraga lekara specijalista na odeljenju.....	113
3.4.2.3.2.4. Pretraga odeljenja bolnice.....	113
3.4.3. Frontend tim.....	114
3.4.3.1. Ograničenja.....	114
3.4.3.2. Funkcionalnosti.....	114
3.4.3.2.1. Radni prostor recepcionera.....	114

3.4.3.2.1.1. Dodavanje pacijenta.....	114
3.4.3.2.1.2. Pretraga pacijenata.....	114
3.4.3.2.1.3. Zakazivanje pregleda.....	115
3.5. Stacionarno lečenje.....	116
3.5.1. Uvodna reč.....	116
3.5.2. Bekend tim.....	116
3.5.2.1. Ograničenja.....	116
3.5.2.2. Model.....	116
3.5.2.2.1. Bolnička soba.....	116
3.5.2.2.2. Hospitalizacija.....	117
3.5.2.2.3. Zakazan termin prijema.....	117
3.5.2.2.4. Stanje pacijenta.....	117
3.5.2.2.5. Poseta pacijentu.....	118
3.5.2.2.6. Lekarski izveštaj stacionar.....	118
3.5.2.2.7. Otpusna lista.....	119
3.5.2.3. Funkcionalnosti.....	119
3.5.2.3.1. Manipulacija zakazanih termina prijema.....	119
3.5.2.3.1.1. Kreiranje zakazanog termina prijema.....	119
3.5.2.3.1.2. Pretraga zakazanih termina prijema.....	119
3.5.2.3.1.3. Promena statusa zakazanog termina prijema.....	120
3.5.2.3.2. Manipulacija uputima.....	120
3.5.2.3.2.1. Pretraga nerealizovanih uputa.....	120
3.5.2.3.3. Manipulacija bolničkim sobama odeljenja.....	120
3.5.2.3.3.1. Pretraga bolničkih soba.....	120
3.5.2.3.4. Manipulacija pacijentima na stacionarnom lečenju.....	121
3.5.2.3.4.1. Hospitalizacija pacijenta.....	121
3.5.2.3.4.2. Pretraga pacijenata na odeljenju.....	121
3.5.2.3.4.3. Pretraga istorije stanja pacijenta.....	122
3.5.2.3.4.4. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta.....	122
3.5.2.3.4.5. Pretraga pacijenta u bolnici.....	122
3.5.2.3.5. Manipulacija posetama pacijentu.....	123
3.5.2.3.5.1. Pretraga istorije poseta pacijentu.....	123
3.5.2.3.5.2. Registrovanje posete pacijentu.....	123
3.5.2.3.6. Manipulacija lekarskim izveštajima.....	123
3.5.2.3.6.1. Kreiranje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta.....	123
3.5.2.3.6.2. Pretraga lekarskih izveštaja stacionarnog lečenja pacijenta.....	124

3.5.2.3.6.3. Kreiranje otpusne liste.....	124
3.5.2.3.6.4. Pretaga otpusnih lista pacijenta.....	125
3.5.3. Frontend tim.....	126
3.5.3.1. Ograničenja.....	126
3.5.3.2. Funkcionalnosti.....	126
3.5.3.2.1. Radni prostor medicinske sestre na specijalističkom odeljenju bolnice...	126
3.5.3.2.1.1. Zakazivanje prijema.....	126
3.5.3.2.1.1.1. Zakazivanje.....	127
3.5.3.2.1.1.2. Zakazani prijemi.....	127
3.5.3.2.1.2. Prijem pacijenta.....	128
3.5.3.2.1.2.1. Zakazani pacijenti (za tekući dan).....	128
3.5.3.2.1.2.2. Prijem.....	129
3.5.3.2.1.3. Pacijenti odeljenja.....	130
3.5.3.2.1.3.1. Pacijent odeljenja.....	131
3.5.3.2.1.3.2. Istorija stanja.....	131
3.5.3.2.1.3.3. Registrovanje stanja.....	132
3.5.3.2.1.3.4. Istorija poseta.....	132
3.5.3.2.1.3.5. Registracija posete.....	132
3.5.3.2.2. Radni prostor lekara specijaliste na specijalističkom odeljenju bolnice....	133
3.5.3.2.2.1. Pacijent.....	133
3.5.3.2.2.1.1. Zdravstveni izveštaj.....	134
3.5.3.2.2.1.2. Istorija stanja.....	134
3.5.3.2.2.1.3. Uput.....	135
3.5.3.2.2.1.4. Zdravstveni karton.....	135
3.5.3.2.2.1.4.1. Istorija izveštaja (stacionar).....	135
3.5.3.2.2.1.4.2. Istorija otpusnih listi.....	136
3.5.3.2.2.1.5. Otpusna lista.....	136
3.5.3.2.3. Radni prostor recepcionera na glavnoj recepciji bolnice.....	137
3.5.3.2.3.1. Poseta.....	137
3.5.3.2.3.1.1. Registracija posete.....	137
3.6. Covid-19 odsek.....	139
3.6.1. Uvodna reč.....	139
3.6.2. Bekend tim.....	139
3.6.2.1. Ograničenja.....	139
3.6.2.2. Model.....	139

3.6.2.2.1. Podaci o zaposlenom.....	139
3.6.2.2.2. Podaci o pacijentu.....	140
3.6.2.2.3. Zakazani pregled.....	141
3.6.2.2.4. Pregled.....	141
3.6.2.2.5. Zakazano testiranje.....	142
3.6.2.2.6. Testiranje.....	143
3.6.2.2.7. Zakazana vakcinacija.....	143
3.6.2.2.8. Vakcinacija.....	144
3.6.2.2.9. Covid sertifikat.....	144
3.6.2.2.10. Uput.....	145
3.6.2.2.11. Zakazan termin prijema.....	145
3.6.2.2.12. Stanje pacijenta.....	146
3.6.2.2.13. Bolnička soba.....	146
3.6.2.3. Funkcionalnosti.....	147
3.6.2.3.1. Rad zaposlenih.....	147
3.6.2.3.1.1. Radni prostor medicinske sestre u covid odseku.....	148
3.6.2.3.1.1.1. Pristup covid istoriji pacijenta.....	148
3.6.2.3.1.1.2. Zakazivanje covid pregleda.....	148
3.6.2.3.1.1.3. Testiranje.....	149
3.6.2.3.1.1.3.1. Zakazivanje termina testiranja.....	149
3.6.2.3.1.1.3.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje.....	150
3.6.2.3.1.1.3.3. Testiranje pacijenta.....	151
3.6.2.3.1.1.3.3.1. Ažuriranje podatka status testiranja.....	151
3.6.2.3.1.1.3.3.2. Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta za testiranje.	152
3.6.2.3.1.1.3.3.3. Brisanje zakazanog termina testiranja.....	152
3.6.2.3.1.1.3.3.4. Štampanje i slanje rezultata testiranja.....	153
3.6.2.3.1.1.4. Vakcinacija.....	153
3.6.2.3.1.1.4.1. Zakazivanje termina vakcinacije.....	153
3.6.2.3.1.1.4.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju.....	154
3.6.2.3.1.1.4.3. Termin vakcinacije.....	154
3.6.2.3.1.1.4.3.1. Ažuriranje podatka status vakcinacije.....	155
3.6.2.3.1.1.4.3.2. Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta za vakcinaciju.....	156
3.6.2.3.1.1.4.3.3. Brisanje zakazanog termina vakcinacije.....	157
3.6.2.3.1.1.4.3.4. Štampanje i slanje rezultata testiranja.....	157
3.6.2.3.1.2. Radni prostor lekara u covid odseku.....	157
3.6.2.3.1.2.1. Pristup covid istoriji pacijenta.....	157
3.6.2.3.1.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled.....	158
3.6.2.3.1.2.3. Covid pregled pacijenta.....	158
3.6.2.3.1.2.4. Pisanje uputa.....	158

3.6.2.3.1.3. Radni prostor recepcionera u covid odseku.....	159
3.6.2.3.1.3.1. Zakazivanje covid pregleda.....	159
3.6.2.3.1.3.2. Zakazivanje termina testiranja.....	159
3.6.2.3.1.3.3. Zakazivanje termina vakcinacije.....	159
3.6.2.3.1.4. Radni prostor laboratorijskog tehničara i biohemičara u covid odseku. 159	
3.6.2.3.1.4.1. Obrada rezultata testiranja.....	159
3.6.2.3.2. Imunizacija (covid sertifikati).....	160
3.6.2.3.3. Covid bolnica.....	163
3.6.2.3.3.1. Radni prostor medicinske sestre u okviru covid bolnice.....	163
3.6.2.3.3.1.1. Prijem.....	163
3.6.2.3.3.1.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice.....	164
3.6.2.3.3.1.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta.....	165
3.6.2.3.3.2. Radni prostor lekara u okviru covid bolnice.....	165
3.6.2.3.3.2.1. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta.....	165
3.6.2.3.3.2.2. Pisanje otpusne liste.....	166
3.6.2.3.3.3. Radni prostor recepcionera u okviru covid bolnice.....	167
3.6.2.3.3.3.1. Prijem.....	167
3.6.2.3.3.3.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice.....	167
3.6.3. Frontend tim.....	167
3.6.3.1. Ograničenja.....	167
3.6.3.2. Funkcionalnosti.....	168
3.6.3.2.1. Rad zaposlenih.....	168
3.6.3.2.1.1. Radni prostor medicinske sestre u covid odseku.....	168
3.6.3.2.1.1.1. Pristup covid istoriji pacijenta.....	168
3.6.3.2.1.1.2. Zakazivanje covid pregleda.....	169
3.6.3.2.1.1.3. Testiranje.....	169
3.6.3.2.1.1.3.1. Zakazivanje termina testiranja.....	170
3.6.3.2.1.1.3.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje.....	170
3.6.3.2.1.1.3.3. Testiranje pacijenta (Radni prostor za testiranje pacijenta).....	172
3.6.3.2.1.1.4. Vakcinacija.....	172
3.6.3.2.1.1.4.1. Zakazivanje termina vakcinacije.....	173
3.6.3.2.1.1.4.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju.....	173
3.6.3.2.1.1.4.3. Termin vakcinacije.....	174
3.6.3.2.1.2. Radni prostor lekara u covid odseku.....	176
3.6.3.2.1.2.1. Pristup covid istoriji pacijenta.....	176
3.6.3.2.1.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled.....	176
3.6.3.2.1.2.3. Covid pregled pacijenta.....	177
3.6.3.2.1.2.4. Pisanje uputa.....	178
3.6.3.2.1.3. Radni prostor recepcionera u covid odseku.....	178
3.6.3.2.1.3.1. Zakazivanje covid pregleda.....	178

3.6.3.2.1.3.2. Zakazivanje termina testiranja.....	178
3.6.3.2.1.3.3. Zakazivanje termina vakcinacije.....	178
3.6.3.2.1.4. Radni prostor laboratorijskog tehničara i biohemičara u covid odseku. 179	
3.6.3.2.1.4.1. Obrada rezultata testiranja.....	179
3.6.3.2.2. Imunizacija (covid sertifikati).....	179
3.6.3.2.3. Covid bolnica.....	180
3.6.3.2.3.1. Radni prostor medicinske sestre u okviru covid bolnice.....	180
3.6.3.2.3.1.1. Prijem.....	180
3.6.3.2.3.1.2. Pretraga pacijanta na lečenju u okviru covid bolnice.....	181
3.6.3.2.3.1.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta.....	181
3.6.3.2.3.2. Radni prostor lekara u okviru covid bolnice.....	182
3.6.3.2.3.2.1. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta.....	183
3.6.3.2.3.2.2. Pisanje otpusne liste.....	183
3.6.3.2.3.3. Radni prostor recepcionera u okviru covid bolnice.....	184
3.6.3.2.3.3.1. Prijem.....	184
3.6.3.2.3.3.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice.....	184
3.6.3.2.4. Pretraga pacijenata.....	184
3.7. Covid statistika.....	185
3.7.1. Backend.....	186
3.7.1.1. Ograničenja.....	186
3.7.1.2. Model.....	186
3.7.1.3. Funkcionalnosti.....	186
3.7.1.3.1. Statistika za sve države/kontinente.....	186
3.7.1.3.2. Prijavljeni Covid slučajevi u poslednjih 7 dana.....	187
3.7.1.3.3. Broj prijavljenih smrtnih slučajeva od Covid-a u poslednjih 7 dana...	188
3.7.1.3.4. Statistika o hospitalizaciji.....	188
3.7.1.3.5. Dostupne vakcine.....	189
3.7.1.3.6. Statistika za vakcinaciju tražene države.....	190
3.7.1.3.7. Statistika za testiranje.....	190
3.7.2. Frontend.....	191
3.7.2.1. Ograničenja.....	191
3.7.2.2. Funkcionalnosti.....	191
3.7.2.2.1. Main page.....	191
3.7.2.2.2. Stranica za prikaz podataka o nekoj državi.....	192
3.8. Smene rada zaposlenih.....	192
3.8.1. Uvodna reč.....	192
3.8.2. Bekend tim.....	193
3.8.2.1. Ograničenja.....	193
3.8.2.2. Model.....	193
3.8.2.2.1. Podaci o zaposlenom.....	193

3.8.2.2.2. Element liste smena (Smena).....	194
3.8.2.2.3. Šifarnik predviđenog vremena trajanja smena.....	195
3.8.2.2.4. Šifarnik slobodnih dana po privilegijama zaposlenog.....	195
3.8.2.3. Funkcionalnosti.....	196
3.8.2.3.1. Lista zaposlenih kojima je korisnik nadređeni.....	196
3.8.2.3.2. Izmena radnog vremena(smena) zaposlenog.....	196
3.8.2.3.3. Zakazivanje termina pregleda.....	197
3.8.2.3.4. Zakazivanje termina testiranja i vakcinacije.....	197
3.8.2.3.5. Ažuriranje broja slobodnih dana zaposlenog.....	198
3.8.2.3.6. Preostali broj slobodnih dana zaposlenog.....	198
3.8.3. Frontend tim.....	199
3.8.3.1. Ograničenja.....	199
3.8.3.2. Funkcionalnosti.....	199
3.8.3.2.1. Radni prostor za prikaz zaposlenih kojima je ulogovani korisnik nadređen.....	199
3.8.3.2.2. Radni prostor za uređivanje smena zaposlenog.....	200
3.8.3.2.3. Prikaz smena zaposlenog.....	201
3.8.3.2.4. Ažuriranje broja slobodnih dana zaposlenog u godini.....	202
3.8.3.2.5. Prikaz broja preostalih slobodnih dana.....	202

1. Uvod

1.1. Vizija projekta

Kada se uzmu u obzir scenariji kao što su rukovanje informacijama o pacijentima i zaposlenima, rukovanje zalihama, organizacija radnih aktivnosti i generisanje izveštaja, u okviru bolničkog sistema, postoji mnogo pitanja u pogledu efikasnosti, sigurnosti, tačnosti i pouzdanosti. Zbog prevelikog oslonca na fizičku dokumentaciju, bolnički centri se suočavaju sa dosta poteškoća u pristupu istorijskim podacima, kao i u upravljanju aktuelnim podacima. Ručni sistemi datoteka, koji se trenutno koriste, zahtevaju kapacitete za skladištenje, što predstavlja nezanemarljiv trošak.

Integrirani bolnički informacioni sistem (IBIS) je potpuno funkcionalan automatizovani sistem upravljanja bolnicom koji eliminiše nedostatke uzrokovane ručnim sistemom. Naime, upotrebom IBIS-a povećava se kvalitet pruženih zdravstvenih usluga, smanjuje se obim posla i smanjuju se troškovi poslovanja. Korišćenjem baze podataka za čuvanje podataka o pacijentima, zaposlenima, zalihama, itd, omogućavaju se lak pristup podacima, pretraga i manipulacija podacima. Ograničenja pristupa, obezbeđeno kroz nivoe privilegija pristupa, poboljšava bezbednost sistema. Sistem omogućava istovremeni pristup i praktično upravljanje aktivnostima bolničkog centra.

1.2. Nefunkcionalni zahtevi

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina tehničkih i funkcionalnih zahteva za uspostavljanje integrisanog bolničkog informacionog sistema.

1.2.1. Instalacija softverskog proizvoda

Neophodno je obezbediti instaliranje softverskog proizvoda u ambijentu operativne upotrebe.

1.2.2. Pokretanje softverakog proizvoda

Neophodno je obezbediti pokretanje softverskog proizvoda na način kako je to definisano prilikom njegove instalacije.

1.2.3. Operativni rad softverskog proizvoda

Rad sa zaposlenima

Redni broj	Zahtev	Opis
1.	Pristup sistemu	Korisnik može, sa početne stranice aplikacije, da odabere opciju koja mu omogućava prijavu na sistem. Pritom je potrebno je omogućiti zaposlenima pristup sistemu korišćenjem korisničkog imena i lozinke.
2.	Prikaz radnog prostora administratora sistema	Administrator sistema je zaposleni sa privilegijom koja mu omogućava da dodaje druge zaposlene u sistem. U okviru radnog prostora, administrator ima bar sledeće mogućnosti: <ul style="list-style-type: none"> - pristup ličnim podacima; - dodavanje novog zaposlenog u sistem;

		<ul style="list-style-type: none"> - ažuriranje informacija o zaposlenom; - uklanjanje zaposlenog iz sistema; - pretraga zaposlenih; - odjava sa sistema;
3.	Prikaz radnog prostora zaposlenog	<p>Prilikom uspešnog pristupa sistemu, logovanom korisniku se prikazuju stavke GUI-ja u odnosu na nivo privilegija koje korisnik ima. Svakom zaposlenom se prikazuju bar sledeće stavke:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pristup ličnim podacima; - odjava sa sistema;
4.	Pristup ličnim podacima	Zaposleni mogu pristupiti svim ličnim podacima. Pritom zaposleni, koji nije administrator, može promeniti samo svoje korisničko ime, lozinku, broj telefona i imejl-adresu.
5.	Odjava sa sistema	Zaposleni se mogu odjaviti sa sistema, odabirom opcije sa glavnog menija GUI-a aplikacije.
6.	Dodavanje novog zaposlenog u sistem	Moguće je dodati novog zaposlenog u sistem, sa odgovarajućim privilegijama (Prilog 4.2). Jedino korisnik sa administratorskim nivoom privilegija može da doda novog zaposlenog u sistem.
7.	Ažuriranje informacija o zaposlenom	Sve informacije o zaposlenom mogu biti promenjene od strane administratora sistema.
8.	Uklanjanje zaposlenog iz sistema	Moguće je ukloniti zaposlenog iz sistema („soft delete”) i to jedino od strane administratora.
9.	Pretraga zaposlenih	Administrator sistema ima mogućnost da pretražuje zaposlene.

1.2.4. Ograničenja

Ograničenja vezana za softverski proizvod

Redni broj	Ograničenje	Opis
1.	Interaktivan	Potrebno je obezbediti način interakcije softverskog alata.
2.	GUI orijentisan	Neophodno je implementirati grafičke komponente za manipulaciju radnim okruženjem softverskog alata.
3.	Događajima upravljani	Neophodno je implementirati kontrolisane odzive na događaje unutar radnog okruženja softverskog proizvoda.
4.	Lokalizovan	Jezik na grafičkom korisničkom interfejsu je srpski. Datum, pri prikazivanju na GUI-u, mora biti u formi <i>dd. mm. gggg</i> , a vreme u formi <i>HH.mm</i> .
5.	Siguran	
	5.1. Kontrola pristupa	Pristup sistemu je kontrolisan uz pomoć autentifikacije i autorizacije korisnika.
	5.2. Zaštita podataka	Omogućena je enkripcija lozinki koje se čuvaju u bazi podataka.
6.	Platformski nezavisan	Rešenje može da se izvršava na operativnim sistemima koji potiču od različitih isporučilaca ili su softver otvorenog koda.

Ograničenja vezana za proces

Redni broj	Ograničenje	Opis
1.	Modelom upravljan razvoj softvera	Razvijanje softvera zasnovano na konceptualnim modelima.

Ograničenja vezana za skladištenje podataka

Redni broj	Ograničenje	Opis
1.	Tip baze podataka	Potrebno je primeniti relacioni sistem upravljanja bazom podataka (RDBMS) za čuvanje podataka koji su deo poslovnih procesa.
2.	Nezavisnost baze podataka od tehnološke platforme	Tehnološka platforma za aplikativno rešenje je nezavisna od baze podataka.

Ograničenja vezana za arhitekturu sistema

Redni broj	Ograničenje	Opis
1.	Pristup sistemu sa udaljene lokacije	Rešenje treba da omogući rad korisnika sa udaljenih lokacija.
2.	Skalabilnost sistema	Arhitektura sistema i primenjene tehnologije omogućavaju skalabilnu implementaciju rešenja u odnosu na opterećenje i distribuiranost obrade.
3.	Višekorisnički rad	Rešenje mora da omogući rad bar 100 konkurentnih korisnika.

4.	Mikroservisna arhitektura	Sistem se oslanja na mikroservisnu arhitekturu, uz primenu Web servisa.
-----------	----------------------------------	---

1.2.5. Dokumentovanje softverskog proizvoda

Potrebno je dokumentovati razvoj softverskog proizvoda.

1.3. Nomenklatura

Redni broj	Oznaka	Značenje
1.	JMBG	Jedinstveni matični broj građana
2.	LBP	Lični broj pacijenta
3.	LBZ	Lični broj zaposlenog
4.	PBB	Poslovni broj bolnice
5.	PBO	Poslovni broj odeljenja
6.	ISO 3166	Troslovni kod države
7.	MKB10	Međunarodna klasifikacija bolesti
8.	GUI	Grafički korisnički interfejs (eng. „Graphical User Interface“)

1.4. Prilozi

Redni broj	Naziv	Podaci
1.	Podaci o zdravstvenoj ustanovi	<ul style="list-style-type: none"> - puni naziv; - skraćeni naziv; - mesto i adresa; - poslovni broj (PBB); - datum osnivanja; - delatnost;

2.	Podaci o zaposlenom	
	2.1. Osnovni podaci o zaposlenom	<ul style="list-style-type: none"> - ime i prezime; - datum rođenja; <ul style="list-style-type: none"> - pol; - JMBG; - titula; - zanimanje; - jedinstveni identifikator zaposlenog (LBZ); - jedinstveni identifikator bolnice (PBB); - jedinstveni identifikator odeljenja bolnice (PBO); <ul style="list-style-type: none"> - mesto i adresa stanovanja; - broj telefona; - imejl-adresa; - lozinka i jedinstveno korisničko ime; korisničke privilegije;
	2.2. Klasifikovanje korisničkih privilegija	<ul style="list-style-type: none"> - administrator (dodavanje i brisanje zasposlenih, ažuriranje podataka zaposlenih); - načelnik odeljenja (uređivanje kalendara rada doktora na odeljenju); - doktor specijalista (čitanje svih podataka o pacijentima, dodavanje, brisanje i ažuriranje zdravstvenih podataka pacijenata, uvid u svoj kalendar); - psihijatar (može da označi poverljivim zdravstvene podatke pacijenta); - medicinska sestra (listanje kalendara doktora, zakazivanje pregleda pacijentu, registrovanje pacijenata, čitanje i ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu, brisanje pacijenata); - viša medicinska sestra (uređivanje kalendara rada medicinskih sestara na odeljenju i sve privilegije medicinske sestre);
3.	Podaci o pacijentu	
	3.1. Administrativni podaci o pacijentu	<ul style="list-style-type: none"> - JMBG; - jedinstveni identifikator pacijenta (LBP); <ul style="list-style-type: none"> - ime, ime jednog roditelja, prezime; - datum i vreme rođenja; - datum i vreme smrti;

		<ul style="list-style-type: none"> - mesto rođenja; - pol; - mesto i adresa stanovanja; - kontakt u slučaju zdravstvene potrebe (telefon, imejl-adresa); - zemlja državljanstva (ISO 3166); - zemlja stanovanja (ISO 3166); - JMBG staratelja pacijenta (ako postoji); - ime i prezime staratelja pacijenta (ako postoji);
	3.2. Socijalni podaci o pacijentu	<ul style="list-style-type: none"> - bračni status (u braku, razvedeni, udovac/udovica, samac/samica); - broj dece; - stepen stručne spreme (bez osnovnog obrazovanja, osnovno obrazovanje, srednje, više, visoko); - zanimanje (tekst); - ako je pacijent dete, registrovati porodični status (oba roditelja, roditelji razdvojeni/razvedeni, jedan roditelj, bez roditelja, usvojen);
4.	Zdravstveni karton pacijenta	<ul style="list-style-type: none"> - jedinstveni identifikator pacijenta (LBP); - datum registracije (otvaranja kartona); - opšti zdravstveni podaci; - operacije; - zdravstveni pregledi (istorija pregleda); - zdravstveni problemi (istorija bolesti);
	4.1. Opšti zdravstveni podaci	<ul style="list-style-type: none"> - Krvna grupa (A, B, O, AB); - Rh faktor (+, -); - Alergije (šifarnik); - Vakcinacije (šifarnik);
	4.2. Operacije	<ul style="list-style-type: none"> - Datum operacije; - Bolnica (ID); - Odeljenje (ID); - Opis;
	4.3. Istorija pregleda	<ul style="list-style-type: none"> - Datum pregleda; - Doktor koji je izvršio pregled (LBZ); - Indikator poverljivosti; - Glavne tegobe (tekst);

		<ul style="list-style-type: none"> - Sadašnja bolest (tekst); - Lična anamneza (tekst); - Porodična anamneza (tekst); - Mišljenje pacijenta (tekst); - Objektivni nalaz (tekst); <ul style="list-style-type: none"> - Bolest (dijagnoza); - Predložena terapija (tekst); <ul style="list-style-type: none"> - Savet (tekst);
	4.4. Istorija bolesti	<ul style="list-style-type: none"> - Dijagnoza (MKB10); - Indikator poverljivosti; - Datum početka zdravstvenog problema; - Datum završetka zdravstvenog problema. <p>Ako datum nije zabeležen, lečenje je u toku;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezultat lečenja (u toku, oporavljen, preminuo, stalne posledice); - Opis tekućeg stanja (objektivni nalaz); <ul style="list-style-type: none"> - Podatak validan od datuma; - Podatak validan do datuma; - Indikator validnosti podatka;

2. Klijentska specifikacija

2.1. Pregled pacijenta u specijalističkoj ambulanti

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva za uspostavljanje integrisanog bolničkog informacionog sistema, u pogledu scenarija dolaska pacijenta na pregled u specijalističku ambulantu.

2.1.1. Rad zaposlenih

2.1.1.1. Pružanje zdravstvene zaštite lekara specijaliste u specijalističkim ambulantama

2.1.1.1.1. Radni prostor lekara specijaliste u specijalističkoj ambulanti

Nakon uspešne prijave na sistem, pored osnovnih funkcionalnosti, lekar specijalista ima i bar sledeće mogućnosti:

- pristup listi pacijenata predviđenih za pregled na tekući dan;
- pretraga pacijenata;

2.1.1.1.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za pregled

Nakon uspešne prijave na sistem, lekar specijalista može da pristupi listi zakazanih pacijenata za tekući dan (podrazumevano), ali i za druge dane hronološki, preko odgovarajuće opcije glavnog menija GUI-ja. Lista pacijenata sadrži stavke sa imenom i prezimenom pacijenata. Stavku je moguće odabrati, pri čemu se prikazuje radni prostor namenjen za rad sa tekućim pacijentom.

2.1.1.1.3. Radni prostor za rad sa pacijentom

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentom, lekar specijalista može pristupiti sledećim stavkama koje se odnose na tekućeg pacijenta:

- pregled lekara specijaliste;
- pristup zdravstvenom kartonu pacijenta;

2.1.1.1.3.1. Pregled lekara specijaliste

U okviru radnog prostora za pregled, lekar specijalista ima uvid u administrativne podatke pacijenta (ime, prezime i datum rođenja), alergije i aktivne dijagnoze. Moguće je pisanje anamneze, postavljanje dijagnoze, predlaganje terapije i čuvanje izveštaja pregleda u zdravstveni karton pacijenta.

2.1.1.1.3.1.1. Pisanje anamneze

Lekar specijalista može da napiše anamnezu o pacijentovom zdravstvenom stanju. Anamneza se opisuje po stavkama:

- glavne tegobe;
- sadašnja bolest;
- lična anamneza;
- porodična anamneza;
- mišljenje pacijenta;

2.1.1.1.3.1.2. Postavljanje dijagnoze

Lekar specijalista može da postavi dijagnozu koja se opisuje po stavkama:

- objektivni nalaz;
- dijagnoza (MKB10);

2.1.1.1.3.1.3. Predlaganje terapije

Lekar specijalista može da predloži terapiju koja se opisuje po stavkama:

- Predlaganje terapije;
- Savet;

2.1.1.1.3.1.4. Čuvanje izveštaja pregleda u zdravstveni karton pacijenta

Lekar specijalista može da sačuva izveštaj pregleda. Pritom je moguće naznačiti da li je izveštaj poverljiv ili ne.

2.1.1.1.3.2. Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta

Lekar specijalista može da pretražuje lekarske izveštaje o pacijentu i da pristupi ostalim podacima iz zdravstvenog kartona pacijenta. Pritom je potrebno proveriti mogućnost pristupa podacima koji su označeni kao poverljivi.

2.1.1.1.4. Pretraga pacijenta

Potrebno je omogućiti lekaru specijalisti da pretraži pacijente po različitim parametrima (npr. po imenu, prezimenu, JMBG-u, LBP-u). Lekar, dalje, može odabrati pacijenta iz liste rezultata pretrage, čime se prikazuje *radni prostor za rad sa pacijentom*.

2.1.1.2. Pružanje zdravstvene zaštite medicinskih sestara

2.1.1.2.1. Radni prostor medicinske sestre u specijalističkoj ambulanti

Nakon uspešne prijave na sistem, pored osnovnih funkcionalnosti, medicinska sestra ima i bar sledeće mogućnosti:

- Dodavanje pacijenta u sistem;
- Brisanje pacijenta iz sistema;
- Ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu;
- Pretraga pacijenata;
- Zakazivanje pregleda;
- Pristup listi pacijenata predviđenih za pregled na tekući dan;

2.1.1.2.2. Dodavanje pacijenta u sistem

Potrebno je omogućiti osoblju (medicinskim sestrama) da uključe nove pacijente u sistem. Pritom je potrebno obezbediti kreiranje zdravstvenog kartona pacijenta. Dodavanjem novog pacijenta, unose se potrebni administrativni i socijalni podaci o

pacijentu (Odeljak 3.1). Prilikom uključivanja u sistem, svakom pacijentu se dodeljuje jedinstveni ID (LBP), koji će biti pridružen zdravstvenom kartonu pacijenta (Odeljak 3.2). Pacijenti se mogu identifikovati LBP-om tokom boravka u bolnici.

2.1.1.2.3. Brisanje pacijenta iz sistema

Pacijenta je moguće obrisati iz sistema. Time se automatski briše i zdravstveni karton pacijenta. U svim ovim slučajevima, ne radi se o stvarnom uklanjanju podataka iz sistema, već se oni samo arhiviraju (*soft delete*).

2.1.1.2.4. Ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu

Medicinska sestra može da promeni administrativne i socijalne podatke o pacijentu.

2.1.1.2.5. Pretraga pacijenata

Medicinska sestra može da pretraži pacijente bar po LBP-u. Moguća je pretraga i po drugim parametrima (npr. po imenu, prezimenu, JMBG-u).

2.1.1.2.6. Zakazivanje pregleda na šalteru ambulate

Prilikom dolaska pacijenta u specijalističku ambulantu, pacijent se identifikuje, na šalteru ambulate, svojim LBP-om. Medicinska sestra vrši uvid u kalendar odabranog lekara specijaliste i pritom zakazuje pregled na osnovu slobodnih termina koji taj lekar ima (Odeljak 3.3).

2.1.1.2.7. Prijem ambulantnih pacijenata

Po dolasku u specijalističku ambulantu, pacijent se identifikuje svojim LBP-om. Ukoliko se pacijent nalazi na listi pacijenata sa zakazanim terminima za tekući dan, informacija o prispeću pacijenta se prosleđuje lekaru kod kog pacijent ima zakazan pregled.

2.1.2. Rad sa pacijentima

2.1.2.1. Prava pristupa podacima pacijenta

Sistem uzima u obzir prava pristupa kada odobrava pristup administrativnim, zdravstvenim i socijalnim podacima, u odnosu na ulogu koju ima pružalac zdravstvene usluge prema pacijentu.

2.1.2.2. Obeležavanje podataka privatnim

Sistem omogućava korisniku da označi pojedine zdravstvene podatke kao poverljive.

2.1.2.3. Registrovanje zdravstvenih podataka o pacijentu

Sistem omogućava čuvanje medicinske istorije zdravstvenih problema i pregleda pacijenta u okviru dodeljenog zdravstvenog kartona.

2.1.2.4. Ažuriranje zdravstvenih podataka o pacijentu

Svako ažuriranje istorije bolesti rezultuje novom verzijom tog zdravstvenog podatka. Postoji indikator kojim se jedinstveno određuje aktuelna verzija sloga pojedinačne bolesti.

2.1.2.5. Brisanje zdravstvenih podataka o pacijentu

Brisanje zdravstvenog podatka ima za rezultat ažuriranje sloga tog zdravstvenog podatka na status: "obrisan". Podaci sa tim statusom, ne ulaze u rezultate pretrage, osim u eventualne analitičke svrhe.

2.2. Laboratorija

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva za rad laboratorije, generisanje uputa i štampanje izveštaja, unutar integrisanog bolničkog informacionog sistema.

2.2.1. Pružanje zdravstvenie zaštite lekara specijaliste u specijalističkoj ambulanti

2.2.1.1. Radni prostor za rad sa pacijentom

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentom, lekar specijalista ima mogućnost da kreira uput za određenog pacijenta. Uput se može odnositi na jednu od sledećih stavki:

- laboratoriju;
- dijagnostički pregled (ultrazvuk, rentgen i slično);
- stacionarno lečenje;

Svaki od navedenih tipova uputa sadrži bar sledeće informacije:

- Naziv odeljenja i zdravstvene ustanove iz koje se pacijent upućuje;
- Naziv odeljenja i zdravstvene ustanove u koju se pacijent upućuje;
- Osnovni podaci o pacijentu (bar ime, prezime i LBP);
- Datum kreiranja uputa;
- Ime i prezime lekara specijaliste koji je kreirao uput;

Uput se može sačuvati u zdravstveni karton pacijenta, čime je realizovano upućivanje pacijenta. Nakon čuvanja, uput je moguće odštampati. Uput se može realizovati u roku od 30 dana.

2.2.1.1.1. Upućivanje pacijenta laboratoriji

Lekar specijalista ima mogućnost da kreira interni uput za laboratoriju, za određenog pacijenta. Pritom je potrebno označiti zahtevane analize. Moguće je, opciono, ostaviti komentar, u okviru uputnog zahteva.

2.2.1.1.2. Upućivanje pacijenta na dijagnostički pregled

Lekar specijalista može uputiti pacijenta na dijagnostički pregled. Pritom je potrebno označiti uputnu dijagnozu i definisati razlog upućivanja pacijenta.

2.2.1.1.3. Upućivanje pacijenta na stacionarno lečenje

Lekar specijalista može uputiti pacijenta na stacionarno lečenje. Pritom je potrebno označiti uputnu dijagnozu.

2.2.1.2. Pristup uputima pacijenta

Lekar specijalista može da pretražuje upute iz zdravstvenog kartona pacijenta, bar po datumu. Nađeni uput je moguće prikazati i odštampati. Ukoliko uput nije realizovan, moguće ga je i obrisati.

2.2.1.3. Štampanje izveštaj lekarskog pregleda

Neophodno je omogućiti štampanje izveštaja tekućeg lekarskog pregleda. Lekar specijalista može da odštampa i ranije izveštaje lekarskih pregleda, pristupajući izveštajima preko zdravstvenog kartona pacijenta.

2.2.1.4. Pristup laboratorijskim izveštajima pacijenta

Lekar specijalista može da pretražuje laboratorijske izveštaje, iz zdravstvenog kartona pacijenta, bar po datumu. Nađen izveštaj je moguće prikazati i odštampati.

2.2.2. Rad laboratorije

2.2.2.1. Rad laboratorijskog tehničara u laboratoriji

2.2.2.1.1. Radni prostor laboratorijskog tehničara

Lekar specijalista može da pretražuje laboratorijske izveštaje, iz zdravstvenog kartona pacijenta, bar po datumu. Nađen izveštaj je moguće prikazati i odštampati. Lekar specijalista može da pretražuje laboratorijske izveštaje, iz zdravstvenog kartona pacijenta, bar po datumu. Nađen izveštaj je moguće prikazati i odštampati.

2.2.2.1.2. Zakazivanje laboratorije

Prilikom dolaska pacijenta u laboratoriju, pacijent se identifikuje, na šalteru laboratorije, svojim LBP-om. Ukoliko je broj pacijenata popunjen za taj dan, pacijentu je moguće zakazati laboratoriju za neki drugi dan. Pacijentu se može zakazati termin laboratorije samo ukoliko postoji važeći interni laboratorijski uput za tog pacijenta.

2.2.2.1.3. Prijem pacijenata

Po dolasku na prijemni šalter laboratorije, pacijent se identifikuje svojim LBP-om. Pacijenta je moguće primiti, samo ukoliko postoji važeći interni laboratorijski uput za tog pacijenta. Prijem pacijenta podrazumeva kreiranje radnog naloga, na osnovu zahtevanih analiza iz uputnog zahteva. Pacijent ne mora imati zakazanu laboratoriju, da bi bio primljen.

2.2.2.1.4. Izdavanje rezultata

Pacijentu koji je identifikovan svojim LBP-om na šalteru laboratorije, moguće je izdati odštampan rezultat izvršenih laboratorijskih analiza.

2.2.2.2. Rad medicinskog biohemičara u laboratoriji

2.2.2.2.1. Radni prostor medicinskog biohemičara

Nakon uspešne prijave na sistem, pored osnovnih funkcionalnosti, biohemičar ima i bar sledeće mogućnosti:

- Pregled nerealizovanih radnih naloga za tekući dan;

- Pretraga radnih naloga;

2.2.2.2.2. Pregled nerealizovanih radnih naloga za tekući dan

Biohemičar može da pregleda tekuće nerealizovane radne naloge. Odabirom pojedinačnog radnog naloga, otvara se radni prostor u kojem se prikazuju detalji tog radnog naloga.

2.2.2.2.2.1. *Obrada radnog naloga*

U okviru radnog prostora odabranog radnog naloga, moguće je unositi rezultate zahtevanih analiza. Delimično obrađen radni nalog je moguće sačuvati. Nakon što su svi rezultati analiza uneti i sačuvani, radni nalog postaje obrađen, odnosno uputni zahtev postaje realizovan. Pri konačnom čuvanju rezultata, beleži se i odgovorno lice koje je sačuvalo taj izveštaj.

2.2.2.2.3. Pretraga radnih naloga

Potrebno je omogućiti biohemičaru da pretraži radne naloge bar po LBP-u, datumu i statusu obrade. Iz liste rezultata pretrage, moguće je odabrati pojedinačni radni nalog, čime se prikazuju njegovi detalji. Ukoliko se radi o radnom nalogu koji nije završen, moguće je obrađivati taj radni nalog.

2.2.3. Rad sa zaposlenima

2.2.3.1. Prikaz radnog prostora zaposlenog

Prilikom uspešnog pristupa sistemu, logovanom korisniku se, pored odgovarajućih stavki GUI-ja, prikazuju i uloga, ime i prezime. Ukoliko zaposleni ima korisničku privilegiju *Medicinske sestre*, a pritom je muškog pola, prikazana uloga će biti naslovljena sa *Medicinski tehničar*. Slično, u slučaju privilegije *Viša medicinska sestra*, zaposlenom muškog pola se prikazuje uloga *Viši medicinski tehničar*.

2.3. Glavna recepcija

2.3.1. Rad recepcionera na glavnoj recepciji

2.3.1.1. Radni prostor recepcionera

Nakon uspešne prijave na sistem, pored osnovnih funkcionalnosti, recepcioner ima i bar sledeće mogućnosti:

- *Dodavanje pacijenta u sistem;*
- *Ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu;*
- *Pretraga pacijenata;*
- *Zakazivanje specijalističkog pregleda;*

2.3.1.1.1. Dodavanje pacijenta u sistem

Potrebno je omogućiti recepcioneru da uključi novog pacijenta u sistem. Pritom je potrebno obezbediti kreiranje zdravstvenog kartona pacijenta. Dodavanjem novog pacijenta, unose se potrebni administrativni i socijalni podaci o pacijentu. Prilikom uključivanja u sistem, svakom pacijentu se dodeljuje jedinstveni ID (LBP), koji će biti pridružen zdravstvenom kartonu pacijenta.

Pacijenti se mogu identifikovati LBP-om tokom boravka u bolnici.

2.3.1.1.2. Ažuriranje administrativnih i socijalnih podataka o pacijentu

Recepcioner može da promeni administrativne i socijalne podatke o pacijentu.

2.3.1.1.3. Pretraga pacijenata

Recepcioner može da pretraži pacijente bar po LBP-u. Moguća je pretraga i po drugim parametrima (npr. po imenu, prezimenu, JMBG-u).

2.3.1.1.4. Zakazivanje specijalističkog pregleda

Pacijent se identifikuje, na šalteru recepcije, svojim LBP-om. Recepcioner

vrši uvid u kalendar željenog lekara specijaliste i, pritom, zakazuje pregled na osnovu slobodnih termina koji taj lekar ima. Potrebno je da pacijent u jednom danu može kod jednog lekara zakazati najviše jedan pregled.

2.4. Stacionarno lečenje

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva modula za podršku u stacionarnom lečenju pacijenata, unutar integrisanog bolničkog informacionog sistema.

2.4.1. Rad medicinske sestre u okviru stacionara

2.4.1.1. Prijem pacijenata na stacionarno lečenje

Po dolasku na stacionarno lečenje, pacijent se identifikuje svojim LBP-om. Pacijent može biti primljen samo ukoliko postoji važeći *Uput za stacionarno lečenje* tog pacijenta. Prijem pacijenta podrazumeva registrovanje datuma prijema, dodelu pacijenta lekaru specijalisti, kao i smeštanje pacijenta u bolničku sobu sa slobodnim krevetom. Pacijent ne mora imati zakazan termin prijema da bi bio primljen na stacionarno lečenje.

2.4.1.2. Zakazivanje termina prijema

Medicinska sestra može da zakaže pacijentu termin prijema u bolnicu. Zakazan termin je moguće uređivati (na primer, moguće ga je obrisati ili otkazati).

2.4.1.3. Registracija posetilaca

Medicinska sestra može da registruje posetu pacijentu. Prilikom registrovanja posete, uz informaciju o pacijentu, unose se podaci o posetiocu (na primer: ime, prezime, JMBG).

2.4.1.4. Praćenje zdravstvenog stanja pacijenata na stacionarnom lečenju

2.4.1.4.1. Pretraga pacijenata

Medicinska sestra može da pretraži pacijente koji se nalaze na stacionarnom lečenju odeljenja bolnice, bar po LBP-u. Moguća je pretraga i po drugim parametrima (npr. po imenu, prezimenu, JMBG-u).

2.4.1.4.2. Pregled istorije stanja pacijenta

Medicinska sestra ima mogućnost da pregleda sva zabeležena stanja pacijenta tokom njegovog stacionarnog lečenja. Pretragu istorije stanja pacijenta je moguće obaviti bar po datumu.

2.4.1.4.3. Registrowanje zdravstvenog stanja pacijenta

Medicinska sestra ima mogućnost da beleži tekuće zdravstveno stanje pacijenta. Parametri koji se prate su, na primer, temperatura, krvni pritisak i puls. Takođe, moguće je zabeležiti primenjene terapije i opisati stanje pacijenta. Prilikom registrovanja zdravstvenog stanja pacijenta, moguće je uneti datum i vreme prikupljanja informacija.

2.4.2. Rad lekara specijaliste u okviru stacionara

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, lekar specijalista ima i mogućnost da *pretraži pacijente* koji se nalaze na stacionarnom lečenju. Pretraga se može obaviti po različitim parametrima (npr. po imenu, prezimenu, JMBG-u, LBP-u). Za odabranog pacijenta, dostupne su sledeće mogućnosti:

- *Pregled istorije stanja pacijenta;*
- *Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta;*
- *Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta;*
- *Pisanje uputa;*
- *Pisanje otpusne liste;*

2.4.2.1. Pregled istorije stanje pacijenta

Lekar specijalista ima mogućnost da pregleda sva zabeležena stanja pacijenta tokom njegovog stacionarnog lečenja. Pretragu istorije stanja pacijenta je moguće obaviti bar po datumu.

2.4.2.2. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta

Lekar specijalista može da napiše lekarski izveštaj o tekućem zdravstvenom stanju pacijenta, koji se nalazi na stacionarnom lečenju. Izveštaj se čuva u zdravstvenom kartonu pacijenta.

2.4.2.3. Pristup zdravstvenom kartonom pacijenta

Lekar specijalista može da pretražuje lekarske izveštaje o pacijentu napisane tokom ambulantno-specijalističkih pregleda, kao i lekarske izveštaje o zdravstvenom stanju pacijenta tokom njegovog stacionarnog lečenja. Lekarske izveštaje je moguće odštampati. Lekar specijalista može da pristupi i ostalim podacima iz zdravstvenog kartona pacijenta. Pritom je potrebno proveriti mogućnost pristupa podacima koji su označeni kao poverljivi.

2.4.2.4. Pisanje uputa

Lekar specijalista ima mogućnost da kreira uput za pacijenta. Uput može biti: *uput za laboratoriju*, *uput za dijagnostički pregled* (ultrazvuk, rentgen i slično) ili *uput za stacionarno lečenje*.

2.4.2.5. Pisanje otpusne liste

Lekar specijalista može da napiše otpusnu listu za pacijenta. Otpusnu listu je moguće odštampati.

2.4.3. Rad recepcionera

2.4.3.1. Pretraga pacijenata na stacionarnom lečenju

Recepcioner može da pretraži pacijente koji se nalaze na stacionarnom lečenju u bolnici, bar po LBP-u. Moguća je pretraga i po drugim parametrima (npr. po imenu, prezimenu, JMBG-u).

2.4.3.2. Registracija posetilaca

Recepcioner može da registruje posetu pacijentu. Prilikom registrovanja posete, uz informaciju o pacijentu, unose se podaci o posetiocu (na primer: ime, prezime, JMBG).

2.5. Covid-19 odsek

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva modula za podršku Covid-19 odseka.

2.5.1. Rad zaposlenih

Potrebno je za svakog zaposlenog dodati polje da li radi u covidu ili ne, s obzirom da na primer ne želimo da u okviru covid odseka imamo zaposlenog sa respiratornim problemima. Mogućnost promene ovog polja **samo za zaposlene kojima su nadređeni** imaju samo administrator, načelnik odeljenja i viša medicinska sestra koji imaju pristup covidu. Tako da se sve funkcionalnosti dole nabrojane odnose samo na zaposlene koji imaju naznačeno da mogu da rade u okviru covid odseka. Dok svi ostali zaposleni imaju samo pristup informaciji da li je pacijent trenutno imunizovan ili ne.

2.5.1.1. Radni prostor medicinske sestre u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, medicinska sestra(odnosno medicinski tehničar) ima i sledeće funkcionalnosti:

- *Pristup covid istoriji pacijenta;*
- *Zakazivanje covid pregleda*
- *Testiranje*
- *Vakcinacija*

2.5.1.1.1. Pristup covid istoriji pacijenta

Zaposleni sa privilegijom medicinska sestra(odnosno medicinski tehničar) ili viša medicinska sestra ima mogućnost da pristupa svim zabeleženim informacijama u vezi covid. Pretragu bilo koje stavke iz istorije covid pacijenta je moguće obaviti bar po datumu.

Stavka "Covid istorija" će se nalaziti u okviru menija "Zdravstveni karton" za odabranog pacijenta (kojem do sada medicinska sestra, odnosno medicinski tehničar ili viša medicinska sestra nisu imali pristup).

Klikom na tu stavku menija otvoriće se sledeći meni u okviru kojeg će postojati sledeće stavke: "Istorija covid testiranja", "Istorija covid vakcinacije i "Istorija covid sertifikata".

2.5.1.1.2. Zakazivanje covid pregleda

U okviru već implementiranog "Zakazivanja pregleda" potrebno je dodati opciju za "Zakazivanje covid pregleda" čijim će se selektovanjem automatski naznačiti da je u pitanju covid pregled koji se zakazuje čiji je predviđeni termin trajanja sat vremena i koji može da se zakaže isključivo kod lekara koji radi i u okviru covid-19 odseka.

2.5.1.1.3. Testiranje

U okviru covid odseka će postojati stavka Testiranje koja će pokriti dole navedene funkcionalnosti:

- Zakazivanje termina testiranja
- Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje
- Testiranje pacijenta

2.5.1.1.3.1. Zakazivanje termina testiranja

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra imaju prava zakazivanja termina PCR testiranja pacijenata na virus Covid-19.

U okviru stavke Testiranje potrebno je dodati podstavku za “Zakazivanje testiranja” čiji je predviđeni termin trajanja 20 minuta i pri kojem se **ne navodi** za koju medicinsku sestru se zakazuje testiranje, već se samo zakazuje na osnovu toga da li postoji medicinska sestra koja je slobodna u tom periodu i koja može izvršiti testiranje.

2.5.1.1.3.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra ima uvid u listu svih pacijenata koji imaju zakazan termin za testiranje (sortirano od tekućeg datuma). Testiranje je moguće otkazati ili započeti. Takođe, potrebno je imati opciju da medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra može da izvrši i testiranje bez da je prethodno taj termin zakazan, tako što pristupi listi svih pacijenata i ide na opciju testiraj. Nakon što medicinska sestra uzme bris potreban za testiranje, status testiranja prelazi u “U obradi”, nakon čega će zaposleni iz laboratorije kada obrade rezultate da i unesu ishod i tada će se status promeniti na “Završeno.

2.5.1.1.3.3. Testiranje pacijenta

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra ima mogućnost da tokom procesa testiranja zabeleži tekuće zdravstvene simptome i opis stanja pacijenta. Status testiranja se opisuje sledećim indikatorima:

- Zakazano – podrazumevani status;
- Otkazano – testiranje je otkazano;
- U toku– testiranje je u toku;
- U obradi – uzet je bris, čekaju se rezultati;
- Završeno – testiranje je završeno (pozitivan/negativan).

Kada medicinska sestra uzme briseve pacijenta status rezultata prelazi iz “U toku” u “u obradi” i biva u tom stanju sve dok neko iz laboratoriji ne obradi rezultat, tj. Sve dok ne unese da li je test pozitivan ili negativan. Za svakog pacijenta u okviru stavke “Istorija covid testiranja” se čuvaju sva njegova covid testiranja.

2.5.1.1.4. Vakcinacija

Potrebno je obezbediti radni prostor za vakcinaciju, koji obuhvata sledeće funkcionalnosti:

- Zakazivanje termina vakcinacije
- Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju
- Termin vakcinacije

2.5.1.1.4.1. Zakazivanje termina vakcinacije

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra imaju prava zakazivanja termina vakcinacije pacijenata na virus Covid-19. U okviru stavke Testiranje potrebno je dodati funkcionalnost za “Zakazivanje vakcinacije”, za koju je predviđeni termin trajanja 20 minuta i pri kojem se **ne navodi** za koju medicinsku sestru se zakazuje termin

vakcinacije, već se samo zakazuje na osnovu toga da li postoji medicinska sestra koja je slobodna u tom periodu i koja može izvršiti vakcinaciju(tj. Koja ima pristup covidu).

2.5.1.1.4.2. *Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju*

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra ima uvid u listu svih pacijenata koji imaju zakazan termin vakcinacije (sortirano od tekućeg datuma). Vakcinaciju je moguće otkazati ili započeti. Takođe, potrebno je imati opciju da medicinska sestra(medicinski tehničar) može da izvrši i vakcinaciju bez da je prethodno taj termin zakazan, tako što pristupi listi pacijenata i ide na opciju Vakciniši.

2.5.1.1.4.3. *Termin vakcinacije*

Nakon dolaska pacijenta u zakazani termin, vrši se vakcinacija. Prilikom vakcinacije potrebno je da medicinska sestra(medicinski tehničar) popuni polja iz sledeće tabele.

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID vakcinacije	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
Medicinska sestra (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme vakcinacije	Obavezno	Timestamp
Tačan naziv vakcine	Obavezno	Tekst
Koja je doza po redu primljena	Obavezno	Tekst(automatski)

Nakon što se unesu podaci, potrebno je ove podatke sačuvati i a zatim se automatski generiše covid sertifikat sa svim potrebnim informacijama koji je spreman za štampanje i slanje pacijentu. ([više u odeljku o imunizaciji](#))

2.5.1.2. Radni prostor lekara u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, lekar ima i sledeće funkcionalnosti:

- Pristup covid istoriji pacijenta;
- Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled;
- Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta;
- Pisanje uputa;

2.5.1.2.1. Pristup covid istoriji pacijenta

Lekar, pored pristupa svim već implementiranim stavkama iz Zdravstvenog kartona, ima mogućnost da pristupa svim zabeleženim informacijama u vezi covid. Pretragu bilo koje stavke iz istorije covid pacijenta je moguće obaviti bar po datumu.

Stavka "Covid istorija" će se nalaziti u okviru menija "Zdravstveni karton" za odabranog pacijenta.

Klikom na tu stavku menija otvoriće se sledeći meni u okviru kojeg će postojati sledeće stavke: "Istorija covid testiranja", "Istorija covid vakcinacije" i "Istorija covid sertifikata".

2.5.1.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled

Lekar ima uvid u listu svih pacijenata koji imaju covid pregled (sortirano od tekućeg datuma). Termin covid pregleda je moguće otkazati ili započeti.

Takođe, potrebno je imati opciju da lekar može da izvrši i covid pregled bez da je prethodno taj pregled zakazan, tako što pristupi listi svih pacijenata i ide na opciju pregledaj, a zatim odabere opciju da je u pitanju covid pregled.

2.5.1.2.3. Covid pregled pacijenta

Lekar kod kog je zakazan covid pregled, kada otvori radni prostor za zdravstveni pregled pacijenta već ima naglašeno da je u pitanju covid

pregled.

Takođe, potrebno je imati opciju da lekar može da izvrši i covid pregled bez da je prethodno taj pregled zakazan. Tako da je potrebno uvesti pristup opciji "Pregled" za odabranog pacijenta iz liste svih pacijenata. Prilikom popunjavanja ovog izveštaja pregleda potrebno je da se naglasi da je u pitanju covid pregled.

2.5.1.2.4. Pisanje uputa

Lekar ima mogućnost da kreira uput za pacijenta. Uput može pored već implementiranih opcija imati i opciju "Covid bolnica", prilikom čega bi se pacijent upućivao na stacionarno lečenje u okviru covid bolnice.

2.5.1.3. Radni prostor recepcionera u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, recepcioner ima i sledeće funkcionalnosti:

- Zakazivanje covid pregleda
- Zakazivanje termina testiranja
- Zakazivanje termina vakcinacije

2.5.1.3.1. [Zakazivanje covid pregleda](#)

Recepcioner vrši zakazivanje covid pregleda na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

2.5.1.3.2. [Zakazivanje termina testiranja](#)

Recepcioner vrši zakazivanje termina testiranja na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

2.5.1.3.3. [Zakazivanje termina vakcinacije](#)

Recepcioner vrši zakazivanje termina vakcinacije na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

2.5.1.4. Radni prostor laboratorijskog tehničara i biohemičara u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, laboratorijski tehničar i biohemičar imaju i sledeću funkcionalnost:

- Obrada rezultata testiranja

2.5.1.4.1. *Obrada rezultata testiranja*

VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR, LABORATORIJSKI TEHNIČAR, MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE imaju mogućnost unosa rezultata za testiranja koja su u stanju "U obradi" (nakon što je medicinska sestra uzela potrebne uzorke za testiranje). Unosom rezultata status testiranja će se promeniti na Završeno. Nakon ovoga automatski će se kreirati odgovarajući dokument o imunizaciji(covid sertifikat) datog pacijenta kojeg moguće odštampati i koji će se tom pacijentu proslediti na mejl.

2.5.2. Imunizacija(covid sertifikati)

Potrebno je obezbediti izdavanje covid sertifikata. Covid sertifikat može biti interpretiran kao neki od sledećih događaja:

- potvrda o izvršenoj vakcinaciji protiv covida
- negativan rezultat PCR testiranja
- podatak o periodu oporavka od covida (dokaz da je neko preležao covid je pozitivan PCR test).

Potrebno je omogućiti automatsko kreiranje covid sertifikata za svaki od gore definisanih događaja, uz obavezno slanje ovog dokumenta pacijenta putem mejla nakon što je covid sertifikat generisan.

Ovaj dokument, pored osnovnih ličnih podataka pacijenta, roka važenja i

podataka o ustanovi u kojoj je izdat, obuhvata bar jedan od sledećih podataka za pacijenta:

- Primljena vakcina
 - Koja je to vakcina po redu
 - Kada je primljena(datum)
 - Koja je vakcina primljena(naziv)
- Negativan PCR test
 - Datum i vreme kada je odrađen test
 - Naglasak da je negativan rezultat testiranja
- Oporavak od covid(dokaz da je neko preležao covid)
 - Datum kada je odrađen test
 - Naglasak da je pozitivan rezultat testiranja

Covid sertifikat se kreira za svaki događaj(vakcinu, test, oporavak) pojedinačno.

To znači da ukoliko je neko npr. primio 3 doze vakcine i ima 1 rezultat testa, da će taj neko dobiti ukupno 4 dokumenta (sertifikata) za svaku vakcinu i za rezultat testa. Nakon svakog zavedenog događaja(jedan po jedan kako se događaju) dobijaće po jedan dokument, što je u globalu ukupno 4 dokumenta. Dakle, npr. kada se pacijent vakciniše i to se unese u sistem, automatski će za tu akciju biti kreiran i covid sertifikat, koji će se pacijentu proslediti na mejl.

Svaki sertifikat ima period važenja, tako da za svakog pacijenta treba da bude sačuvana lista sertifikata sortirana po datumima isteka(prvi u listi, onaj sertifikat kome je datum isteka najdalji). Ovo će se čuvati u okviru stavke "Istorija covid sertifikata" koja se nalazi u okviru "Covid istorije"

Takođe, u zdravstveni karton pacijenta potrebno je dodati podatak da li je pacijent imunizovan, tj. da li poseduje sertifikat koji je u važećem roku trajanja. Ovaj podatak će moći da vide svi zaposleni, nezavisno od toga da li rade u okviru covid odseka ili ne.

Nakon izgenerisanog sertifikata potrebno je omogućiti njegovo štampanje i njegovo slanje mejlom.

2.5.3. Covid bolnica

Covid bolnica predstavlja deo ustanove koji je namenjen za stacionarno lečenje pacijenata koji su oboleli od covid. Potrebno je onemogućiti posete za pacijente koji su na atacionarnom lecenju u okviru covid bolnice.

2.5.3.1. Radni prostor medicinske sestre u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, medicinska sestra(medicinski tehničar) ima i sledeće funkcionalnosti:

- Prijem
- Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice
- Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta

2.5.3.1.1. Prijem

Po dolasku na stacionarno lečenje u okviru Covid bolnice, pacijent se identifikuje svojim LBP-om. Prijem pacijenta podrazumeva registrovanje datuma prijema, dodelu pacijenta lekaru, kao i smeštanje pacijenta u slobodan krevet.

Pacijent mora biti primljen ukoliko postoji važeći Uput za lečenje tog pacijenta u okviru covid bolnice, ali može biti primljen i bez uputa, ukoliko je u pitanju hitan slučaj na primer.

2.5.3.1.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra može da pretraži pacijente koji se nalaze na stacionarnom lečenju u okviru Covid bolnice selektovanjem filtera "Trenutno u covid bolnici" u okviru već implementirane stavke "Pretraga pacijenata".

Pored ovog filtera, potrebno je dodati i filtere "Na respiratoru" i "Trenutno imunizovani".

2.5.3.1.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta

Medicinska sestra (medicinski tehničar) ima mogućnost da beleži tekuće zdravstveno stanje pacijenta. Parametri koji se prate su temperatura, saturacija, krvni pritisak i puls. Takođe, moguće je zabeležiti primenjene terapije, opisati stanje pacijenta ili zabeležiti da li je pacijent priključen na respirator. Prilikom registrovanja zdravstvenog stanja pacijenta, moguće je uneti datum i vreme prikupljanja informacija.

2.5.3.2. Radni prostor lekara u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, lekar ima i sledeće funkcionalnosti:

- Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta
- Pisanje otpusne liste

2.5.3.2.1. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta

Lekar može da napiše lekarski izveštaj o tekućem zdravstvenom stanju pacijenta, koji se nalazi na lečenju. Potrebno je dodati opciju za beleženje da li je pacijent priključen na respirator.

2.5.3.2.2. Pisanje otpusne liste

Lekar specijalista može da napiše otpusnu listu za pacijenta. Otpusnu listu je moguće odštampati. Otpusna lista se čuva u zdravstvenom kartonu pacijenta.

2.5.3.3. Radni prostor recepcionera u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, recepcioner ima i sledeće funkcionalnosti:

- Prijem
- Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice

2.5.3.3.1. [Prijem](#)

Recepcioner vrši prijem pacijenta na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

2.5.3.3.2. [Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice](#)

Recepcioner vrši pretragu pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

2.6. Covid statistika

Ovim odeljkom opisuje se sadržina zahteva koje treba podržati u okviru Covid statistike koja će biti obrađena u odnosu na podatke iz baze podataka [Our World In Data](#).

Nakon pristupa Covid sistemu za statistiku treba prikazati početnu stranicu na kojoj se mogu pronaći sledeći podaci:

- Tabela sa prikazom ukupnih smrtnih slučajeva od početka Covid-a do današnjeg dana za svaku državu, kontinent i globalno za ceo svet.
- Grafikon za prikaz broja zaraženih od Covid-a u poslednjih 7 dana od datog dana globalno za ceo svet.
- Grafikon za prikaz broja preminulih od Covid-a u poslednjih 7 dana od datog dana globalno za ceo svet.

Za svaku državu moguće je prikazati sledeće podatke:

- Ukupan broj preminulih do današnjeg dana, broj prijavljenih Covid slučajeva do današnjeg dana, broj preminulih na današnji dan, broj prijavljenih Covid slučajeva na današnji dan, trenutni broj hospitalizovanih, ukupan broj datih vakcina, ukupan broj ljudi koji su primili sve doze, ukupan broj buster vakcina, broj vakcinisanih na današnji dan.

- Statistika koja prikazuje broj preminulih i broj prijavljenih Covid slučajeva od početka Covid-a u toj državi do danas u poslednja 7 dana za svaki datum.
- Prikazati sve vakcine koje su bile dostupne za tu državu, statistiku kako je tekla vakcinacija.
- Statistika koja prikazuje kako je teklo testiranje (ovi podaci su prestali da se ažuriraju)

Statistiku treba ažurirati na dnevnom nivou kako bi se osigurala tačnost podataka.

2.7. Smene rada zaposlenih

Ovim odeljkom opisuje se uvođenje smena rada zaposlenih u već postojeći sistem.

Potrebno je kreirati tabelu u okviru koje će biti navedeno radno vreme za svakog zaposleno i kojoj će pristup imati samo nadređeni tim zaposlenima.

Takođe, potrebno je administratoru, načelniku odeljenja i višoj medicinskoj sestri omogućiti da mogu zaposlenima kojima su nadređeni da menjaju radno vreme koje je uneto.

Pored toga, prilikom zakazivanja pregleda, voditi računa da je termin moguće zakazati za lekara samo u smeni u kojoj radi.

2.8. Nomenklatura

Redni broj	Oznaka	Značenje
1.	JMBG	Jedinstveni matični broj građana
2.	LBP	Lični broj pacijenta
3.	LBZ	Lični broj zaposlenog
4.	PBB	Poslovni broj bolnice
5.	PBO	Poslovni broj odeljenja
6.	ISO 3166	Troslovni kod države
7.	MKB10	Međunarodna klasifikacija bolesti
8.	GUI	Grafički korisnički interfejs (eng. „Graphical User Interface“)

2.9. Prilozi

Redni broj	Naziv	Podaci
1.	Podaci o pacijentu	
	1.1. Administrativni podaci o pacijentu	<ul style="list-style-type: none"> - JMBG; - jedinstveni identifikator pacijenta (LBP); - ime, ime jednog roditelja, prezime; - datum i vreme rođenja; - datum i vreme smrti; - mesto rođenja; - pol; - mesto i adresa stanovanja; - kontakt u slučaju zdravstvene potrebe (telefon, imejl-adresa);

		<ul style="list-style-type: none"> - zemlja državljanstva (ISO 3166); - zemlja stanovanja (ISO 3166); - JMBG staratelja pacijenta (ako postoji); - ime i prezime staratelja pacijenta (ako postoji);
	<p style="text-align: center;">1.2. Socijalni podaci o pacijentu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bračni status (u braku, razvedeni, udovac/udovica, samac/samica); - broj dece; - stepen stručne spreme (bez osnovnog obrazovanja, osnovno obrazovanje, srednje, više, visoko); - zanimanje (tekst); - ako je pacijent dete, registrovati porodični status (oba roditelja, roditelji razdvojeni/razvedeni, jedan roditelj, bez roditelja, usvojen);
2.	<p style="text-align: center;">Zdravstveni karton pacijenta *</p> <p><i>* Moguća su dodavanja atributa u bilo kojim podtačkama, pri budućim iteracijama definisanja zahteva.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - jedinstveni identifikator pacijenta (LBP); - datum registracije (otvaranja kartona); - <i>opšti zdravstveni podaci;</i> - <i>operacije;</i> - <i>terapije;</i> - <i>zdravstveni pregledi (istorija pregleda);</i> - <i>zdravstveni problemi (istorija bolesti);</i>
	<p style="text-align: center;">2.1. Opšti zdravstveni podaci</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Krvna grupa (A, B, O, AB); - Rh faktor (+, -); - <i>Alergije;</i> - <i>Vakcinacije;</i>
	<p style="text-align: center;">2.2. Istorija pregleda</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Datum pregleda; - Lekar koji je izvršio pregled (LBZ); - Indikator poverljivosti; - Glavne tegobe; - Sadašnja bolest; - Lična anamneza;

		<ul style="list-style-type: none"> - Porodična anamneza; - Mišljenje pacijenta; - Objektivni nalaz; - <i>Bolest (dijagnoza)</i>; - Predložena terapija; - Savet;S
	2.3. Istorija bolesti	<ul style="list-style-type: none"> - Dijagnoza (MKB10); - Indikator poverljivosti; - Datum početka zdravstvenog problema; - Datum završetka zdravstvenog problema. Ako datum nije zabeležen, lečenje je u toku; - Rezultat lečenja (u toku, oporavljen, preminuo, stalne posledice); - Opis tekućeg stanja (objektivni nalaz); - Slog validan <i>od</i> datuma; - Slog validan <i>do</i> datuma; - Indikator validnosti sloga;
3.	Zakazani ambulantni pregled	<ul style="list-style-type: none"> - ID pregleda; - datum i vreme zakazanog pregleda; - status pregleda; - LBP; - LBZ;

3. Tehnička specifikacija

3.1. Registracija i pristup zaposlenih sistemu

3.1.1. Uvodna reč

Za početak neophodno je da implementiramo funkcionalnosti vezane za zaposlene (CRUD operacije).

Dokument će biti podeljen na odeljke posvećene backend i frontend timu i takođe će služiti tim liderima ovih timova da naprave taskove za svoje članove.

Biće priložene neke od mogućih ideja kako se mogu realizovati određeni zahtevi, ali se timovima daje sloboda da to menjaju uz dogovor sa tim liderima u slučaju boljeg rešenja, s tim da se moraju zadovoljiti traženi uslovi klijenata.

Na timovima je da se dogovore i usaglase u vezi označavanja (nazivi atributa, nazivi ruta, itd.), kao i komunikacije između ova dva dela softvera.

Backend tim treba da u ovoj iteraciji kreira dolenađeni model i obezbedi zadate funkcionalnosti, dok frontend tim treba da napravi grafičke prikaze funkcionalnosti i poveže ih sa backend-om.

Cilj je da zadovoljimo klijentske zahteve uz što bolje korisničko iskustvo.

3.1.2. Backend tim

3.1.2.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, Web servisi
- Podržati konkurentni rad

3.1.2.2. Model

3.1.2.2.1. Podaci o zdravstvenoj ustanovi

Naziv atributa	Obavezno/opciono	Ograničenja
ID bolnice	Obavezno	PK
Poslovni broj bolnice (PBB)	Obavezno	UID
Pun naziv	Obavezno	Tekst
Skraćen naziv	Obavezno	Tekst
Mesto	Obavezno	Tekst
Adresa	Obavezno	Tekst
Datum osnivanja	Obavezno	Date
Delatnost	Obavezno	Tekst
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

3.1.2.2.2. Podaci o odeljenju

Naziv atributa	Obavezno/opciono	Ograničenja
ID odeljenja	Obavezno	PK
Poslovni broj odeljenja (PBO)	Obavezno	UID
Naziv odeljenja	Obavezno	Tekst
ID bolnice	Obavezno	FK
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

Napomena: Odeljenje egzistencijalno zavisi od zdravstvene ustanove. Relacija: 1:M.

3.1.2.2.3. Podaci o zaposlenom

Naziv atributa	Obavezno/opciono	Ograničenja
ID zaposlenog	Obavezno	PK
Lični broj zaposlenog (LBZ)	Obavezno	UID
Ime	Obavezno	Tekst
Prezime	Obavezno	Tekst
Datum rođenja	Obavezno	Date
Pol	Obavezno	Tekst (Muški/Ženski)
JMBG	Obavezno	Tekst
Adresa stanovanja	Obavezno	Tekst
Mesto stanovanja	Obavezno	Tekst
Kontakt telefon	Opciono	Tekst

Imejl	Obavezno	Tekst (unique)
Titula ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst
Zanimanje ⁽²⁾	Obavezno	Tekst
Korisničko ime ⁽³⁾	Obavezno	Tekst (unique)
Lozinka ⁽⁴⁾	Obavezno	Tekst
ID odeljenja	Obavezno	FK
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

⁽³⁾ Korisničko ime: minimum 5, maksimum 30 karaktera; karakteri: slova i brojevi.

⁽⁴⁾ Lozinka se čuva enkriptovana u bazi. Algoritam po želji. Podržani karakteri: slova, brojevi, specijalni znaci (tačka, crtica, donja crta).

⁽¹⁾ Šifarnik titula:

- Prof. dr. med.
- Dr med. spec. (doktor medicine specijalista)
- Dr sci. med. (doktor medicinskih nauka)
- Dipl. farm. (diplomirani farmaceut)
- Mag. farm. (magistar farmacije)
- Mr

⁽²⁾ Šifarnik zanimanja:

- Med. sestra
- Spec. biohemičar
- Spec. gastroenterolog
- Spec. ginekolog
- Spec. endokrinolog
- Spec. kardiolog
- Spec. neurolog
- Spec. nefrolog
- Spec. psihijatar
- Spec. pulmolog
- Spec. urolog
- Spec. hematolog
- Spec. hirurg

* Korisnik može imati jednu ili više korisničkih privilegija. Relacija sa privilegijama je: M:M. Most tabela, Zaposleni_Privilegija, pored složenog primarnog ključa, ima dodatni atribut: *Obrisan* (default = false).

Klasifikovanje korisničkih privilegija:

- Administrator
- Načelnik odeljenja
- Doktor specijalista
- Doktor specijalista sa poverljivim pristupom

- Viša medicinska sestra
- Medicinska sestra

U sledećoj tabeli navedene su prava koja zaposleni ima na osnovu njegove privilegije.

Napomena: Sada se neće implementirati sve funkcionalnosti navedene u opisima privilegija, već samo definisane funkcionalnosti u daljem tekstu.

Privilegija	Preporučeni skraćeni naziv	Prava
Administrator	admin	<ul style="list-style-type: none"> • Dodavanje zaposlenih • Ažuriranje podataka zaposlenih • Brisanje zaposlenih • Listanje zaposlenih
Načelnik odeljenja	dr_spec_odeljenja	<ul style="list-style-type: none"> • Uređivanje kalendara rada doktora na odeljenju • Čitanje svih podataka o pacijentima • Dodavanje pacijenta • Ažuriranje podataka pacijenta • Brisanje pacijenta • Uvid u svoj kalendar
Doktor specijalista	dr_spec	<ul style="list-style-type: none"> • Čitanje svih podataka o pacijentima • Dodavanje pacijenta • Ažuriranje podataka pacijenta • Brisanje pacijenta • Uvid u svoj kalendar
Doktor specijalista sa poverljivim pristupom	dr_spec_pov	<ul style="list-style-type: none"> • Označavanje zdravstvene podatke pacijenta poverljivim • Čitanje svih podataka o pacijentima • Dodavanje pacijenta

		<ul style="list-style-type: none"> ● Ažuriranje podataka pacijenta ● Brisanje pacijenta ● Uvid u svoj kalendar
Medicinska sestra	med_sestra	<ul style="list-style-type: none"> ● Listanje kalendara doktora ● Zakazivanje pregleda pacijentu ● Registrovanje pacijenta ● Čitanje podataka o pacijentu ● Ažuriranje podataka o pacijentu ● Brisanje pacijenta
Viša medicinska sestra	visa_med_sestra	<ul style="list-style-type: none"> ● Urešivanje kalendara rada medicinskih sestara ● Listanje kalendara doktora ● Zakazivanje pregleda pacijentu ● Registrovanje pacijenta ● Čitanje podataka o pacijentu

3.1.2.2.4. Podaci o pacijentu

Naziv atributa	Obevezno/opciono	Ograničenja
ID pacijenta	Obavezno	PK
JMBG	Obavezno	tekst
Lični broj pacijenta (LBP)	Obavezno	UID
Ime	Obavezno	Tekst
Ime roditelja	Obavezno	Tekst
Prezime	Obavezno	Tekst
Pol	Obavezno	Tekst (Muški/ Ženski)
Datum rođenja	Obavezno	Date
Datum i vreme smrti	Opciono	Timestamp
Mesto rođenja	Obavezno	Tekst
Zemlja državljanstva ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst (ISO 3166)
Adresa stanovanja	Opciono	Tekst

Mesto stanovanja	Opciono	Tekst
Zemlja stanovanja ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst (ISO 3166)
Kontakt telefon	Opciono	Tekst
Imejl	Opciono	Tekst
JMBG staratelja	Opciono	Tekst
Ime i prezime staratelja	Opciono	Tekst
Porodični status ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Bračni status ⁽³⁾	Opciono	Tekst
Broj dece	Opciono	Broj
Stepen stručne spreme ⁽⁴⁾	Opciono	Tekst
Zanimanje	Opciono	Tekst
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

⁽¹⁾ ISO 3166 – troslovni kod države

(<https://github.com/lukes/ISO-3166-Countries-with-Regional-Codes/blob/master/all/all.csv>)

(Izabrati neki manji skup država)

⁽²⁾ Porodični status (deteta): oba roditelja, roditelji razdvojeni/razvedeni, jedan roditelj, bez roditelja, usvojen;

⁽³⁾ Bračni status: u braku, razvedeni, udovac/udovica, samac/samica;

⁽⁴⁾ Stepen stručne spreme: bez osnovnog obrazovanja, osnovno obrazovanje, srednje, više, visoko;

3.1.2.2.5. Zdravstveni karton pacijenta

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	PK
LBP	Obavezno	FK
Datum registracije kartona	Obavezno	Date
Krvna grupa ⁽¹⁾	Opciono	Char(2)
Rh faktor ⁽²⁾	Opciono	Boolean/char
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

* Zdravstveni karton je egzistencijalno zavisao od pacijenta. Relacija: 1:1.

⁽¹⁾ Krvna grupa: A, B, 0, AB;

⁽²⁾ Rh faktor: +, -;

* Zdravstveni karton je u relaciji sa alergijama: M:M.

Šifarnik alergena: Mleko, jaja, orašasti plodovi, plodovi mora, pšenica, soja, riba, penicilin, cefalosporin, tetraciklin, karbamazepin, ibuprofen.

Tabela Alergije (most tabela), pored složenog primarnog ključa, ima dodatni atribut: Obrisan (default = false).

* Zdravstveni karton je u relaciji sa vakcinama: M:M.

Tabela Vakcinacije (most tabela), pored složenog primarnog ključa, ima dodatne attribute: Datum vakcinacije, Obrisan (default = false).

Šifarnik vakcina:

Naziv vakcine	Tip	Opis	Proizvođač
PRIORIX	Virusne vakcine	Vakcina protiv morbila (malih boginja)	GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgija
HIBERIX	Bakterijske vakcine	Kapsulirani antigen hemofilus influence tip B	GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgija
INFLUVAC	Virusne vakcine	Virusne vakcine protiv influence (grip)	Abbott Biologicals B.V., Holandija
SYNFLORIX	Bakterijske vakcine	Vakcine protiv pneumokoka	GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgija
BCG VAKCINA	Bakterijske vakcine	Vakcine protiv tuberkuloze	Institut za virusologiju, vakcine i serume "Torlak", Republika Srbija

3.1.2.2.6. Operacije

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID operacije	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
PBO	Obavezno	FK
Datum operacije	Obavezno	Date
Opis	Obavezno	Tekst
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

Napomena: Egzistencijalna zavisnost od zdravstvenog kartona. Relacija: 1:M.

3.1.2.2.7. Pregled

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID pregleda	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
Doktor (LBZ)	Obavezno	FK
Datum pregleda	Obavezno	Date
Indikator poverljivosti	Opciono	Boolean (default = false)

Glavne tegobe	Opciono	Tekst
Sadašnja bolest	Opciono	Tekst
Lična anamneza	Opciono	Tekst
Porodična anamneza	Opciono	Tekst
Mišljenje pacijenta	Opciono	Tekst
Objektivni nalaz	Obavezno	Tekst
Bolest (dijagnoza)	Opciono	Tekst
Predložena terapija	Opciono	Tekst
Savet	Opciono	Tekst
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

Napomena: Egzistencijalna zavisnost od zdravstvenog kartona. Relacija: 1:M.

3.1.2.2.8. Istorija bolesti

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID bolesti pacijenta	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
Dijagnoza	Obavezno	Tekst (MKB10) ⁽¹⁾
Indikator poverljivosti	Opciono	Boolean (default = false)
Datum početka zdravstvenog problema	Obavezno	Date
Datum završetka zdravstvenog problema ⁽²⁾	Opciono	Date
Rezultat lečenja ⁽³⁾	Obavezno	Tekst
Opis tekućeg stanja	Obavezno	Tekst
Podatak validan od	Obavezno	Date
Podatak validan do ⁽⁴⁾	Obavezno	Date
Indikator validnosti podataka ⁽⁵⁾	Obavezno	Boolean
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)

Napomena: Egzistencijalna zavisnost od zdravstvenog kartona. Relacija: 1:M.

⁽¹⁾ MKB10 – međunarodna klasifikacija bolesti (<https://mediately.co/rs/icd>).

⁽²⁾ Ako datum nije zabeležen, lečenje je u toku.

⁽³⁾ Rezultat lečenja (u toku, oporavljen, preminuo, stalne posledice);

⁽⁴⁾ Aktuelan slog ima atribut “do” postavljen na: 31.12.9999.

⁽⁵⁾ Indikator aktuelnosti sloga.

Šifarnik MKB10 (manji uzorak):

Šifra	Opis	Latinski opis
A15.3	Tuberkuloza pluća, potvrđena neoznačenim metodama	Tuberculosis pulmonum, methodis non specificatis confirmata
D50	Anemija uzrokovana nedostatkom gvožđa	Anaemia sideropenica
I10	Povišen krvni pritisak, nepoznatog porekla	Hypertensio arterialis essentialis (primaria)
I35.0	Suženje aortnog zaliska	Stenosis valvulae aortae non rheumatica
J11	Grip, virus nedokazan	Influenza, virus non identificatum
J12.9	Zapaljenje pluća uzrokovano virusom, neoznačeno	Pneumonia viralis, non specificata
K35	Akutno zapaljenje slepog creva	Appendicitis acuta
K70.3	Ciroza jetre uzrokovana alkoholom	Cirrhosis hepatis alcoholica
K71.0	Toksička bolest jetre zbog zastoja žuči	Morbus hepatis toxicus cholestaticus
N20.0	Kamen u bubregu	Calculus renis

3.1.2.3. Funkcionalnosti

3.1.2.3.1. Prijavljivanje (login)

Neophodno je kreirati REST endpoint koji će u telu zahteva imati korisničko ime i šifru. Kao odgovor se vraća JWT token koji u subject-u treba da sadrži ime, prezime, titulu, zanimanje, LBZ, PBO, naziv odeljenja, PBB, naziv bolnice i korisničke privilegije korisnika koji se prijavljuje. Ukoliko šifra i korisničko ime ne odgovaraju istom korisniku, ne dozvoliti prijavu na sistem.

3.1.2.3.2. Resetovanje lozinke

Neophodno je kreirati REST endpoint koji će u telu zahteva imati mejl korisnika koji resetuje lozinku. Ukoliko postoji zaposleni sa datim mejlom, vratiti poruku o uspešnosti. Ukoliko ne postoji, vratiti poruku o grešci.

3.1.2.3.3. Lični podaci zaposlenog

Potrebno je napraviti sledeće REST endpoint-e:

- Dobavljanje svih podataka o zaposlenom - na osnovu LBZ-a vratiti sve informacije o tom zaposlenom, osim lozinke. Ako nije administrator, proveriti da li je LBZ iz tokena jednak LBZ-u iz zahteva (path param).
- Kreiranje novog zaposlenog – samo administrator ima mogućnost da kreira novog zaposlenog. Telo zahteva će sadržati gore navedene attribute bez korisničkog imena i lozinke. Korisničko ime i lozinka se definišu po sledećem principu:
 - Korisničko ime: email bez “@ibis.rs”
 - Lozinka: email bez “@ibis.rs”
 - U zavisnosti od uspeha operacije, vratiti odgovarajuću poruku.
- Ažuriranje informacija – administrator može da promeni bilo koju informaciju, dok zaposleni može da promeni samo svoju lozinku i broj telefona. Podatak o tome koji je zaposleni u pitanju se zna preko prosleđenog LBZ-a. Ako korisnik nije administrator, proveriti da li je LBZ iz tokena jednak LBZ-u iz zahteva. Ukoliko se ažurira lozinka (polje za staru lozinku sadrži podatak), i ukoliko se radi o korisniku koji nije administrator, proveriti dodatno polje sa novom lozinkom. Ako to polje sadrži vrednost, proveriti prvo da li se poklapaju vrednosti navedene stare lozinke i one koja je sačuvana u bazi. U slučaju nepoklapanja, vratiti poruku o grešci. U suprotnom, izvršiti promenu lozinke i vratiti poruku o uspehu.
- Brisanje zaposlenog – reč je o soft delete-u, ne briše se zaposleni iz baze, već je potrebno atribut “obrisan” setovati na true. Ovo može uraditi samo administrator. Kao odgovor se vraća informacija o uspešnosti akcije.
- Zaboravljena lozinka – prvo je potrebno proveriti postojanje prosleđene korisničke imejl-adrese. Ukoliko, adresa ne postoji, vratiti poruku o grešci. U suprotnom, poslati informaciju o novoj lozinki na datu imejl-adresu, a zatim vratiti poruku da je zahtev uspešno izvršen.

3.1.2.3.4. Izlistavanje zaposlenih

Za sada ovu privilegiju ima samo administrator. Treba podržati mogućnosti filtriranja zaposlenih po imenu, prezimenu, odeljenju, bolnici i po tome da li su obrisani. Obezbediti paginaciju.

3.1.3. Frontend tim

3.1.3.1. Ograničenja

- **Pogledati modele definisane u odeljku BEKEND TIM – MODELI.**
- Pošto nam je cilj da softversko rešenje bude lokalizovano, prilikom prikazivanja datuma i vremena oni moraju biti u sledećim formatima:

Datum – dd. MM. gggg.

Vreme – HH.mm

- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u local storage-u.
- Podrazumevano je da će se token dobijen prilikom logovanja prosleđivati u svakom narednom zahtevu.

3.1.3.2. Prikazi

Početni prikaz: Ukoliko je zapamćen ulogovan korisnik, redirektovati ga na prikaz radnog prostora, u suprotnom na login stranicu.

3.1.3.2.1. Login prikaz

Zaposlenom se prikazuju polja za unos korisničkog imena i lozinke. Polja ne smeju biti prazna i moraju poštovati ograničenja navedena u modelu. Klikom na dugme za logovanje šalje se zahtev na REST endpoint. Nakon prijema odgovora, potrebno je sačuvati primljen token i privilegije. U slučaju da korisnik nije uneo ispravne podatke, obavestiti ga o tome.

Pored toga, na login stranici, potrebno je prikazati i link pod nazivom “Zaboravili ste lozinku?”. Klikom na ovaj link, otvara se stranica za resetovanje korisničke lozinke.

3.1.3.2.1.1. *Stranica za resetovanje korisničke lozinke*

Na stranici prikazati polje za unos korisničke mejl adrese i dugme za slanje zahteva. Nakon slanja zahteva, ukoliko je navedena neispravna adresa, vratiti odgovor o grešci. U suprotnom, potrebno je obavestiti korisnika da će mu, na navedenu mejl-adresu, biti poslato uputstvo za pristup sistemu.

3.1.3.2.2. Prikaz radnog prostora zaposlenog

Prilikom uspešnog pristupa sistemu, logovanom korisniku se prikazuju stavke GUI-ja u odnosu na nivo privilegija koje korisnik ima. Svakom zaposlenom se prikazuju barem dve stavke glavnog menija: pristup ličnim podacima i odjava sa sistema.

3.1.3.2.2.1. *Pristup ličnim podacima*

Na osnovu gorenavedenog modela treba prikazati sve podatke o zaposlenom (polje za lozku ostaje prazno). Postoji dugme za editovanje podataka, ukoliko je ulogovani korisnik admin. Klikom na to dugme, polja za podatke postaju editabilna, a dugme za slanje zahteva za ažuriranjem ovih podataka, postaje klikabilno. Ukoliko je polje za lozinku postalo editabilno, potrebno je prikazati još dva polja. Prvo dodatno polje služi za unos nove lozinke, a drugo za ponovni unos te nove

3.1.3.2.2.2. *Odjava sa sistema*

Prilikom odjave sa sistema treba da se izbrišu sačuvani podaci u local storage-u, a zatim redirektovati korisnika na login stranicu.

3.1.3.2.2.3. *Dodavanje novog korisnika*

Ova opcija će se prikazati u meniju samo ukoliko zaposleni ima privilegiju administratora. Forma ima polja ime, prezime, datum rođenja, JMBG, mesto stanovanja, adresa stanovanja, broj telefona, imejl. Za ove atribute važe ograničenja navedena u modelu. Pol – radio button. Privilegije – check box lista; Titula, zanimanje, odeljenje – dropdown; uz slobodu korišćenja alternativnih elemenata forme.

U slučaju da se vrati informacija da je imejl zauzet, obavestiti administratora da je zahtev neuspešan. U suprotnom, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.1.3.2.2.4. Pretraga zaposlenih

Administrator sistema ima mogućnost da pretražuje zaposlene po imenu, prezimenu, odeljenju i bolnici. Pritom, postoji checkbox kojim se, ako je check-iran, naznačava da pretraga uključuje i "obrisane" zaposlene.

Potrebno je u vidu tabele prikazati rezultat pretrage. Redovi tabele treba da sadrže: Ime, prezime, datum rođenja, titula, zanimanje, broj telefona, imejl, dugme za ažuriranje zaposlenog (klikom se redirektruje na stranicu za ažuriranje), dugme za brisanje zaposlenog (aktivira se sigurnosno pitanje za brisanje). Obezbediti paginaciju.

3.1.3.2.2.5. Ažuriranje korisnika kao administrator

Ista polja kao za dodavanje, s tim što će se sad koristiti input polja čiji će placeholderi biti trenutne vrednosti. Trenutni podaci se dovlače na osnovu LBZ-a prosleđenog prilikom redirektovanja. Polje za lozinku ostaje prazno. Dugme za slanje zahteva za ažuriranjem.

Napraviti dugme za povratak na tačan rezultat prethodnog prikaza svih korisnika gde se odmah mogu videti ažurirani podaci zaposlenog.

3.2. Pregled pacijenta u specijalističkoj bolnici

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva za uspostavljanje integrisanog bolničkog informacionog sistema, u pogledu scenarija dolaska pacijenta na pregled u specijalističku ambulantu.

Fajl će, kao i prethodnog puta, biti podeljen na odeljke posvećene bekind i frontend timu i važe sve stavke iz prethodnog dokumenta.

Bekend tim treba da, u ovoj iteraciji, obezbedi dodatne funkcionalnosti (CRUD operacije vezane za pacijenta i funkcionalnost zakazivanja) i dopuni model, dok frontend tim treba da napravi grafičke prikaze funkcionalnosti i poveže ih sa bekindom, kao i za prošlu iteraciju.

3.2.1. Bekend tim

3.2.1.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, Veb servisi
- Podržati konkurentni rad

3.2.1.2. Model

Zakazani pregled

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zakazanog pregleda	Obavezno	PK
LBP (Pacijent)	Obavezno	FK
LBZ (Lekar)	Obavezno	FK
Datum i vreme pregleda	Obavezno	Timestamp
Status pregleda ⁽¹⁾	Opciono	Tekst
Status o prispeću pacijenta ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst
LBZ (sestra koja je zakazala)	Obavezno	FK

⁽¹⁾ Status pregleda: Zakazano (default), Otkazano, U toku, Završeno.

⁽²⁾ Status o prispeću pacijenta: Nije došao (default), Otkazao, Čeka, Primičen, Završio.

3.2.1.3. Funkcionalnosti

3.2.1.3.1. Manipulacija pacijentima

3.2.1.3.1.1. *Registracija pacijenta*

Neophodno je napraviti REST endpoint za kreiranje novog pacijenta. U telu zahteva se nalaze iste stavke navedene u modelu osim ID pacijenta, LBP-a i Obrisan (po default-u false). Potrebno je ispoštovati ograničenja navedena u modelu.

Ukoliko se pacijent uspešno kreira neophodno je odmah kreirati i zdravstveni karton za tog pacijenta. Pri kreiranju, zdravstveni karton će imati samo LBP (koji se prosleđuje) i

Datum registracije kartona (trenutni lokalni datum), uz ostala ograničenja navedena u modelu zdravstvenog kartona.

Privilegije: Viša medicinska sestra, Medicinska sestra

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha akcije.

3.2.1.3.1.2. Ažuriranje podataka pacijenta

REST endpoint za ažuriranje. U zahtevu se nalaze iste informacije kao za kreiranje. Ispoštovati sva ograničenja.

Privilegije: Viša medicinska sestra, Medicinska sestra

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.1.3. Brisanje pacijenta

REST endpoint za brisanje pacijenta treba da obezbedi da se atribut Obrisan postavi na true, ali pored toga treba u svim tabelama koje su direktno ili indirektno vezane za Pacijenta postaviti atribut Obrisan na true.

Tabela sa kojom je direktno povezan je Zdravstveni karton, a preko Zdravstvenog kartona je povezan i sa Alergije (Zdravstveni karton-Alergen), Vakcinacije (Zdravstveni karton-Vakcina), Operacija, Pregled, Istorija bolesti.

Privilegije: Viša medicinska sestra.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.1.4. Podaci o pacijentu

Potrebno je kreirati REST endpointe:

- Za dobijanje pacijenta preko LBP-a;
- Za dobijanje zdravstvenog kartona pacijenta preko LBP-a ;
- Za dobijanje krvne grupe, Rh faktora, svih alergija i vakcinacija, preko LBP-a;
- Za dobijanje svih izveštaja pregleda preko LBP-a, konkretnom datumu ili na osnovu raspona datuma (od-do);
- Za dobijanje svih istorija bolesti preko LBP-a i MKB10;

Privilegije: Svim rutama mogu pristupiti *Načelnik odeljenja, Doktor specijalista i Doktor spec. sa poverljivim pristupom*. Ruti za dohvaćanje pacijenata mogu da pristupe i *Viša medicinska sestra i Medicinska sestra*. Kod REST ruta za dobijanje izveštaja pregleda i istorija bolesti, proveriti da li je indikator poverljivosti postavljen na *true* u traženim slogovima. Ukoliko jeste, potrebno je proveriti da li je zaposleni, koji zahteva odgovor, *Doktor spec. sa poverljivim pristupom*.
Podržati paginaciju.

3.2.1.3.1.5. *Pretraga pacijenta*

REST endpoint za filtriranje pacijenata. Pacijenti se mogu pretražiti po LBP-u, imenu, prezimenu, JMBG-u.

Privilegije: *Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom, Viša medicinska sestra i Medicinska sestra*.

Odgovor: Lista pacijenata koji zadovoljavaju prosleđene kriterijume.

3.2.1.3.2. Manipulacija pregledima

3.2.1.3.2.1. *Kreiranje zakazanih pregleda*

Treba napraviti REST rutu koja će kreirati *Zakazan pregled*. U telu zahteva se nalaze: ID pacijenta (LBP), ID zaposlenog (LBZ) (Ilekar kod kojeg se zakazuje pregled), Datum i vreme pregleda, Napomena (Opciono) i ID zaposlenog (LBZ) (zaposleni koji je zakazao pregled). Status pregleda se postavlja na *Zakazano*.

Privilegije: *Viša medicinska sestra i Medicinska sestra*.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.2.2. *Ažuriranje podatka Status pregleda*

Neophodno je napraviti REST rutu za ažuriranje Statusa pregleda. U telu zahteva će biti navedena nova tekstualna vrednost koja treba da se ažurira.

Prilikom promene Statusa pregleda mora se ažurirati i Status o prispeću pacijenta:

- Za novu vrednost Statusa pregleda = U toku, postaviti Status o prispeću pacijenta na Primljen;
- Za novu vrednost Statusa pregleda = Završeno, postaviti Status o prispeću pacijenta na Završio;

Eventualna primena push notifikacija.

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.2.3. Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta

Neophodno je napraviti REST rutu za ažuriranje statusa o prispeću pacijenta. U telu zahteva će biti navedena nova tekstualna vrednost koja treba da se ažurira. Prilikom ažuriranja statusa o prispeću, ukoliko je vrednost, navedena u telu zahteva, postavljena na „Otkazao“, potrebno je promeniti i vrednost *Statusa pregleda* na novu vrednost „Otkazano“.

Eventualna primena *push* notifikacija.

Privilegija: Viša medicinska sestra, Medicinska sestra.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.2.4. Pretraga zakazanih pregleda

Kreirati REST rutu koja će vraćati listu zakazanih pregleda, na osnovu parametara pretrage: Datum pregleda i LBZ.

U slučaju da je prosleđen samo LBZ, treba da se vrate svi zakazani pregledi lekara čiji je LBZ prosleđen, počev od tekućeg dana.

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom, Viša medicinska sestra i Medicinska sestra.

Odgovor: Lista zakazanih pregleda.

3.2.1.3.2.5. *Pretraga lekara specijalista na odeljenju*

Potrebno je kreirati REST rutu, koja će vratiti listu lekara specijalista koji rade na zadatom odeljenju. Parametar pretrage je PBO.

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom, Viša medicinska sestra i Medicinska sestra.

Odgovor: Lista lekara specijalista.

3.2.1.3.2.6. *Brisanje zakazanog pregleda*

Kreirati REST rutu za brisanje zakazanog pregleda.

Parametri zahteva: ID zakazanog pregleda.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.2.1.3.3. Manipulacija zdravstvenom kartonom pacijenta

3.2.1.3.3.1. *Ažuriranje zdravstvenog kartona*

3.2.1.3.3.1.1. *Krvna grupa i Rh faktor*

Potrebno je obezbediti REST rutu za ažuriranje krvne grupe i Rh faktora zdravstvenog kartona. Uz ove parametre, šalje se i LBP pacijenta. Svi parametri su obavezni.

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.3.1.2. *Alergija*

Potrebno je obezbediti REST rutu za dodavanje alergije. Parametri zahteva su: LBP pacijenta i naziv alergena. Svi parametri su obavezni.

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.3.1.3. *Vakcinacija*

Potrebno je obezbediti REST rutu za dodavanje vakcinacije.

Parametri zahteva su: LBP pacijenta, naziv vakcine i datum vakcinacije. Svi parametri su obavezni.

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.1.3.3.2. *Kreiranje izveštaja pregleda*

Potrebno je obezbediti REST rutu za kreiranje izveštaja pregleda.

Parametri zahteva su LBP, LBZ, kao i ostali atributi navedeni u modelu Pregled, a koji se ne generišu automatski. Datum pregleda se postavlja na tekući dan. Samo korisnik sa privilegijom Doktor specijalista sa poverljivim pristupom sme setovati atribut indikator poverljivosti na true.

Ukoliko je u zahtevu navedena dijagnoza i parametar zahteva Postojeća dijagnoza postavljen na true:

Potrebno je dodati novi red u tabeli Istorija bolesti. Novi red sadrži sledeće podatke:

- Dijagnoza – tekuća vrednost;
- Indikator poverljivosti – postavljen na vrednost prethodno validnog reda;
- Datum početka zdravstvenog problema – postavljen na vrednost prethodno validnog reda;
- Datum završetka zdravstvenog problema – postavlja se na tekući datum samo ako je parametar zahteva Rezultat lečenja postavljen na vrednost koja je različita od U toku. Podrazumeva se da vrednost parametra u tom slučaju nije null.
- Rezultat lečenja – postavljen na vrednost parametra iz zahteva;
- Opis tekućeg stanja – postavljen na vrednost parametra iz zahteva;

- Podatak validan od – postavlja se na tekući datum;
- Podatak validan do – postavlja se na 31. 12. 9999;
- Indikator validnosti podataka – postavlja se na true;

Pritom, potrebno je ažurirati podatke prethodno validnog reda:

- Podatak validan do – postavlja se na tekući datum;
- Indikator validnosti podataka – postavlja se na false;

Ukoliko je u zahtevu navedena dijagnoza i parametar zahteva Postojeća dijagnoza postavljen na false:

Potrebno je dodati novi red u tabeli Istorija bolesti. Novi red sadrži sledeće podatke:

- Dijagnoza – vrednost parametra iz zahteva;
- Indikator poverljivosti – postavljen na vrednost parametra iz zahteva;
- Datum početka zdravstvenog problema – postavljen na tekući datum;
- Rezultat lečenja – postavljen na vrednost parametra iz zahteva;
- Opis tekućeg stanja – postavljen na vrednost parametra iz zahteva;
- Podatak validan od – postavlja se na tekući datum;
- Podatak validan do – postavlja se na 31. 12. 9999;
- Indikator aktuelnosti sloga – postavlja se na true;

Privilegije: Načelnik odeljenja, Doktor spec, Doktor spec. sa poverljivim pristupom.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.2.2. Frontend tim

3.2.2.1. Ograničenja

- Formati:
 - Datum: *dd. MM. gggg.*
 - Vreme: *HH.mm*
- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u *Local storage-u*, veb pregledača.

- Podrazumevano je da se token, dobijen prilikom logovanja, prosleđuje u svakom narednom zahtevu.

3.2.2.2. Funkcionalnosti

3.2.2.2.1. Radni prostor lekara specijaliste u specijalističkoj ambulanti

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih osnovnih funkcionalnosti (*profil i odjava sa sistema*), lekar specijalista ima i sledeće mogućnosti:

- pristup listi pacijenata predviđenih za pregled na tekući dan (stavka [Zakazani pregledi](#));
- pretraga pacijenata (stavka [Pacijenti](#));

Odabirom stavke *Zakazani pregledi*, sa glavnog menija GUI-ja, lekar specijalista može da pristupi svom kalendaru koji sadrži zakazane preglede. Ovaj kalendar služi samo za proveru pregleda.

3.2.2.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za pregled na tekući dan

Na početnoj strani, lekar specijalista može da pristupi listi zakazanih pacijenata za tekući dan. Lista pacijenata, koja se prikazuje tabelarno, sadrži stavke sa imenom i prezimenom pacijenata, starost i pol pacijenta, i indikator koji ukazuje na status pregleda. Indikator statusa pregleda može biti:

- Zakazano – podrazumevani status;
- Otkazano – pregled je otkazan;
- Čeka – pacijent je u čekaonici;
- Trenutno – pacijent je na pregledu kod lekara specijaliste;
- Završeno – pregled je završen.

Stavku, iz liste pacijanata, je moguće odabrati, pri čemu se od lekara prvo traži potvrda da želi da započne pregled izabranog pacijenta. Nakon potvrde se prikazuje radni prostor namenjen za rad sa izabranim pacijentom.

3.2.2.2.3. Radni prostor za rad sa pacijentom

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentom, lekaru se prikazuju sledeće stavke koje se odnose na tekućeg pacijenta:

- pregled lekara specijaliste (stavka *Zdravstveni pregled*);
- pristup zdravstvenom kartonu pacijenta (stavka *Zdravstveni karton*);

3.2.2.2.3.1. *Pregled lekara specijaliste*

U okviru **radnog prostora za pregled**, lekaru specijalisti se prikazuju sledeći podaci o pacijentu:

- administrativni podaci (ime, prezime i datum rođenja) – tekstualno polje;
- alergije – tekstualno polje;
- vakcine – tekstualno polje;

Pisanje lekarskog izveštaja podrazumeva pisanje *anamneze*, *postavljanje dijagnoze* i *predlaganje terapije*. Na kraju, moguće je i *čuvanje izveštaja pregleda* u zdravstveni karton pacijenta. Sve ove radnje su predstavljene skupovima polja u okviru **radnog prostora za pregled** pacijenta i definisane su u narednim podtačkama.

3.2.2.2.3.1.1. *Pisanje anamneze*

Lekar može da napiše anamnezu o pacijentovom zdravstvenom stanju.

Anamneza se opisuje tekstualnim poljima:

- glavne tegobe;
- sadašnja bolest;
- lična anamneza;
- porodična anamneza;
- mišljenje pacijenta;

Sva tekstualna polja su opciona.

3.2.2.2.3.1.2. Postavljanje dijagnoze

Lekar može da postavi dijagnozu koja se opisuje poljima:

- objektivni nalaz – tekstualno polje (obavezan unos);
- dugme “dodati dijagnoze” – pritiskom na dugme, potrebno je prikazati dodatna polja:

- *dijagnoza* (MKB10) – dropdown selektor šifara bolesti.

Predlog u demonstracione svrhe: hardkodovati šifre bolesti iz šifarnika.

- Rezultat lečenja – dropdown selektor (u toku, oporavljen, preminuo, stalne posledice). Podrazumevana vrednost: *U toku*.
- Opis tekućeg stanja – tekstualno polje;
- Postojeća dijagnoza – *checkBox* element.

3.2.2.2.3.1.3. Predlaganje terapije

Lekar može da predloži terapiju koja se opisuje tekstualnim poljima:

- Predlaganje terapije;
- Savet;

Oba tekstualna polja su opciona.

3.2.2.2.3.1.4. Čuvanje izveštaja pregleda

Lekar može da sačuva izveštaj pregleda, klikom na odgovarajuće dugme. Ukoliko lekar, koji obavlja pregled, ima privilegiju *Doktor specijalista sa poverljivim pristupom*, prikazuje mu se *checkBox* element kojim može da naznači da je izveštaj pregleda poverljiv. Klikom na dugme, kojim se pokreće akcija čuvanja izveštaja, lekaru se prvo traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu se šalju svi podaci uneti u poljima navedenim u prethodim podtačkama.

Pored tih podataka, biće poslani LBP, LBZ i eventualno indikator poverljivosti.

3.2.2.3.2. *Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta*

Klikom na stavku *Zdravstveni karton*, prikazuju se sledeće podstavke:

- *Osnovni zdravstveni podaci;*
- *Istorija pregleda;*
- *Istorija bolesti;*

3.2.2.3.2.1. *Pristup osnovnim zdravstvenim podacima pacijenta*

Klikom na stavku *Osnovni zdravstveni podaci*, otvara se radni prostor u kojem su prikazane sledeće informacije o pacijentu:

- Krvna grupa – dropdown selektor. Rh faktor – dropdown selektor. Polja podrazumevano nije moguće izmeniti. Pored polja postoji dugme za izmenu vrednosti polja, na čiji klik polja je moguće izmeniti, čime se automatski otkriva dugme za čuvanje promena. Klikom na to dugme, zatražiti potvrdu od lekara da želi da izvrši akciju. Opcije selektora krvne grupe su: A, B, 0, AB. Opcije selektora Rh faktora su: +, -. Na REST rutu šalju se informacije izabranih vrednosti, kao i LBP pacijenta.
- Lista alergija – tekstualno polje sa nazivima alergena. Nije moguće izmeniti polje. Pored polja forma za dodavanje nove alergije. Forma sadrži sledeća polja:
 - Dropdown selektor sa nazivima alergena. Predlog u demonstracione svrhe: hardkodovati nazive alergena iz šifarnika alergena u telo selektora.
 - Dugme za dodavanje nove alergije. Na klik dugmeta zatražiti potvrdu od lekara da želi da izvrši akciju. Akcija podrazumeva slanje selektovane informacije, uz LBP pacijenta.
- Lista primljenih vakcina – tekstualno polje sa nazivima primljenih vakcina. Nije moguće izmeniti polje. Pored polja forma za dodavanje nove vakcine. Forma sadrži sledeća polja:

- Dropdown selektor sa nazivima vakcina. Predlog u demonstracione svrhe: hardkodovati nazive vakcina iz šifarnika vakcina u telo selektora.
- Polje za unos datuma (obavezno polje).
- Dugme za dodavanje nove vakcine. Na klik dugmeta zatražiti potvrdu od lekara da želi da izvrši akciju. Akcija podrazumeva slanje selektovane informacije, uz LBP pacijenta.

3.2.2.3.2.2. *Pristup istoriji lekarskih pregleda*

Klikom na stavku *Istorija pregleda*, otvara se radni prostor u kojem se prikazuje istorija lekarskih pregleda za datog pacijenta. Klikom na dugme za pretragu, pored parametara pretrage, šalje se i LBP pacijenta. Ne navođenjem parametara pretrage, dohvataju se svi lekarski pregledi pacijenta. Podržati paginaciju.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje *datum pregleda* i *objektivni nalaz*. Selekcijom reda tabele prikazuje se detaljan prikaz lekarskog izveštaja koji sadrži sve stavke navedene u modelu *Pregled*. Izabrani izveštaj je moguće odštampati.

3.2.2.3.2.3. *Pristup istoriji bolesti pacijenta*

Klikom na stavku *Istorija bolesti*, otvara se radni prostor u kojem je moguće izvršiti pretragu bolesti pacijenta po dijagnozi (MKB10). Klikom na dugme za pretragu, pored parametra pretrage, šalje se i LBP pacijenta. Ne navođenjem parametra pretrage, dohvataju se sve bolesti pacijenta. Podržati paginaciju.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje dijagnozu (MKB10), datum početka bolesti, datum završetka bolesti, rezultat lečenja, opis tekućeg stanja.

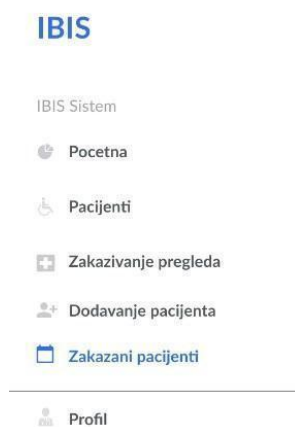
3.2.2.2.3.3. Pretraga pacijenata

Klikom na stavku *Pacijenti*, otvara se radni prostor u kojem je moguće izvršiti pretragu pacijenata po imenu, prezimenu, JMBG-u i LBP-u.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje: Ime, Prezime, Datum rođenja, JMBG, e-mail i kontakt telefon pacijenta. Klikom na red tabele prikazuje se *radni prostor za rad sa pacijentom*, opisan u tački 3.

3.2.2.2.3.4. Radni prostor medicinske sestre u specijalističkoj ambulanti

Pod *Medicinska sestra* se podrazumeva i *Viša medicinska sestra*. Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih osnovnih funkcionalnosti (*profil* i *odjava sa sistema*), medicinska sestra ima i sledeće stavke glavnog menija:



3.2.2.2.3.4.1. Početna strana

Na početnoj strani, prikazuje se radni prostor kao na slici ispod. Uz pomoć dropdown selektora moguće je izabrati lekara specijalistu. Odabirom lekara, preuzima se lista zakazanih pacijenata za tog lekara, za tekući dan. Rezultujuća lista se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele sadrži parametre kao na slici ispod.

The screenshot shows the IBIS medical system interface. On the left is a sidebar with the IBIS logo and navigation menu items: IBIS Sistem, Pocetna, Pacijenti, Zakazivanje pregleda, Dodavanje pacijenta, Zakazani pacijenti, and Profil. The main content area is titled 'Danasnji pacijenti' and shows a schedule for 'Danas' (Today). At the top, it displays 'Dr Paun' and navigation buttons for 'Dan', 'Nedelja', and 'Mesec'. On the right, it shows 'Ana Reljic Med sestra' and an 'Odjavi se' button. The schedule table lists patients for 'Luka Petrovic' (23 Muskarac) at various times: 10:00, 10:30, 11:00, 12:00, 13:00, and 16:00. Each row has buttons for 'Ceka', 'Trenutno', 'Otkazano', and 'Završeno'. The 'Trenutno' button is highlighted in blue for the 10:30 slot.

3.2.2.2.3.4.2. Dodavanje pacijenta

Klikom na stavku [Dodavanje pacijenta](#), prikazuje se radni prostor za registraciju novog pacijenta. Radni prostor sadrži formu sa poljima:

- JMBG – tekst polje (obavezno);
- Ime – tekst polje (obavezno);
- Ime roditelja – tekst polje (obavezno);
- Prezime – tekst polje (obavezno);
- Pol – *radio* dugme (muški/ženski)
- Datum rođenja – datumsko polje (obavezno);
- Mesto rođenja – tekst polje (obavezno);
- Zemlja državljanstva – selektor polje, ISO 3166 (podrazumevano SRB);
- Adresa stanovanja – tekst polje (opciono);
- Mesto stanovanja – tekst polje (opciono);
- Zemlja stanovanja – selektor polje, ISO 3166 (podrazumevano SRB);

- Kontakt telefon – tekst polje (opciono);
- Imejl – tekst polje (opciono);
- JMBG staratelja – tekst polje (opciono);
- Ime i prezime staratelja – tekst polje (opciono);
- Porodični status – Dropdown selektor: oba roditelja, roditelji razdvojeni/razvedeni, jedan roditelj, bez roditelja, usvojen;
- Bračni status – (opciono) Dropdown selektor: u braku, razvedeni, udovac/udovica, samac/samica;
- Broj dece – tekstualno polje (opciono);
- Stepenn stručne spreme – Dropdown selektor: bez osnovnog obrazovanja, osnovno obrazovanje, srednje, više, visoko;
- Zanimanje – tekst polje (opciono);

3.2.2.2.3.4.3. Pretraga pacijenta

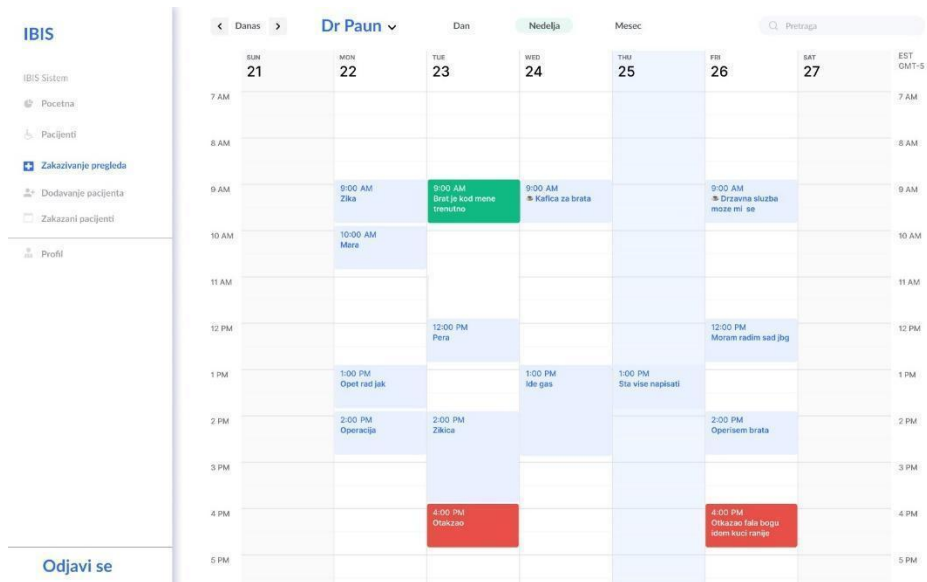
Klikom na stavku [Pacijenti](#), otvara se radni prostor u kojem je moguće izvršiti pretragu pacijenata po imenu, prezimenu, JMBG-u i LBP-u.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje: Ime, Prezime, Datum rođenja, JMBG i kontakt telefon pacijenta. Podržati paginaciju. Takođe, u svakom redu tabele se nalaze i sledeća dugmad:

- Dugme za ažuriranje, kojim je moguće izmeniti podatke o pacijentu. Klikom na to dugme, otvara se novi radni prostor u kojem se prikazuju tekuće vrednosti atributa iz modela pacijenta. Sva polja je moguće izmeniti. Pri akciji ažuriranja podataka, prikazati uspeće akcije.
- Dugme za brisanje, kojim je moguće „obrisati” pacijenta iz sistema. Dugme za brisanje je vidljivo samo ako zaposleni ima privilegiju *Viša medicinska sestra*. Pri pokušaju brisanja, zatražiti od korisnika da potvrdi akciju.

3.2.2.2.3.4.4. Zakazivanje pregleda

Klikom na stavku [Zakazivanje pregleda](#), otvara se radni prostor prikazan na slici ispod.



Na narednim slikama prikazan je scenario, po koracima, kada se klikne na termin koji nije zakazan:

IBIS

IBIS Sistem

- Pocetna
- Pacijenti
- Zakazivanje pregleda**
- Dodavanje pacijenta
- Zakazani pacijenti

Profil

Odjavi se

< Danas >
Dr Paun ▾
Dan
Nedelja
Mes

	SUN 21	MON 22	TUE 23	WED 24	THU 25
7 AM					
8 AM					
9 AM		9:00 Zika	9:00 Brat je kod mene trenutno	9:00 Kafica za brata	
10 AM		10:00 Mara			
11 AM					
12 PM			12:00 Pera		
1 PM		13:00 Opet rad jak		13:00 Ide gas	13:00 Sta
2 PM		14:00 Operacija	14:00 Zikica		
3 PM					
4 PM			16:00 Otakzao		
5 PM					

Dodaj novi pregled

Dr Paun
Kardiolog

Dodaj komentar

1 Razlog pregleda

+

2 Pacijent

+

3 Datum pregleda Izmeni

23.03.2022, 11:00

Zatvori

Sacuvaj

IBIS

IBIS Sistem

- Pocetna
- Pacijenti
- Zakazivanje pregleda**
- Dodavanje pacijenta
- Zakazani pacijenti

Profil

Odjavi se

< Danas >
Dr Paun ▾
Dan
Nedelja
Mes

	SUN 21	MON 22	TUE 23	WED 24	THU 25
7 AM					
8 AM					
9 AM		9:00 Zika	9:00 Brat je kod mene trenutno	9:00 Kafica za brata	
10 AM		10:00 Mara			
11 AM					
12 PM			12:00 Pera		
1 PM		13:00 Opet rad jak		13:00 Ide gas	13:00 Sta
2 PM		14:00 Operacija	14:00 Zikica		
3 PM					
4 PM			16:00 Otakzao		
5 PM					

Dodaj novi pregled

Dr Paun
Kardiolog

Dodaj komentar

1 Razlog pregleda

+

2 Pregled

Pretraga

Pregled +

Kontrola +

Operacija +

Vizita +

3 Datum pregleda Izmeni

23.03.2022, 11:00

Zatvori

Sacuvaj

IBIS

IBIS Sistem

- Pocetna
- Pacijenti
- Zakazivanje pregleda**
- Dodavanje pacijenta
- Zakazani pacijenti

Profil

Odjavi se

< Danas >
Dr Paun ▾
Dan
Nedelja
Mes

	SUN 21	MON 22	TUE 23	WED 24	THU 25
7 AM					
8 AM					
9 AM		9:00 Zika	9:00 Brat je kod mene trenutno	9:00 Kafica za brata	
10 AM		10:00 Mara			
11 AM					
12 PM			12:00 Pera		
1 PM		13:00 Opet rad jak		13:00 Ide gas	13:00 Sta
2 PM		14:00 Operacija	14:00 Zikica		
3 PM					
4 PM			16:00 Otkazao		
5 PM					

Dr Paun
Kardiolog
🗨️ Dodaj komentar

Razlog pregleda Izmeni

Operacija Sala 11

Pacijent

+ Izaberi

Datum pregleda Izmeni

23.03.2022, 11:00

Zatvori
Sacuvaj

IBIS

IBIS Sistem

- Pocetna
- Pacijenti
- Zakazivanje pregleda**
- Dodavanje pacijenta
- Zakazani pacijenti

Profil

Odjavi se

< Danas >
Dr Paun ▾
Dan
Nedelja
Mes

	SUN 21	MON 22	TUE 23	WED 24	THU 25
7 AM					
8 AM					
9 AM		9:00 Zika	9:00 Brat je kod mene trenutno	9:00 Kafica za brata	
10 AM		10:00 Mara			
11 AM					
12 PM			12:00 Pera		
1 PM		13:00 Opet rad jak		13:00 Ide gas	13:00 Sta
2 PM		14:00 Operacija	14:00 Zikica		
3 PM					
4 PM			16:00 Otkazao		
5 PM					

Dr Paun
Kardiolog
🗨️ Dodaj komentar

Razlog pregleda Izmeni

Operacija Sala 11

Pacijent

+ Izaberi

🔍 Pretraga

- D Ana Reljic +
- Luka Petrovic +
- Davor Tubic +
- Milos Maksimovic +

Zatvori
Sacuvaj

IBIS

IBIS Sistem

- [Pocetna](#)
- [Pacijenti](#)
- [Zakazivanje pregleda](#)
- [Dodavanje pacijenta](#)
- [Zakazani pacijenti](#)

[Profil](#)

< Danas > **Dr Paun** Dan Nedelja Mes

SUN 21	MON 22	TUE 23	WED 24	THU 25
7 AM				
8 AM				
9 AM	9:00 Zika	9:00 Brat je kod mene trenutno	9:00 Kafica za brata	
10 AM	10:00 Mara			
11 AM				
12 PM		12:00 Pera		
1 PM	13:00 Opet rad jak		13:00 Ide gas	13:00 Sta
2 PM	14:00 Operacija	14:00 Zikica		
3 PM				
4 PM		16:00 Otkazao		
5 PM				

Dodaj novi pregled

Dr Paun
Kardiolog Dodaj komentar

Razlog pregleda Izmeni

Operacija Sala 11

Pacijent Izmeni

Ana Reljic
Zena, 23 godine
Mentalni problemi
areljic@ibis.com

Datum pregleda Izmeni

23.03.2022, 11:00

Zatvori
Sacuvaj

[Odjavi se](#)

IBIS

IBIS Sistem

- [Pocetna](#)
- [Pacijenti](#)
- [Zakazivanje pregleda](#)
- [Dodavanje pacijenta](#)
- [Zakazani pacijenti](#)

[Profil](#)

< Danas > **Dr Paun** Dan Nedelja Mesec Pretraga

SUN 21	MON 22	TUE 23	WED 24	THU 25
7 AM				
8 AM				
9 AM	9:00 AM Zika	9:00 AM Brat je kod mene trenutno	9:00 AM Kafica za brata	9:00 AM Drzavna sluzba moze mi se
10 AM	10:00 AM Mara			
11 AM		11:00 Operacija		
12 PM		12:00 PM Pera		12:00 PM Moram radim sad jbg
1 PM	1:00 PM Opet rad jak		1:00 PM Ide gas	1:00 PM Sta vise napisati
2 PM	2:00 PM Operacija	2:00 PM Zikica		2:00 PM Operisem brata
3 PM				
4 PM		4:00 PM Otkazao		4:00 PM Otkazao fala bogu idem kući ranije
5 PM				

✓

Uspesno zakazan pregled

Zatvori

[Odjavi se](#)

Scenariio kada se klikne na već zakazan pregled:

The screenshot displays the IBIS system interface. On the left is a sidebar with navigation options: Pocetna, Pacijenti, Zakazivanje pregleda, Dodavanje pacijenta, Zakazani pacijenti, and Profil. The main area shows a calendar for Dr. Paun, with a selected appointment on Tuesday, March 23rd at 9:00 AM. The appointment details are shown in a panel on the right, including the patient's name (Ana Reljic), date and time (23.03.2022, 11:00), and a red 'Obrisi pregled' button. A green vertical line with numbered circles 1, 2, and 3 highlights the appointment details.

3.3. Laboratorija

3.3.1. Uvodna reč

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva za rad laboratorije u okviru bolničkog informacionog sistema.

Odeljak će, kao i prethodnih puta, biti podeljen na delove posvećene backend i frontend timu.

Važe sve stavke iz prethodnih odeljaka.

Bekend tim treba da, u ovoj iteraciji, obezbedi dodatne dolenađene funkcionalnosti i da dopuni model, kao i da napiše unit testove. Frontend tim treba da napravi grafičke prikaze funkcionalnosti i poveže ih sa bekindom.

3.3.2. Bekend

3.3.2.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, veb servisi
- Podržati konkurentan rad

3.3.2.2. Model

3.3.2.2.1. Zakazan laboratorijski pregled

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID lab pregleda	Obavezno	PK
ID odeljenja (laboratorija)	Obavezno	FK
LBP (pacijent)	Obavezno	FK
Zakazan datum	Obavezno	Date
Status pregleda ⁽¹⁾	Opciono	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst
LBZ (tehničar koji je zakazao)	Obavezno	FK

⁽¹⁾ Status pregleda: Zakazano (default), Otkazano, Završeno.

3.3.2.2.2. Šifarnici

Šifarnik zanimanja treba dopuniti zanimanjima:

- Lab. tehničar
- Med. biohemičar

U tabelu korisničkih privilegija treba dodati privilegije:

- VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

- LABORATORIJSKI TEHNIČAR
- MEDICINSKI BIOHEMIČAR
- SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

3.3.2.2.3. Uput

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID (uputa)	Obavezno	PK
Tip ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst
ID lekara (koji upućuje)	Obavezno	FK
ID odeljenja (iz kojeg se upućuje)	Obavezno	FK
ID odeljenja (kojem se upućuje)	Obavezno	FK
LBP (pacijent)	Obavezno	FK
Datum i vreme kreiranja	Obavezno	Timestamp
Status ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Zahtevane analize	Opciono	Tekst
Komentar	Opciono	Tekst
Uputna dijagnoza	Opciono	Tekst
Razlog upućivanja	Opciono	Tekst

⁽¹⁾ Tip: Laboratorija, Dijagnostika, Stacionar.

⁽²⁾ Status: Nerealizovan (default), Realizovan.

3.3.2.2.4. Laboratorijski radni nalog (laboratorijski izveštaj)

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID radnog naloga	Obavezno	PK
ID uputa	Obavezno	FK
LBP (pacijent)	Obavezno	FK
Datum i vreme kreiranja	Obavezno	Timestamp
Status obrade ⁽¹⁾	Opciono	Tekst
LBZ tehničar (kreirao nalog)	Obavezno	FK
LBZ biohemičar (verifikovao nalog)	Opciono	FK (default = null)

⁽¹⁾ Status obrade: Neobrađen (default), U obradi, Obrađen.

Napomena: *Laboratorijski radni nalog* egzistencijalno zavisi od *Uputa*.

3.3.2.2.5. Laboratorijska analiza

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID laboratorijske analize	Obavezno	PK
Naziv analize	Obavezno	Tekst
Skraćenica	Obavezno	Tekst

3.3.2.2.6. Parametar

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID parametra	Obavezno	PK
Naziv parametra	Obavezno	Tekst
Tip vrednosti ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst
Jedinica mere	Opciono	Tekst
Donja granica	Opciono	Broj
Gornja granica	Opciono	Broj

⁽¹⁾Tip vrednosti: Numerička, Tekstualna.

3.3.2.2.7. Parametar analize

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID parametra analize	Obavezno	PK
ID laboratorijske analize	Obavezno	FK
ID parametra	Obavezno	FK

Napomena: *Parametar analize* je most tabela (relacije M:M) između tabela *Laboratorijska analiza* i *Parametar*.

VAŽNO: Primeri za tabele *Laboratorijska analiza*, *Parametar* i *Parametar analize* se nalaze u prilogu, na kraju dokumenta.

3.3.2.2.8. Rezultat parametra analize

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID radnog naloga	Obavezno	PK

ID parametra analize	Obavezno	PK
Rezultat	Opciono	Tekst (default = null)
Datum i vreme	Opciono	Timestamp (default = null)
LBZ (biohemičar - upisao rezultat)	Opciono	FK (default = null)

Napomena: *Rezultat parametra analize* je most tabela (relacije M:M) između tabela *Laboratorijski radni nalog* i *Parametar analize*.

3.3.2.3. Funkcionalnosti

3.3.2.3.1. Pretraga podataka o svi odeljenjima sa zadatim nazivom

Potrebno je kreirati REST rutu kojom se dobija lista odeljenja sa zadatim nazivom.

Parametri zahteva: Tačan naziv odeljenja.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Lista objekata, gde svaki objekat sadrži ID odeljenja, čiji naziv odgovara zadatom parametru pretrage, kao i skraćeni naziv zdravstvene ustanove tog odeljenja.

3.3.2.3.2. Manipulacija uputima

3.3.2.3.2.1. *Kreiranje uputa*

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje novog laboratorijskog uputa.

Parametri zahteva: Neophodne informacije za kreiranje novog uputa, na osnovu modela uputa. Datum i vreme kreiranja imaju trenutnu vrednost.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.3.2.3.2.2. *Istorija uputa*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje svih uputa na osnovu prosleđenih parametara, sa obezbeđivanjem paginacije.

Parametri zahteva: LBP pacijent, odDatuma, doDatuma.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Lista uputa koji odgovaraju pretrazi po određenim parametrima.

3.3.2.3.2.3. Dohvatanje uputa

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvatanje određenog uputa.

Parametri zahteva: ID uputa.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Odgovarajući uput.

3.3.2.3.2.4. Brisanje uputa

Potrebno je kreirati REST rutu za brisanje naznačenog uputa. Brisanje uputa je moguće samo ako su ispunjena oba sledeća uslova:

- ID lekara, koji je kreirao uput, je identičan ID-u lekara iz tokena.
- Ne postoji Laboratorijski radni nalog koji sadrži dati ID uputa.

Parametri zahteva: ID uputa.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.3.2.3.2.5. Dohvatanje neobrađenih laboratorijskih uputa za pacijenta

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvatanje liste neobrađenih laboratorijskih uputa čiji LBP odgovara prosleđenom LBP-u pacijenta. Pritom, ID odeljenja kojem je pacijent upućen, treba da odgovara ID-u odeljenja iz tokena. Pod

neobrađeni uputom se smatra uput čiji je Status Nerealizovan i u tabeli Laboratorijski radni nalog ne postoji radni nalog sa tim ID-ijem uputa.

3.3.2.3.3. Manipulacija laboratorijskim radnim nalogima

3.3.2.3.3.1. *Kreiranje laboratorijskog radnog naloga*

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje novog laboratorijskog radnog naloga. Prilikom kreiranja naloga treba da se kreiraju i rezultati parametra analize za sve parametre analiza koji se nalaze u laboratorijskim analizama koje treba da se obrade. Pri kreiranju naloga, atribut Datum i vreme kreiranja naloga ima tekuću vrednost.

Parametri zahteva: ID uputa

Privilegije: LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije

Napomena: LBZ tehničara izvući iz tokena. Preko ID uputa treba povući

Zahtevane analize, kao i LBP pacijenta. Kako je atribut Zahtevane analize tipa string koji analize razdvaja zarezom, treba ga parsirati po zarezu. Na taj način se dobijaju skraćeni nazivi analiza. Treba pronaći svaku analizu preko skraćenog naziva iz tabele Laboratorijska analiza, a zatim za svaku analizu iz tabele

Parametar analize izvući koje sve ID parametre analiza ta analiza ima. Na kraju, u tabelu Rezultat parametra analize treba dodati red prosleđivanjem ID radnog naloga i ID parametra analize. Ostale stvake tabele će imati podrazumevane vrednosti.

3.3.2.3.3.2. *Istorija laboratorijskih radnih naloga (izveštaja)*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvatanje svih laboratorijskih radnih naloga, na osnovu prosleđenih parametara, čiji je Status obrade U obradi ili Obrađen.

Obezbediti paginaciju.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, odDatuma, doDatuma

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Lista laboratorijskih radnih naloga.

3.3.2.3.3.3. *Dohvatanje rezultata parametara analiza za laboratorijski radni nalog*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje rezultata parametara analiza koje pripadaju laboratorijskom radnom nalogu. Ukoliko korisnik sistema ima privilegiju NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, LABORATORIJSKI TEHNIČAR ili VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR, dohvataju se rezultati vezani za laboratorijski radni nalog kod koga je Status obrade postavljen na Obrađen. Ukoliko korisnik sistema ima privilegiju MEDICINSKI BIOHEMIČAR ili SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE, dohvataju se rezultati vezani za laboratorijski radni nalog bez obzira na vrednost atributa Status obrade.

Parametri zahteva: ID radnog naloga

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV., MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE, LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

Odgovor: JSON objekat koji sadrži ceo radni nalog, kao i listu rezultata parametara analiza, s tim da je neophodno da se prilikom povlačenja rezultata parametara analiza povuku celokupni parametar i laboratorijska analiza.

Napomena: Radni nalog dohvatiti preko prosleđenog ID-a radnog naloga. Preko tabele Rezultat parametra analize povući stavke čiji je ID radnog naloga isti kao prosleđeni. Proći kroz dobijenu listu Rezultat parametra analiza i za svaki objekat liste povući Laboratorijska analiza i Parametar preko ID-a parametar analize.

3.3.2.3.3.4. *Čuvanje rezultata parametara analize*

Potrebno je kreirati REST rutu za ažuriranje vrednosti za određeni rezultat parametra analize. Ukoliko je Status obrade radnog naloga Neobrađen potrebno ga je promeniti na U obradi. Pored promene vrednosti rezultata, potrebno je

sačuvati LBZ zaposlenog koji je uneo rezultat (preko tokena izvući LBZ zaposlenog), kao i tekuće vreme unosa.

Parametri zahteva: ID radnog naloga, ID parametra analize, nova vrednost rezultata

Privilegije: MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije

3.3.2.3.3.5. *Pretraga laboratorijskih radnih naloga (za konkretno laboratoriju)*

Potrebno je kreirati REST rutu za pretragu laboratorijskih radnih naloga, date laboratorije, na osnovu prosleđenih parametara. ID laboratorije se dobija na osnovu ID odeljenja iz tokena. Obezbediti paginaciju.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, odDatuma, doDatuma, status obrade.

Privilegije: LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR, MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

Odgovor: Lista laboratorijskih radnih naloga

3.3.2.3.3.6. *Verifikovanje laboratorijskog radnog naloga*

Potrebno je kreirati REST rutu za verifikovanje laboratorijskog radnog naloga. Pre same verifikacije potrebno je proveriti da li su uneti svi rezultati parametara analiza. Pod verifikacijom se smatra da se u radnom nalogu, čiji je ID prosleđeni ID radnog naloga, postavi LBZ zaposlenog koji je verifikovao radni nalog na LBZ zaposlenog iz tokena, a Status obrade na Obrađen.

Takođe, potrebno je pozvati servisnu metodu za promenu statusa uputa na Realizovan, na osnovu prosleđenog ID uputa, izvučenog iz radnog naloga.

Parametri zahteva: ID radnog naloga

Privilegije: SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije

3.3.2.3.4. Manipulacija zakazanim laboratorijskim pregledima

3.3.2.3.4.1. *Kreiranje zakazanog laboratorijskog pregleda*

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje novog zakazanog laboratorijskog pregleda.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, Zakazan datum, Napomena

Privilegije: LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije

Napomena: LBZ tehničara koji kreira radni nalog i ID odeljenja (laboratorije) izvući iz tokena.

3.3.2.3.4.2. *Broj zakazanih laboratorijskih pregleda za zadati dan*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje broja zakazanih laboratorijskih pregleda, za zadati datum. ID laboratorije se dobija na osnovu ID odeljenja iz tokena.

Parametri zahteva: Datum.

Privilegije: LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

Odgovor: Broj zakazanih laboratorijskih pregleda.

3.3.2.3.4.3. *Pretraga zakazanih laboratorijskih pregleda*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje svih zakazanih laboratorijskih pregleda, u datoj laboratoriji, na osnovu zadatih parametara. Svi parametri zahteva su opcioni. ID laboratorije se dobija iz tokena na osnovu ID odeljenja na koje se upućuje.

Parametri zahteva: Datum, LBP pacijenta.

Privilegije: LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

Odgovor: Lista zakazanih laboratorijskih pregleda.

3.3.2.3.4.4. *Promena statusa pregleda*

Potrebno je kreirati REST rutu za promenu statusa pregleda na prosleđenu novu vrednost statusa, za zakazan laboratorijski pregled.

Parametri zahteva: ID zakazanog laboratorijskog pregleda, Nova vrednost statusa.

Privilegije: LABORATORIJSKI TEHNIČAR, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.3.3. Frontend

3.3.3.1. Ograničenja

- **Formati:**
 - Datum: *dd. MM. gggg.*
 - Vreme: *HH.mm*
- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u Local storage-u veb pregledača.
- Podrazumevano je da se token, dobijen prilikom logovanja, prosleđuje u svakom narednom zahtevu.

3.3.3.2. Funkcionalnosti

3.3.3.2.1. Radni prostor lekara specijaliste (u specijalističkoj ambulanti) za rad sa pacijentom

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentom, lekaru specijalisti se prikazuje stavka **Uput**.

Klikom na tu stavku, otvara se radni prostor za kreiranje uputa za tekućeg pacijenta.

3.3.3.2.1.1. *Radni prostor za kreiranje uputa*

U okviru radnog prostora za kreiranje uputa, za tekućeg pacijenta, prikazuju se polja:

- Dropdown selektor sa vrednostima: ***Izaberite tip uputa, Laboratorija, Dijagnostika, Stacionar***. Podrazumevana vrednost je ***Izaberite tip uputa***.

Biranjem neke od vrednosti koja nije podrazumevana, otvara se odgovarajući prostor za popunjavanje polja koja odgovaraju izabranom tipu uputa.

Ukoliko je izabran tip uputa *Laboratorija*, prikazuju se polja:

- o Dropdown selektor *Zdravstvenoj ustanovi*, sa vrednostima koje predstavljaju skraćene nazive svih zdravstvenih ustanova koje se nalaze u sistemu, a u kojima postoji odeljenje laboratorije. Obavezan odabir. Vrednosti dropdown selektora dobijaju se slanjem zahteva REST ruti koja očekuje naziv odeljenja. Vrednost parametra zahteva: *Laboratorija*.
- o Grupa checkbox elemenata sa skraćenim nazivima laboratorijskih analiza. Obavezan odabir, bar jednog elementa.
- o Tekst polje *Komentar* (opciono unos).

Ukoliko je izabran tip uputa *Dijagnostika*, prikazuju se polja:

- o Dropdown selektor *Zdravstvenoj ustanovi*, sa vrednostima koje predstavljaju skraćene nazive svih zdravstvenih ustanova koje se nalaze u sistemu, a u kojima postoji odeljenje dijagnostike. Obavezan odabir. Vrednosti dropdown selektora dobijaju se slanjem zahteva REST ruti koja očekuje naziv odeljenja. Vrednost parametra zahteva: *Dijagnostika*.
- o Dropdown selektor *Uputna dijagnoza* šifarnika MKB10. Obavezan odabir. Vrednosti dropdown selektora dobijaju se slanjem adekvatnog zahteva.
- o Tekst polje *Razlog upućivanja* (obavezan unos).

Ukoliko je izabran tip uputa *Stacionar*, prikazuju se polja:

- o Dropdown selektor *Zdravstvenoj ustanovi*, sa vrednostima koje predstavljaju skraćene nazive svih zdravstvenih ustanova koje se nalaze u sistemu, a u kojima postoji naziv odeljenja sa kojeg se pacijent upućuje. Obavezan odabir. Vrednosti dropdown selektora dobijaju se slanjem zahteva REST ruti koja očekuje naziv odeljenja. Vrednost parametra zahteva: *naziv odeljenja sa kojeg lekar specijalista upućuje pacijenta*.
- o Dropdown selektor *Uputna dijagnoza* šifarnika MKB10. Obavezan odabir. Vrednosti dropdown selektora dobijaju se slanjem adekvatnog zahteva.
- Dugme za kreiranje uputa, koje prikazuje modal sa greškom ako je izabrana podrazumevana vrednost ili ako nisu popunjena sva obavezna polja odgovarajućeg tipa uputa.

Klikom na dugme, kojim se pokreće akcija kreiranja uputa, lekaru se prvo traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.2.1.](#)), šalje se zahtev sa sledećim informacijama:

- ID zaposlenog (lekara specijaliste) koji kreira uput
- ID odeljenja zdravstvene ustanove iz koje se pacijent upućuje
- ID odeljenja kojem se pacijent upućuje (na osnovu odabrane vrednosti selektora *Zdravstvenoj ustanovi*)
- LBP pacijenta
- Tip uputa
- Sve vrednosti tekstualnih polja i dropdown selektora, u zavisnosti od odabranog tipa uputa. Ukoliko se radi o laboratorijskom uputu, vrednosti odabranih checkbox elemenata se konkatenuiraju u jedan string, pri čemu je znak razdvajanja **zarez**.

U zavisnosti od uspešnosti akcije, prikazati odgovarajuću poruku korisniku sistema.

3.3.3.2.1.2. *Pristup zdravstvenom kartonu pacijenta*

Klikom na stavku *Zdravstveni karton*, prikazuju se sledeće dodatne podstavke:

- *Istorija uputa*
- *Istorija laboratorijskih izveštaja*

3.3.3.2.1.2.1. *Pristup istoriji uputa*

Klikom na stavku *Istorija uputa*, otvara se radni prostor u kojem je moguće izvršiti pretragu kreiranih uputa na osnovu raspona datuma (*od-do*). Klikom na dugme za pretragu, pored datumskih parametara pretrage, šalje se i LBP pacijenta ([Bekend 3.3.2.3.2.2.](#)). Ne navođenjem datumskih parametara pretrage, dohvataju se svi uputi pacijenta. Podržati paginaciju.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje: ID uputa, tip uputa, Ime i prezime lekara koji je kreirao uput, datum i vreme kreiranja uputa, naziv odeljenja **iz kojeg** je pacijent upućen, naziv odeljenja **u koje** je pacijent upućen, status.

3.3.3.2.1.2.1.1. *Detaljan prikaz uputa*

Selekcijom reda tabele prikazuje se, ispod tabele, detaljan opis uputa koji sadrži sve informacije (osim *LBP*-a) navedene u modelu *Uput*, u zavisnosti od tipa uputa ([Bekend 3.3.2.3.2.3.](#)). Izabrani uput je moguće odštampati.

Pri detaljnom prikazu uputa, ukoliko uput nije realizovan, prikazuje se i **dugme za brisanje uputa**. Dugme nije klikabilno ukoliko ID lekara koji pregleda uput nije identičan ID-u lekara koji je kreirao uput. Klikom na to dugme traži se potvrda od lekara da želi da izvrši akciju. Akcija podrazumeva slanje ID uputa. Nakon izvršene akcije, prikazati poruku o uspešnosti ([Bekend 3.3.2.3.2.4.](#)).

3.3.3.2.1.2.2. *Pristup istoriji laboratorijskih izveštaja*

Klikom na stavku *Istorija laboratorijskih izveštaja*, otvara se radni prostor u kojem je moguće pretražiti laboratorijske izveštaje pacijenta, po konkretnom datumu ili na osnovu raspona datuma (*od-do*). Klikom na dugme za pretragu, pored datumskih parametara pretrage, šalje se i LBP pacijenta. Ne navođenjem datumskih parametara pretrage, dohvataju se svi laboratorijski izveštaji pacijenta ([Bekend 3.3.2.3.3.2.](#)).

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Podržati paginaciju. Svaki red tabele prikazuje: ID radnog naloga, ID uputa, Datum i vreme kreiranja, Status obrade.

Moguće je odabrati **detaljan prikaz** samo onih laboratorijskih izveštaja čiji je *Status obrade* Obrađen. Zahtev se šalje na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.3.3.](#)), sa parametrom zahteva *ID radnog naloga*. Odgovor se prikazuje tabelarno, gde svaki red tabele sadrži: ID laboratorijske analize, Skraćenica laboratorijske analize, ID parametra, Naziv parametra, Rezultat, Jedinica mere, Donja granica, Gornja granica, Datum i vreme upisa rezultata, Ime i prezime zaposlenog koji je upisao rezultat. Izveštaj je moguće odštampati.

3.3.3.2.2. Radni prostor laboratorijskog tehničara

Nakon uspešne prijave na sistem, ukoliko ulogovan korisnik ima privilegiju *Viši laboratorijski tehničar* ili *Laboratorijski tehničar*, pored osnovnih stavki menija prikazuju se i sledeće stavke:

- *Zakazivanje laboratorije*
- *Prijem pacijenata*
- *Izdavanje rezultata*

3.3.3.2.2.1. *Zakazivanje posete*

Klikom na stavku *Zakazivanje posete* otvara se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- *Zakazivanje*
- *Pregled zakazanih poseta*

3.3.3.2.2.1.1. *Zakazivanje*

U okviru radnog prostora za zakazivanje posete laboratoriji, prikazuju se polja:

- Dropdown selektor za odabir pacijenta. Obavezan unos.
- Dugme za dohvaćanje liste nerealizovanih uputa pacijenta. Klikom na dugme, na REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.2.5.](#)) šalje se zahtev koji sadrži LBP pacijenta. Rezultat se prikazuje tabelarno.
- Datumski selektor.
- Tekstualno polje za prikaz broja zakazanih pacijenata navedenog dana. Polje nije editabilno.
- Dugme za dohvaćanje broja zakazanih pacijenata za navedeni dan. Klikom na dugme, na REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.4.2.](#)) šalje se zahtev koji sadrži datum naveden datumskim selektorom. Rezultat se prikazuje u tekstualnom polju za prikaz broja zakazanih pacijenata.
- Tekstualno polje za unos napomene, pri zakazivanju laboratorije. Opcioni unos.
- Dugme za zakazivanje posete laboratoriji. Klikom na dugme, kojim se pokreće akcija kreiranja termina posete, korisniku se prvo traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.4.1.](#)), šalje se zahtev koji sadrži LBP pacijenta, datum naveden datumskim selektorom i vrednost iz tekstualnog polja napomene. U zavisnosti od uspešnosti akcije, prikazati odgovarajuću poruku.

3.3.3.2.2.1.2. Pregled zakazanih poseta

U okviru radnog prostora za pregled zakazanih poseta laboratoriji, prikazuju se sledeća polja:

- Dropdown selektor za odabir pacijenta. Opcioni unos.
- Datumski selektor. Opcioni odabir.
- Dugme za pretragu zakazanih poseta laboratoriji.

Klikom na dugme, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.4.3.](#)), šalje se zahtev koji sadrži navedene opcione parametre. Ukoliko nijedan opcioni parametar nije naveden, podrazumeva se slanje tekućeg datuma.

Odgovor na zahtev predstaviti tabelarno. Svaki red tabele će imati sve informacije navedene u modelu *Zakazan laboratorijski pregled*. Ukoliko je *Status pregleda* Zakazano, red tabele sadrži i **dugme za otkazivanje pregleda**. Klikom na dugme za otkazivanje pregleda šalje se zahtev, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.4.4.](#)), za promenu *Statusa pregleda* sa parametrom Otkazano. Nakon izvršene akcije, prikazati poruku o uspešnosti.

3.3.3.2.2.2. Prijem pacijenata

U okviru radnog prostora za prijem pacijenata, prikazuju se sledeće podstavke:

- *Zakazani pacijenti*
- *Kreiranje radnog naloga*

3.3.3.2.2.2.1. Zakazani pacijenti

Klikom na stavku *Zakazani pacijenti* otvara se radni prostor za tabelaran pregled zakazanih poseta laboratoriji. Svaki red tabele će imati sve informacije navedene u modelu *Zakazan laboratorijski pregled*. Ukoliko je *Status pregleda* Zakazano, red tabele sadrži **dugme za otkazivanje pregleda** i **dugme za kreiranje radnog naloga**.

Pri otvaranju radnog prostora *Zakazani pacijenti*, tabela se automatski popunjava zakazanim laboratorijskim pregledima za tekući dan ([Bekend 3.3.2.3.4.2.](#)). Potrebno je omogućiti filtriranje tabele na osnovu unetog LBP-a pacijenta.

Klikom na dugme za otkazivanje potrebno je da se pošalje zahtev za promenu *Statusa pregleda* sa parametrom Otkazano. Nakon izvršene akcije, prikazati poruku o uspešnosti ([Bekend 3.3.2.3.4.4.](#)).

Klikom na dugme za kreiranje radnog naloga potrebno je da se pošalje zahtev za promenu *Statusa pregleda* sa parametrom Završeno ([Bekend 3.3.2.3.4.4.](#)). Ukoliko je akcija uspešno završena tehničara preusmeriti na *Kreiranje radnog naloga*, pri čemu se radnom prostoru za kreiranje radnog naloga prosleđuje LBP pacijenta iz odgovarajućeg reda tabele.

3.3.3.2.2.2.2. Kreiranje ranog naloga

U okviru radnog prostora za kreiranje radnog naloga, prikazuje se tekstualno polje za unos *LBP* pacijenta, kao i dugme koje nije klikabilno dok nije uneta vrednost u tekstualno polje. Ukoliko se do radnog prostora, za kreiranje radnog naloga, stiglo preusmeravanjem iz *Zakazani pacijenti*, tekstualno polje za unos LBP-a pacijenta se automatski popunjava prosleđenom vrednošću LBP-a.

Klikom na dugme šalje se zahtev koji sadrži LBP pacijenta (vrednost tekstualnog polja) čime se proverava da li pacijent ima neobrađenih laboratorijskih uputa. Odgovor na zahtev je lista ([Bekend 3.3.2.3.2.5.](#)).

Ukoliko je, kao odgovor, dobijena prazna lista potrebno je prikazati adekvatnu poruku. U suprotnom, potrebno je tabelarno prikazati vraćenu listu laboratorijskih uputa. Svaki red tabele sadrži ID uputa, Ime i prezime lekara koji je kreirao uput, datum i vreme kreiranja uputa, naziv odeljenja **iz kojeg** je pacijent upućen, spisak laboratorijskih analiza i komentar. Ukoliko uput nije istekao treba prikazati i **dugme za kreiranje radnog naloga**. Smatra se da je uput istekao ukoliko je prošlo više od 30 dana od datuma kreiranja uputa.

Klikom na dugme za kreiranje radnog naloga, tehničaru se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu, šalje se zahtev koji sadrži ID uputa ([Bekend 3.3.2.3.3.1.](#)). Kada se vrati odgovor, potrebno je prikazati adekvatnu poruku na osnovu uspešnosti akcije.

3.3.3.2.2.3. *Izdavanje rezultata (izvršenih laboratorijskih analiza)*

U okviru radnog prostora za izdavanje rezultata izvršenih laboratorijskih analiza, prikazuje se tekstualno polje za unos *LBP* pacijenta (obavezan unos). Dalje, moguće je pretražiti laboratorijske izveštaje pacijenta, po konkretnom datumu ili na osnovu raspona datuma (*od-do*). Pretraga će, podrazumevano, uzeti u obzir ID laboratorije kojoj pripada zaposleni.

Klikom na dugme za pretragu, pored datumskih parametara pretrage, šalje se i *LBP* pacijenta iz tekstualnog polja. Ne navođenjem datumskih parametara pretrage, dohvataju se svi laboratorijski izveštaji pacijenta ([Bekend 3.3.2.3.3.5.](#)).

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Podržati paginaciju. Svaki red tabele prikazuje: ID radnog naloga, ID uputa, Datum i vreme kreiranja, Status obrade.

Moguće je odabrati **detaljan prikaz** samo onih laboratorijskih izveštaja čiji je *Status obrade* Obrađen. Zahtev se šalje na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.3.3.](#)), sa parametrom zahteva *ID radnog naloga*. Odgovor se prikazuje tabelarno, gde svaki red tabele sadrži: ID laboratorijske analize, Skraćenica laboratorijske analize, ID parametra, Naziv parametra, Rezultat, Jedinica mere, Donja granica, Gornja granica, Datum i vreme upisa rezultata, Ime i prezime zaposlenog koji je upisao rezultat.

3.3.3.2.3. Radni prostor medicinskog biohemičara u laboratoriji

Nakon uspešne prijave na sistem, ukoliko ulogovan korisnik ima privilegiju *Medicinski biohemičar* ili *Specijalista medicinske biohemije*, pored osnovnih stavki menija, prikazuju se i sledeće stavke:

- *Pregled dnevnih radnih naloga*

- *Pretraga radnih naloga*

3.3.3.2.3.1. Prikaz (neobrađenih) dnevnih radnih naloga

Odabirom stavke *Pregled dnevnih radnih naloga* otvara se radni prostor gde se tabelarno prikazuju **neobrađeni** radni nalozi za tekući dan. Tabela se popunjava na osnovu odgovora na zahtev koji se šalje na REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.3.5.](#)). Parametri zahteva su *Status obrade*, koji ima vrednost Neobrađen, i tekući datum. Red tabele sadrži: ID radnog naloga, LBP pacijenta, Ime i prezime pacijenta. Odabirom pojedinačnog radnog naloga, otvara se *Detaljan prikaz rezultata parametara analiza*.

3.3.3.2.3.1.1. Detaljan prikaz rezultata parametara analiza

U okviru radnog prostora prikazuje se LBP, ime i prezime pacijenta i detaljan opis rezultata parametara analiza koji su urađeni u okviru selektovanog radnog naloga, u vidu tabele. Za inicijalno popunjavanje tabele se šalje zahtev sa ID-ijem radnog naloga, kao parametrom ([Bekend 3.3.2.3.3.3.](#)).

Red tabele sadrži: ID laboratorijske analize, Skraćenica laboratorijske analize, ID parametra, Naziv parametra, Rezultat, Jedinica mere, Donja granica, Gornja granica, Ime i prezime zaposlenog koji je upisao rezultat. Ukoliko korisnik sistema ima ulogu *Medicinski biohemičar* ili *Specijalista medicinske biohemije* i *Status obrade* radnog naloga nije Obrađen, kolona Rezultat treba da bude editabilna, a red treba da sadrži i dugme za čuvanje promena. Klikom na dugme, kojim se pokreće akcija **čuvanja promena** za određeni parametar analize, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.3.2.3.3.4.](#)), šalje se zahtev sa sledećim informacijama:

- ID radnog naloga
- ID parametra analize
- Rezultat

U zavisnosti od uspešnosti akcije, prikazati odgovarajuću poruku korisniku sistema.

Ukoliko korisnik sistema ima privilegiju *Specijalista medicinske biohemije* i *Status obrade* radnog naloga nije Obrađen, treba mu prikazati i **dugme za verifikovanje rezultata**. Klikom na dugme, prvo se proverava da li svi parametri rezultata imaju unesen rezultat. Ako nemaju, treba prikazati adekvatnu poruku. U suprotnom, treba da se pošalje zahtev za verifikovanje radnog naloga, koji sadrži ID radnog naloga ([Bekend 3.3.2.3.3.6.](#)).

Ukoliko je *Status obrade* radnog naloga Obrađen, potrebno je prikazati, ispod tabele, Ime i prezime zaposlenog koji je verifikovao radni nalog.

3.3.3.2.3.2. Pretraga radnih naloga

U okviru radnog prostora za pretragu laboratorijskih radnih naloga, moguće je pretražiti laboratorijske izveštaje pacijenata po:

- LBP-u pacijenta (tekstualno polje)
- Konkretnom datumu ili na osnovu raspona datuma (*od-do*)
- Statusu obrade (dropdown selektor)

Klikom na dugme za pretragu, šalje se zahtev, sa zadatim parametrima pretrage ([Bekend 3.3.2.3.3.5.](#)). Pretraga će, podrazumevano, uzeti u obzir ID laboratorije kojoj pripada zaposleni koji vrši pretragu. Takođe, ukoliko nije naveden nijedan opcioni parametar, pretraga se vrši po tekućem datumu.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Podržati paginaciju. Svaki red tabele prikazuje: ID radnog naloga, Datum i vreme kreiranja, LBP pacijenta, Ime i prezime pacijenta, Status obrade, LBZ tehničara koji je kreirao nalog. Klikom na dugme za detaljan prikaz otvara se radni prostor za *Detaljan prikaz rezultata parametara analiza* ([Frontend 3.3.3.2.3.1.1.](#)).

3.3.3.2.4. Rad sa zaposlenima

3.3.3.2.4.1. *Prikaz radnog prostora zaposlenog*

Nakon uspješne prijave na sistem, ukoliko ulogovan korisnik ima privilegiju *Viša medicinska sestra* ili *Medicinska sestra*, a muškog je pola potrebno je da prikazana uloga zaposlenog bude naslovljena sa *Viši medicinski tehničar*, odnosno *Medicinski tehničar*.

3.3.4. Prilog

3.3.4.1. Šifarnik laboratorijskih analiza

Redni broj	Naziv laboratorijske analize	Skraćenica
1	Glukoza	GLU
2	Holesterol	HOL
3	Trigliceridi	TRIG
4	Urea	URE
5	Kreatinin	KREAT
6	Mokraćna kiselina	MK
7	Bilirubin	BILIR-uk
8	Alanin aminotransferaza	ALT
9	Aspartat aminotransferaza	AST
10	Kreatin kinaza	CK
11	Tireostimulirajući hormon	TSH
12	Slobodni T4	FT4
13	C-reaktivni protein	CRP
14	Leukociti	WBC
15	Eritrociti	RBC
16	Trombociti	PLT
17	Hemoglobin	Hb
18	Kompletna krvna slika	KKS
19	Sedimentacija	SE
20	SARS CoV-2 antigen	SARS CoV-2 antigen
21	Urin	URIN

3.3.4.2. Šifarnik parametara

Redni broj	Naziv parametra	Jedinica mere	Tip vrednosti	Donja granica	Gornja granica
1	Glukoza	mmol/L	NUMERIČKA	3,90	6,10
2	Holesterol	mmol/L	NUMERIČKA		5,20
3	Trigliceridi	mmol/L	NUMERIČKA		1,70
4	Urea	mmol/L	NUMERIČKA	2,10	7,10
5	Kreatinin	umol/L	NUMERIČKA	53	97
6	Mokraćna kiselina	umol/L	NUMERIČKA	150	400
7	Bilirubin	umol/L	NUMERIČKA	5,1	20,5
8	Alanin aminotransferaza	U/L	NUMERIČKA	10	40
9	Aspartat aminotransferaza	U/L	NUMERIČKA	10	40
10	Kreatin kinaza	U/L	NUMERIČKA	24	170
11	Tireostimulirajući hormon	mIU/L	NUMERIČKA	0,4	4,0
12	Slobodni T4	pmol/L	NUMERIČKA	9,9	22,7
13	C-reaktivni protein	mg/L	NUMERIČKA		5,0
14	Leukociti	10*9/L	NUMERIČKA	4,0	10,0
15	Eritrociti	10*12/L	NUMERIČKA	3,80	5,60
16	Trombociti	10*9/L	NUMERIČKA	140	440
17	Hemoglobin	g/L	NUMERIČKA	117	155
18	Limfociti	10*9/L	NUMERIČKA	1,0	4,0
19	Monociti	10*9/L	NUMERIČKA	0,2	1,0
20	Granulociti	10*9/L	NUMERIČKA	2,0	7,0
21	Limfociti	%	NUMERIČKA	20,0	45,0
22	Monociti	%	NUMERIČKA	4,0	10,0
23	Granulociti	%	NUMERIČKA	45,0	70,0
24	Hematokrit	L/L	NUMERIČKA	0,340	0,500
25	MCV	fL	NUMERIČKA	81,0	100,0
26	MCH	pg	NUMERIČKA	27,0	34,0
27	MCHC	g/L	NUMERIČKA	315	360
28	RDW	%	NUMERIČKA	10,0	16,0
29	MPV	fL	NUMERIČKA	6,5	11,0
30	PDW	%	NUMERIČKA	10,0	18,0
31	PCT	cL/L	NUMERIČKA	0,125	0,350
32	Sedimentacija	mm/1.h	NUMERIČKA		20
33	SARS CoV-2 antigen		TEKSTUALNA (POZITIVAN/ NEGATIVAN)		

34	Izgled		TEKSTUALNA		
35	Boja		TEKSTUALNA		
36	Reakcija, pH		NUMERIČKA	4,7	7,8
37	Specifična težina		NUMERIČKA	1,003	1,035
38	Proteini		TEKSTUALNA		
39	Glukoza		TEKSTUALNA		
40	Ketoni		TEKSTUALNA		
41	Bilirubin		TEKSTUALNA		
42	Urobilinogen		TEKSTUALNA		
43	Hemoglobin		TEKSTUALNA		
44	Nitriti		TEKSTUALNA		
45	Askorbinska kiselina		TEKSTUALNA		
46	Eritrociti	sveža/hpf	NUMERIČKA		2
47	Leukociti	/hpf	NUMERIČKA		5
48	Pločaste epitelne ćelije	/hpf	NUMERIČKA		4
49	Male epitelne ćelije		TEKSTUALNA		
50	Cilindri		TEKSTUALNA		
51	Kristali		TEKSTUALNA		
52	Bakterije		TEKSTUALNA		

3.3.4.3. Relacija Laboratorijska analiza - Parametar

Redni broj laboratorijske analize	Redni brojevi hemijskih parametra
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15

16	16
17	17
18	14-31
19	32
20	33
21	34-52

3.4. Glavna recepcija

3.4.1. Uvodna reč

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva, za uspostavljanje integrisanog bolničkog informacionog sistema, u pogledu rada glavne recepcije.

Odeljak će, kao i prethodnih puta, biti podeljen na delove posvećene bekind i frontend timu. Važe sve stavke iz prethodnih odeljaka.

Bekend tim treba da, i u ovoj iteraciji, obezbedi dodatne dolenađene funkcionalnosti i da dopuni model, kao i da napiše unit testove. Frontend tim treba da napravi grafičke prikaze funkcionalnosti i poveže ih sa bekindom.

U narednim tačkama često će biti referenciran odeljak tehničke specifikacije: „IBIS - funkcionalnosti (pregled pacijenta u specijalističkoj ambulanti)“.

3.4.2. Bekend tim

3.4.2.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, veb servisi
- Podržati konkurentan rad

3.4.2.2. Model

3.4.2.2.1. Šifarnici

U tabelu korisničkih privilegija treba dodati privilegiju RECEPTIONER.

3.4.2.3. Funkcionalnosti

3.4.2.3.1. Manipulacija pacijenta

3.4.2.3.1.1. *Registracija pacijenta*

Modifikovati REST rutu za kreiranje novog pacijenta, opisanu u tački 1.1. dokumenta⁽¹⁾, dodavanjem privilegije RECEPCIONER, u listu privilegija.

3.4.2.3.1.2. *Ažuriranje podataka pacijenta*

Modifikovati REST rutu za menjanje podataka pacijenta, opisanu u tački 1.2. dokumenta⁽¹⁾, dodavanjem privilegije RECEPCIONER, u listu privilegija.

3.4.2.3.1.3. *Pretraga pacijenta*

Modifikovati REST rutu za pretragu pacijenata, opisanu u tački 1.5. dokumenta⁽¹⁾, dodavanjem privilegije RECEPCIONER, u listu privilegija.

3.4.2.3.2. Manipulacija pregledima

3.4.2.3.2.1. *Kreiranje zakazanih pregleda*

Modifikovati REST rutu za kreiranje zakazanog pregleda, opisanu u tački 2.1. dokumenta⁽¹⁾, dodavanjem privilegije RECEPCIONER, u listu privilegija.

Napomena: Moguć problem konkurentnog kreiranja pregleda za isti termin.

3.4.2.3.2.2. *Pretraga zakazanih pregleda*

Modifikovati REST rutu za pretragu zakazanih pregleda, opisanu u tački 2.4. dokumenta⁽¹⁾, dodavanjem privilegije RECEPCIONER, u listu privilegija.

3.4.2.3.2.3. *Pretraga lekara specijalista na odeljenju*

Modifikovati REST rutu za pretragu lekara na odeljenju, opisanu u tački 2.5. dokumenta⁽¹⁾, dodavanjem privilegije RECEPCIONER, u listu privilegija.

3.4.2.3.2.4. *Pretraga odeljenja bolnice*

Potrebno je kreirati REST rutu koja će vratiti listu odeljenja bolnice.

Parametri zahteva: ID bolnice (PBB).

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Lista odeljenja bolnice.

3.4.3. Frontend tim

3.4.3.1. Ograničenja

- **Formati:**
 - Datum: *dd. MM. gggg.*
 - Vreme: *HH.mm*
- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u *Local storage-u* veb pregledača. Podrazumevano je da se token, dobijen prilikom logovanja, prosleđuje u svakom narednom zahtevu.

3.4.3.2. Funkcionalnosti

3.4.3.2.1. Radni prostor recepcionera

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih osnovnih stavki menija, recepcioneru se prikazuju i sledeće stavke:

- *Dodavanje pacijenta*
- *Pacijenti*
- *Zakazivanje pregleda*

3.4.3.2.1.1. *Dodavanje pacijenta*

Klikom na stavku *Dodavanje pacijenta*, prikazuje se radni prostor za registrovanje novog pacijenta koji je ranije opisan u dokumentu.

3.4.3.2.1.2. *Pretraga pacijenata*

Klikom na stavku *Pacijenti*, prikazuje se radni prostor za pretragu pacijenata koji je ranije opisan u dokumentu.

3.4.3.2.1.3. Zakazivanje pregleda

Klikom na stavku *Zakazivanje pregleda*, otvara se radni prostor koji je ranije opisan u dokumentu. S tim da se, pored dropdown selektora za lekare, prikazuje i dropdown selektor sa nazivima odeljenja u okviru tekuće bolnice. Vrednosti dropdown selektora sa nazivima odeljenja, dobijaju se slanjem zahteva REST ruti koja očekuje ID bolnice (PBB), kao vrednost parametra zahteva. Ne prikazivati odeljenja koja u nazivu sadrže reči „Laboratorija” i „Dijagnostika”.

Odabirom vrednosti dropdown selektora sa nazivima odeljenja, popunjava se dropdown selektor za lekare. Popunjavanje dropdown selektora za lekare vrši se slanjem zahteva REST ruti koja očekuje ID odeljenja (PBO), kao vrednost parametra zahteva ([Bekend 3.3.2.3.2.3.](#)).

3.5. Stacionarno lečenje

3.5.1. Uvodna reč

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva, za uspostavljanje integrisanog bolničkog informacionog sistema, u pogledu rada glavne recepcije. Odeljak će, kao i prethodnih puta, biti podeljen na delove posvećene bekind i frontend timu. Važe sve stavke iz prethodnih odeljaka. Bekend tim treba da, i u ovoj iteraciji, obezbedi dodatne dolenađene funkcionalnosti i da dopuni model, kao i da napiše unit testove. Frontend tim treba da napravi grafičke prikaze funkcionalnosti i poveže ih sa bekindom. U narednim tačkama često će biti referenciran odeljak tehničke specifikacije: „IBIS - funkcionalnosti (pregled pacijenta u specijalističkoj ambulanti)“.

3.5.2. Bekend tim

3.5.2.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, veb servisi
- Podržati konkurentan rad

3.5.2.2. Model

3.5.2.2.1. Bolnička soba

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID bolničke sobe	Obavezno	PK
ID odeljenja	Obavezno	FK
Broj sobe	Obavezno	Broj
Naziv sobe	Opciono	Tekst

Kapacitet ⁽¹⁾	Obavezno	Broj
Popunjenost ⁽²⁾	Obavezno	Broj (default = 0)
Opis	Opciono	Tekst

⁽¹⁾ Maksimalan broj kreveta, odnosno pacijenata, u sobi.

⁽²⁾ Broj zauzetih kreveta u sobi.

3.5.2.2.2. Hospitalizacija

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID hospitalizacije	Obavezno	PK
ID bolničke sobe	Obavezno	FK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
ID dodeljenog lekara (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme prijema	Obavezno	Timestamp
Uputna dijagnoza	Obavezno	Tekst (MKB10)
Napomena	Opciono	Tekst
ID registratora (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme otpuštanja	Opciono	Timestamp (default = NULL)

3.5.2.2.3. Zakazan termin prijema

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zakazanog termina	Obavezno	PK
ID odeljenja	Obavezno	FK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
Datum i vreme prijema ⁽¹⁾	Obavezno	Timestamp
Status termina ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst
ID zaposlenog (LBZ) ⁽³⁾	Obavezno	FK

⁽¹⁾ Datum i vreme prijema pacijenta.

⁽²⁾ Status termina prijema: *Zakazan* (default), *Otkazan*, *Realizovan*.

⁽³⁾ ID zaposlenog koji je zakazao termin prijema.

3.5.2.2.4. Stanje pacijenta

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID stanje_pacijenta	Obavezno	PK

ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
ID registratora (LBZ) ⁽¹⁾	Obavezno	FK
Datum i vreme ⁽²⁾	Obavezno	Timestamp
Temperatura	Opciono	Tekst
Krvni pritisak	Opciono	Tekst
Puls	Opciono	Tekst
Primenjene terapije	Opciono	Tekst
Opis	Opciono	Tekst

⁽¹⁾ ID zaposlenog koji je registrovao stanje.

⁽²⁾ Datum i vreme prikupljenih informacija o stanju pacijenta (nije *timestamp* registrovanja).

3.5.2.2.5. Poseta pacijentu

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID posete	Obavezno	PK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
ID registratora (LBZ) ⁽¹⁾	Obavezno	FK
Datum i vreme posete ⁽²⁾	Obavezno	Timestamp
Ime posetioca	Obavezno	Tekst
Prezime posetioca	Obavezno	Tekst
JMBG posetioca	Obavezno	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst

⁽¹⁾ ID zaposlenog koji je registrovao posetu.

⁽²⁾ Datum i vreme registrovane posete.

3.5.2.2.6. Lekarski izveštaj stacionar

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID lekarskog izveštaja	Obavezno	PK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
ID lekara specijaliste (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme kreiranja	Obavezno	Timestamp
Indikator poverljivosti	Opciono	Boolean (default = false)
Objektivni nalaz	Obavezno	Tekst
Dijagnoza	Opciono	Tekst (MKB10)
Predložena terapija	Opciono	Tekst
Savet	Opciono	Tekst

Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)
---------	---------	---------------------------

3.5.2.2.7. Otpusna lista

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID otpusne liste	Obavezno	PK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
ID hospitalizacije	Obavezno	FK
Prateće dijagnoze	Opciono	Tekst
Anamneza	Obavezno	Tekst
Analize	Opciono	Tekst
Tok bolesti	Opciono	Tekst
Zaključak	Obavezno	Tekst
Terapija	Opciono	Tekst
Ordinirajući lekar (LBZ)	Obavezno	FK
Načelnik odeljenja (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme kreiranja	Obavezno	Timestamp

3.5.2.3. Funkcionalnosti

3.5.2.3.1. Manipulacija zakazanih termina prijema

3.5.2.3.1.1. *Kreiranje zakazanog termina prijema*

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje novog zakazanog termina prijema.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, Datum i vreme prijema, Napomena.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

Napomena: LBZ zaposlenog koji zakazuje termin i ID odeljenja, izvući iz tokena.

3.5.2.3.1.2. *Pretraga zakazanih termina prijema*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje zakazanih termina prijema, na odeljenju, na osnovu zadatih parametara. Svi parametri zahteva su opciono. ID odeljenja se dobija iz tokena.

Parametri zahteva: Datum, LBP pacijenta.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista zakazanih termina prijema.

3.5.2.3.1.3. *Promena statusa zakazanog termina prijema*

Potrebno je kreirati REST rutu za promenu statusa zakazanog termina prijema na prosleđenu novu vrednost statusa termina.

Parametri zahteva: ID zakazanog termina, Nova vrednost statusa termina.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.5.2.3.2. Manipulacija uputima

3.5.2.3.2.1. *Pretraga nerealizovanih uputa*

Potrebno je kreirati REST rutu za pretragu svih uputa čiji:

- Status ima vrednost Nerealizovan, i
- LBP odgovara prosleđenom LBP-u pacijenta, i
- Tip je jednak prosleđenom tipu uputa.

Pritom, ID odeljenja kojem je pacijent upućen, treba da odgovara ID-u odeljenja iz tokena.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, Tip uputa.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista odgovarajućih uputa.

3.5.2.3.3. Manipulacija bolničkim sobama odeljenja

3.5.2.3.3.1. *Pretraga bolničkih soba*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje svih bolničkih soba, na datom odeljenju. ID odeljenja se dobija na osnovu parametra zahteva.

Parametri zahteva: ID odeljenja (PBO).

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista bolničkih soba.

3.5.2.3.4. Manipulacija pacijentima na stacionarnom lečenju

3.5.2.3.4.1. *Hospitalizacija pacijenta*

Potrebno je kreirati REST rutu za prijem pacijenta na stacionarno lečenje.

Kreiranje sloga tabele Hospitalizacija mora biti obavljeno u okviru iste transakcije u kojoj se inkrementira brojač Popunjenost, tabele Bolnička soba. Moguć je konkurentan pristup brojaču Popunjenost.

ID registratora (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut Datum i vreme prijema se postavlja na trenutnu vrednost.

Nakon uspešnog prijema pacijenta, potrebno je pozvati servisnu metodu kojom se menja Status uputa na Realizovan, na osnovu prosleđenog ID uputa.

Parametri zahteva: ID bolničke sobe, ID pacijenta (LBP), ID lekara specijaliste (LBZ), Uputna dijagnoza (MKB10), Napomena, ID uputa.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.5.2.3.4.2. *Pretraga pacijenata na odeljenju*

Potrebno je kreirati REST rutu za pretragu hospitalizovanih pacijenata (kod kojih je *Datum i vreme otpuštanja* NULL) odeljenja bolnice, na osnovu datih parametara zahteva. ID odeljenja je obavezan parametar.

Parametri zahteva: ID odeljenja (PBO), LBP, ime, prezime, JMBG pacijenta.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista objekata koji sadrže informacije o pacijentima na stacionarnom lečenju. Informacije koje sadrži svaki objekat su:

- ID bolničke sobe, broj sobe, kapacitet sobe,
- LBP pacijenta, ime i prezime pacijenta, datum rođenja, JMBG,

- datum prijema, uputna dijagnoza, napomena, ime i prezime dodeljenog lekara.

3.5.2.3.4.3. *Pretraga istorije stanja pacijenta*

Potrebno je kreirati REST rutu za pretragu istorije zdravstvenih stanja pacijenta na stacionarnom lečenju. Ukoliko nije naveden nijedan od dva opciona datumska parametra, dohvatiti kompletnu istoriju stanja datog pacijenta. Ukoliko je naveden samo jedan od datumskih parametara, dohvatiti stanja pacijenta za taj datum.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), Datum *od*, Datum *do*.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista stanja pacijenta.

3.5.2.3.4.4. *Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta*

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta, na stacionarnom lečenju. *ID registratora* (LBZ) se dobija iz tokena.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), Temperatura, Krvni pritisak, Puls, Primenjene terapije, Opis stanja, Datum i vreme prikupljanja informacija.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.5.2.3.4.5. *Pretraga pacijenta u bolnici*

Potrebno je kreirati REST rutu za pretragu pacijenata na stacionarnom lečenju, date bolnice. ID bolnice je obavezan parametar. Na osnovu datih parametara zahteva, pretražiti sva odeljenja date bolnice, kod kojih je atribut *Datum i vreme otpuštanja* pacijenta, jednak NULL.

Parametri zahteva: ID bolnice (PBB), LBP, ime, prezime, JMBG pacijenta.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Lista objekata koji sadrže informacije o pacijentima na stacionarnom lečenju. Informacije koje sadrži svaki objekat su:

- ID odeljenja, naziv odeljenja,
- ID bolničke sobe, broj sobe,
- LBP pacijenta, ime i prezime pacijenta, datum rođenja, JMBG,
- datum prijema, uputna dijagnoza, napomena, ime i prezime dodeljenog lekara.

3.5.2.3.5. Manipulacija posetama pacijentu

3.5.2.3.5.1. *Pretraga istorije poseta pacijentu*

Kreirati REST rutu za pretragu istorije poseta pacijentu na stacionarnom lečenju.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP).

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista poseta pacijentu.

3.5.2.3.5.2. *Registrowanje posete pacijentu*

Kreirati REST rutu za registrowanje posete pacijentu. *ID registratora* (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut *Datum i vreme posete* se postavlja na trenutnu vrednost.

Parametri zahteva: LBP, Ime posetioca, Prezime posetioca, JMBG posetioca,

Napomena.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.5.2.3.6. Manipulacija lekarskim izveštajima

3.5.2.3.6.1. *Kreiranje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta*

Potrebno je kreirati REST rutu za registrowanje lekarskog izveštaja o

zdravstvenom stanju pacijenta koji se nalazi na stacionarnom lečenju. ID lekara

specijaliste (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut Datum i vreme kreiranja se postavlja na trenutnu vrednost.

Samo korisnik sa privilegijom Doktor specijalista sa poverljivim pristupom sme setovati atribut Indikator poverljivosti, na true.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, Objektivni nalaz, Dijagnoza, Predložena terapija, Savet, Indikator poverljivosti.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.5.2.3.6.2. Pretraga lekarskih izveštaja stacionarnog lečenja pacijenta

Kreirati REST rutu za pretragu istorije lekarskih izveštaja stacionarnog lečenja pacijenta. Ukoliko nisu navedena oba opciona datumska parametra, dohvatiti kompletnu istoriju izveštaja datog pacijenta. Ukoliko je naveden samo jedan od datumskih parametara, dohvatiti lekarske izveštaje pacijenta, za taj datum.

Iz rezultata pretrage isključiti slogove kod kojih je atribut *Obrisan* postavljen na true. Takođe, ne treba uzeti u obzir slogove kod kojih je *Indikator poverljivosti* postavljen na true, a pritom se u tokenu **ne nalazi** privilegija DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), Datum od, Datum do.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Lista lekarskih izveštaja stacionarnog lečenja pacijenta.

3.5.2.3.6.3. Kreiranje otpusne liste

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje otpusne liste. ID *ordinirajućeg lekara* (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut *Datum i vreme kreiranja* se postavlja na trenutnu vrednost.

Ukoliko, na osnovu tokena, zaposleni nema privilegiju NAČELNIK ODELJENJA, *ID načelnika odeljenja* (LBZ) pronaći preko tabela *Zaposleni* i *Zaposleni_Privilegija*, gde zaposleni pripada datom odeljenju, i pritom ima privilegiju NAČELNIK ODELJENJA.

ID hospitalizacije pronaći preko tabele *Hospitalizacija*, na osnovu datog LBP-a, pri čemu je atribut *Datum i vreme otpuštanja* pacijenta, jednak NULL.

Kreiranje sloga tabele *Otpusna lista* mora biti obavljeno u okviru iste **transakcije** u kojoj se dekrementira brojač *Popunjenost*, tabele *Bolnička soba*. Istom transakcijom postaviti atribut *Datum i vreme otpuštanja* pacijenta, tabele *Hospitalizacija*, na trenutnu vrednost. Moguć je konkurentan pristup brojaču *Popunjenost*.

Parametri zahteva: ID odeljenja (PBO), LBP pacijenta, Prateće dijagnoze, Anamneza, Analize, Tok bolesti, Zaključak, Terapija.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.5.2.3.6.4. Pretaga otpusnih lista pacijenta

Potrebno je kreirati REST rutu za pretragu istorije otpusnih lista pacijenta. Ukoliko nije naveden nijedan od dva opciona datumska parametra, dohvatiti kompletnu istoriju otpusnih listi datog pacijenta. Ukoliko je naveden samo jedan od datumskih parametara, dohvatiti otpusnu listu pacijenta, za taj datum.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), Datum *od*, Datum *do*.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Lista objekata koji sadrže detaljne informacije o otpusnim listama pacijenta. Informacije koje sadrži svaki objekat su:

- Datum prijema, datum otpuštanja, uputna dijagnoza iz tabele *Hospitalizacija*.
- Sve stavke sloga iz tabele *Otpusna lista*.

- Titula, ime, prezime, zanimanje ordinirajućeg lekara.
- Titula, ime, prezime, zanimanje načelnika odeljenja.

3.5.3. Frontend tim

3.5.3.1. Ograničenja

- Formati:
 - Datum: *dd. MM. gggg.*
 - Vreme: *HH.mm*
- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u *Local storage-u* veb pregledača.

Token, dobijen prilikom logovanja, podrazumevano se prosleđuje u svakom narednom zahtevu.

3.5.3.2. Funkcionalnosti

3.5.3.2.1. Radni prostor medicinske sestre na specijalističkom odeljenju bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Stacionar. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Zakazivanje prijema
- Prijem pacijenata
- Pacijenti odeljenja

3.5.3.2.1.1. *Zakazivanje prijema*

Klikom na stavku Zakazivanje prijema otvara se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Zakazivanje
- Zakazani prijemi

3.5.3.2.1.1.1. Zakazivanje

U okviru radnog prostora za zakazivanje termina prijema u bolnicu, prikazuju se sledeća polja:

- Tekstualno polje za unos LBP-a pacijenta. Obavezan unos.
- Datumsko-vremenski selektor.
- Tekstualno polje za unos napomene. Opcioni unos.
- Dugme za zakazivanje termina prijema. Klikom na dugme, kojim se pokreće akcija kreiranja termina prijema, korisniku se prvo traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.1.1.](#)), šalje se zahtev koji sadrži LBP pacijenta, datum i vreme navedeni datumsko-vremenskim selektorom i vrednost iz tekstualnog polja napomene. U zavisnosti od uspešnosti akcije, prikazati odgovarajuću poruku.

3.5.3.2.1.1.2. Zakazani prijemi

U okviru radnog prostora za pregled zakazanih termina prijema, prikazuju se sledeća polja:

- Tekstualno polje za unos LBP pacijenta. Opcioni unos.
- Datumski selektor. Opcioni odabir.
- Dugme za pretragu zakazanih termina prijema.

Klikom na dugme, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.1.2.](#)), šalje se zahtev koji sadrži navedene opcione parametre. Ukoliko nijedan opcion parametar nije naveden, podrazumeva se slanje tekućeg datuma. Odgovor na zahtev predstaviti tabelarno. Svaki red tabele će imati sve informacije navedene u modelu Zakazan termin prijema. Ukoliko je Status termina Zakazan, red tabele sadrži i dugme za otkazivanje termina.

Klikom na dugme za otkazivanje termina šalje se zahtev, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.1.3.](#)). Zahtev sadrži ID termina i status termina sa vrednošću Otkazan. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.5.3.2.1.2. *Prijem pacijenta*

U okviru radnog prostora za prijem pacijenata, prikazuju se sledeće podstavke:

- *Zakazani pacijenti*
- *Prijem*

3.5.3.2.1.2.1. *Zakazani pacijenti (za tekući dan)*

Klikom na stavku Zakazani pacijenti otvara se radni prostor za tabelaran pregled zakazanih termina prijema. Svaki red tabele će imati sve informacije navedene u modelu Zakazan termin prijema. Ukoliko je Status termina Zakazan, red tabele sadrži dugme za otkazivanje pregleda i dugme za prijem.

Pri otvaranju radnog prostora Zakazani pacijenti, tabela se automatski popunjava zakazanim terminima prijema, za tekući dan ([Bekend 3.5.2.3.1.2.](#)). Potrebno je omogućiti filtriranje tabele na osnovu unetog LBP-a pacijenta.

Klikom na dugme za otkazivanje potrebno je da se pošalje zahtev za promenu Statusa termina sa parametrom Otkazan ([Bekend 3.5.2.3.1.3.](#)). Nakon izvršene akcije, prikazati poruku o uspešnosti.

Klikom na dugme za prijem potrebno je da se pošalje zahtev za promenu Statusa termina sa parametrom Realizovan ([Bekend 3.5.2.3.1.3.](#)). Ukoliko je akcija uspešno završena zaposlenog preusmeriti na Prijem, pri čemu se radnom prostoru za prijem prosleđuje LBP pacijenta iz odgovarajućeg reda tabele.

3.5.3.2.1.2.2. *Prijem*

Prijem pacijenta na stacionarno lečenje odeljenja bolnice se odvija u nekoliko koraka. U prvom koraku, u okviru radnog prostora za prijem pacijenta, prikazuje se tekstualno polje za unos LBP-a pacijenta, kao i dugme za pretragu uputa, koje nije klikabilno dok nije uneta vrednost u tekstualno polje. Ukoliko se do radnog prostora, za prijem pacijenta, stiglo preusmeravanjem iz Zakazani pacijenti, tekstualno polje za unos LBP-a pacijenta se automatski popunjava prosleđenom vrednošću LBP-a. Klikom na dugme za pretragu uputa šalje se zahtev koji sadrži LBP pacijenta (vrednost tekstualnog polja) i tip uputa (postavljen na vrednost Stacionar), čime se proverava da li pacijent ima nerealizovanih uputa za stacionarno lečenje. Odgovor na zahtev je lista uputa ([Bekend 3.5.2.3.2.1.](#)).

Ukoliko je, kao odgovor, dobijena prazna lista potrebno je prikazati odgovarajuću poruku. U suprotnom, potrebno je tabelarno prikazati vraćenu listu uputa. Svaki red tabele sadrži ID uputa, ime i prezime lekara koji je kreirao uput, datum i vreme kreiranja uputa, naziv odeljenja iz kojeg je pacijent upućen i uputnu dijagnozu. Ukoliko uput nije istekao treba prikazati i dugme za odabir uputa. Smatra se da je uput istekao ukoliko je prošlo više od 30 dana od datuma kreiranja uputa.

Klikom na dugme za odabir uputa, pamte se vrednosti ID uputa i uputna dijagnoza iz odgovarajućeg reda tabele i prelazi se na drugi korak. U drugom koraku, prikazuje se tabela bolničkih soba na odeljenju. Svaki red tabele sadrži sve informacije iz modela bolničke sobe. Ukoliko je broj zauzetih mesta manji od kapaciteta sobe treba prikazati i dugme za odabir sobe. Tabela se popunjava vrednostima koje se dobijaju pozivom REST rute ([Bekend 3.5.2.3.3.1.](#)), koja očekuje ID odeljenja (PBO), kao vrednost parametra zahteva.

Klikom na dugme za odabir sobe pamti se vrednost ID bolničke sobe, iz odgovarajućeg reda tabele, i prelazi se na treći korak. U trećem koraku, prikazuje se dropdown selektor sa imenima i prezimenima lekara specijalista koji pripadaju tekućem odeljenju. Obavezan odabir. Popunjavanje dropdown selektora vrši se slanjem zahteva REST ruti koja očekuje ID odeljenja (PBO), kao vrednost parametra zahteva. Ruta je opisana u okviru backend funkcionalnosti, odeljka „IBIS - funkcionalnosti (pregled pacijenta u specijalističkoj ambulanti)”.

U okviru radnog prostora za prijem pacijenta, prikazuje se i tekstualno polje za opcioni unos napomene u vezi prijema pacijenta.

Klikom na dugme za prijem pacijenta, zaposlenom se traži potvrda akcije.

U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu, šalje se zahtev koji sadrži: ID pacijenta (LBP), ID uputa, uputnu dijagnozu, ID bolničke sobe, ID odabranog lekara specijaliste i vrednost tekstualnog polja napomene. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.5.3.2.1.3. Pacijenti odeljenja

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentima, prikazuju se tekstualna polja za opcioni unos: LBP-a, imena, prezimena, JMBG-a pacijenta.

Klikom na dugme za pretragu pacijenata na odeljenju, na odgovarajuću REST rutu), šalje se zahtev koji sadrži ID odeljenja (PBO) i unete vrednosti datih tekstualnih polja.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Klikom na red tabele zaposleni se preusmerava na radni prostor za rad sa pacijentom. Pritom se, radnom prostoru, prosleđuju sledeće informacije iz odabranog reda tabele: broj sobe, LBP, ime, prezime i datum rođenja pacijenta.

3.5.3.2.1.3.1. Pacijent odeljenja

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentom odeljenja, prikazuju se tekstualna polja sa prosleđenim vrednostima za LBP, ime, prezime, datum rođenja pacijenta i broj sobe. Tekstualna polja nije moguće menjati.

Pored toga, prikazuju se i sledeće podstavke:

- *Istorija stanja*
- *Registrowanje stanja*
- *Istorija poseta*
- *Registracija posete*

Sačuvan LBP je dostupan u okviru radnog prostora svake navedene podstavke.

3.5.3.2.1.3.2. Istorija stanja

U okviru radnog prostora za pretragu istorije zdravstvenih stanja pacijenta, prikazuju se sledeća polja:

- Datumski selektor od. Opcioni odabir.
- Datumski selektor do. Opcioni odabir.

Klikom na dugme za pretragu istorije, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.3.4.](#)), šalje se zahtev koji sadrži opcione datumske parametre, kao i LBP. Ne navođenjem datumskih parametara pretrage, dohvata se kompletna istorija stanja pacijenta.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje vrednosti svih atributa modela Stanje pacijenta.

Iznad tabele za prikaz rezultata pretrage, nalazi se dugme za registrowanje novog stanja. Klikom na to dugme, zaposleni se preusmerava na Registrowanje stanja, pri čemu se radnom prostoru za registrowanje stanja prosleđuje prethodno sačuvan LBP pacijenta.

3.5.3.2.1.3.3. *Registrowanje stanja*

U okviru radnog prostora za registrowanje zdravstvenog stanja pacijenta, prikazuju se sledeća polja:

- Tekstualno polje za unos temperature.
- Tekstualno polje za unos krvnog pritiska.
- Tekstualno polje za unos pulsa.
- Tekstualno polje za unos primenjenih terapija.
- Tekstualno polje za opis stanja pacijenta.
- Datumsko-vremenski selektor za beleženje datuma i vremena prikupljanja informacija. Obavezan odabir.

Sva tekstualna polja osim datumsko-vremenskog selektora imaju opcioni unos, s tim da se pri slanju zahteva mora navesti vrednost u bar jednom od tih polja (ne računajući datumsko-vremenski selektor).

Klikom na **dugme za registrowanje stanja**, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.4.4.](#)), šalje se zahtev koji sadrži prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.5.3.2.1.3.4. *Istorija poseta*

U okviru radnog prostora za pregled istorije poseta pacijentu, prikazuje se tabela sa informacijama navedenim u modelu Poseta pacijentu. Tabela se automatski popunjava vrednostima koje se dobijaju slanjem zahteva, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.5.1.](#)), gde je parametar zahteva prethodno prosleđeni LBP pacijenta.

3.5.3.2.1.3.5. *Registracija posete*

U okviru radnog prostora za registrowanje posete pacijentu, prikazuju se polja:

- Tekstualno polje za unos imena posetioca. Obavezan unos.

- Tekstualno polje za unos prezimena posetioca. Obavezan unos.
- Tekstualno polje za unos JMBG-a posetioca. Obavezan unos.
- Tekstualno polje za unos napomene. Opcioni unos.

Klikom na **dugme za registrovanje posete**, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.5.2.](#)), šalje se zahtev koji sadrži prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.5.3.2.2. Radni prostor lekara specijaliste na specijalističkom odeljenju bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, lekaru specijalisti se prikazuje i stavka Pacijenti (stacionar). Klikom na tu stavku otvara se radni prostor za pretragu pacijenata koji se nalaze na stacionarnom lečenju odeljenja bolnice. U okviru radnog prostora za pretragu pacijenata, prikazuju se tekstualna polja za opciono unos: LBP-a, imena, prezimena, JMBG-a pacijenta.

Klikom na dugme za pretragu pacijenata na odeljenju, na odgovarajuću REST rutu, šalje se zahtev koji sadrži ID odeljenja (PBO) i unete vrednosti datih tekstualnih polja.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Klikom na red tabele zaposleni se preusmerava na radni prostor za rad sa pacijentom. Pritom se, radnom prostoru, prosleđuju sledeće informacije iz odabranog reda tabele: broj sobe, LBP, ime, prezime i datum rođenja pacijenta.

3.5.3.2.2.1. *Pacijent*

U okviru radnog prostora za rad sa pacijentom odeljenja, lekaru specijalisti se prikazuju tekstualna polja sa prosleđenim vrednostima za LBP, ime, prezime, datum rođenja pacijenta i broj sobe. Tekstualna polja nije moguće menjati. Pored toga, prikazuju se i sledeće podstavke:

- *Zdravstveni izveštaj*
- *Istorija stanja*

- *Uput*
- *Zdravstveni karton*
- *Otpusna lista*

Sačuvan LBP je dostupan u okviru radnog prostora svake navedene podstavke.

3.5.3.2.2.1.1. *Zdravstveni izveštaj*

U okviru radnog prostora za kreiranje zdravstvenog izveštaja o tekućem stanju pacijenta na stacionarnom lečenju, prikazuju se sledeći elementi:

- **Objektivni nalaz** – tekstualno polje. Obavezan unos.
- **Dijagnoza (MKB10)** – dropdown selektor. Opcioni odabir. Predlog u demonstracione svrhe: hardkodovati šifre bolesti iz šifarnika.
- **Predložena terapija** – tekstualno polje. Opcioni unos.
- **Savet** – tekstualno polje. Opcioni unos.

Ukoliko zaposleni ima privilegiju *Doktor specijalista sa poverljivim pristupom*, prikazuje mu se *checkbox* element kojim može da naznači da je izveštaj poverljiv.

Klikom na **dugme za kreiranje izveštaja**, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.6.1.](#)), šalje se zahtev koji sadrži prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Ako zaposleni ima privilegiju *Doktor specijalista sa poverljivim pristupom*, onda se vrednost iz *checkbox*-a pomenutog u prethodnom paragrafu šalje REST ruti. U suprotnom se prosleđuje *false*. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.5.3.2.2.1.2. *Istorija stanja*

U okviru radnog prostora za pretragu istorije zdravstvenih stanja pacijenta, prikazuju se sledeća polja:

- Datumski selektor **od**. Opcioni odabir.
- Datumski selektor **do**. Opcioni odabir.

Klikom na **dugme za pretragu istorije**, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.3.4.](#)), šalje se zahtev koji sadrži opcione datumske parametre pretrage, kao i sačuvani LBP pacijenta. Ne navođenjem datumskih parametara pretrage, dohvata se kompletna istorija stanja pacijenta. Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje vrednosti svih atributa modela Stanje pacijenta.

3.5.3.2.2.1.3. Uput

Radni prostor za kreiranje uputa za tekućeg pacijenta. Opis laboratorije dat u tački 3.3.3.2.1.2.1.. frontend funkcionalnosti, odeljka „IBIS - funkcionalnosti (laboratorija)”.

3.5.3.2.2.1.4. Zdravstveni karton

Klikom na stavku Zdravstveni karton, prikazuju se sledeće podstavke:

- Stavke opisane u tački [3.2.2.2.3.2.](#) frontend funkcionalnosti, odeljka „IBIS - funkcionalnosti (pregled pacijenta u specijalističkoj ambulanti)”.
- Stavke opisane u tački [3.3.3.2.1.2.](#) frontend funkcionalnosti, odeljka „IBIS - funkcionalnosti (laboratorija)”.
- Istorija izveštaja (stacionar)
- Istorija otpusnih listi

3.5.3.2.2.1.4.1. Istorija izveštaja (stacionar)

U okviru radnog prostora za pretragu istorije lekarskih izveštaja stacionarnog lečenja pacijenta, prikazuju se sledeća polja:

- Datumski selektor od. Opcioni odabir.
- Datumski selektor do. Opcioni odabir.

Klikom na dugme za pretragu istorije, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.6.2.](#)), šalje se zahtev koji sadrži opcione datumske parametre pretrage, kao i sačuvani LBP pacijenta. Ne navođenjem

datumskih parametara pretrage, dohvata se kompletna istorija izveštaja pacijenta.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje: ID izveštaja, ID lekara specijaliste, datum i vreme kreiranja. Selekcijom reda tabele prikazuje se detaljan prikaz lekarskog izveštaja, koji sadrži sve stavke navedene u modelu Lekarski izveštaj stacionar. Izabrani izveštaj je moguće odštampati.

3.5.3.2.2.1.4.2. *Istorija otpusnih listi*

U okviru radnog prostora za pretragu istorije otpusnih listi pacijenta, prikazuju se sledeća polja:

- Datumski selektor **od**. Opcioni odabir.
- Datumski selektor **do**. Opcioni odabir.

Klikom na **dugme za pretragu** istorije otpusnih listi pacijenta, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.6.4.](#)), šalje se zahtev koji sadrži opcione datumske parametre pretrage, kao i sačuvani LBP pacijenta. Ne navođenjem datumskih parametara pretrage, dohvata se kompletna istorija otpusnih listi pacijenta.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje: ID otpusne liste, datum prijema, datum otpuštanja. Selekcijom reda tabele prikazuje se detaljan prikaz otpusne liste. Izabranu otpusnu listu je moguće odštampati.

3.5.3.2.2.1.5. *Otpusna lista*

U okviru radnog prostora za kreiranje otpusne liste, na osnovu koje se pacijent otpušta sa stacionarnog lečenja, prikazuju se sledeći elementi:

- **Prateće dijagnoze** – tekstualno polje. Opcioni unos.
- **Anamneza** – tekstualno polje. Obavezan unos.
- **Analize** – tekstualno polje. Opcioni unos.

- **Tok bolesti** – tekstualno polje. Opcioni unos.
- **Zaključak** – tekstualno polje. Obavezan unos.
- **Terapija** – tekstualno polje. Opcioni unos.

Klikom na **dugme za kreiranje** otpusne liste, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.6.3.](#)), šalje se zahtev koji sadrži ID odeljenja (PBO), prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.5.3.2.3. Radni prostor recepcionera na glavnoj recepciji bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom RECEPTIONER, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka *Poseta*.

3.5.3.2.3.1. *Poseta*

U okviru radnog prostora za rukovanje posetama pacijentu, prikazuju se tekstualna polja za unos: LBP-a, imena, prezimena, JMBG-a pacijenta. Sva tekstualna polja imaju opcionu unos, s tim da se pri slanju zahteva mora navesti vrednost u bar jednom od tih polja.

Klikom na **dugme za pretragu** pacijenata na stacionarnom lečenju bolnice, na odgovarajuću REST rutu, šalje se zahtev koji sadrži ID bolnice (PBB) i unete vrednosti datih tekstualnih polja.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele, pored traženih informacija, dodatno prikazuje i **dugme** za registrovanje nove posete.

Klikom na **dugme za registrovanje nove posete**, zaposleni se preusmerava na *Registracija posete*, pri čemu se radnom prostoru, za registrovanje posete pacijentu, prosleđuje LBP pacijenta iz odgovarajućeg reda tabele.

3.5.3.2.3.1.1. *Registracija posete*

U okviru radnog prostora za registrovanje posete pacijentu, prikazuju se polja:

- Tekstualno polje za unos imena posetioca. Obavezan unos.
- Tekstualno polje za unos prezimena posetioca. Obavezan unos.
- Tekstualno polje za unos JMBG-a posetioca. Obavezan unos.
- Tekstualno polje za unos napomene. Opcioni unos.

Klikom na **dugme za registrovanje posete**, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu ([Bekend 3.5.2.3.5.2.](#)), šalje se zahtev koji sadrži prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.6. Covid-19 odsek

3.6.1. Uvodna reč

Ovim odeljkom opisuje se bliža sadržina funkcionalnih zahteva modula za podršku covid-19 odseka, unutar integrisanog bolničkog informacionog sistema.

Odeljak će, kao i prethodnih puta, biti podeljen na delove posvećene bekind i frontend timu.

Bekend tim treba da, u ovoj iteraciji, obezbedi dodatne dole navedene funkcionalnosti i da dopuni model, kao i da napiše odgovarajuće testove. Frontend tim treba da napravi grafičke prikaze funkcionalnosti i poveže ih sa bekindom.

3.6.2. Bekend tim

3.6.2.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, veb servisi
- Podržati konkurentan rad

3.6.2.2. Model

U okviru stavke će biti boldovane nove stvri koje je potrebno dodati u okviru modela za već postojeće tabele.

3.6.2.2.1. Podaci o zaposlenom

Naziv atributa	Obavezno/opciono	Ograničenja
ID zaposlenog	Obavezno	PK
Lični broj zaposlenog (LBZ)	Obavezno	UID
Ime	Obavezno	Tekst
Prezime	Obavezno	Tekst
Datum rođenja	Obavezno	Date
Pol	Obavezno	Tekst (Muški/Ženski)

JMBG	Obavezno	Tekst
Adresa stanovanja	Obavezno	Tekst
Mesto stanovanja	Obavezno	Tekst
Kontakt telefon	Opciono	Tekst
Imejl	Obavezno	Tekst (unique)
Titula ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst
Zanimanje ⁽²⁾	Obavezno	Tekst
Korisničko ime ⁽³⁾	Obavezno	Tekst (unique)
Lozinka ⁽⁴⁾	Obavezno	Tekst
ID odeljenja	Obavezno	FK
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)
Pristup covidu	Obavezno	Boolean(default = false)

⁽³⁾ Korisničko ime: minimum 5, maksimum 30 karaktera; karakteri: slova i brojevi.

⁽⁴⁾ Lozinka se čuva enkriptovana u bazi. Algoritam po želji. Podržani karakteri: slova, brojevi, specijalni znaci (tačka, crtica, donja crta).

3.6.2.2.2. Podaci o pacijentu

Naziv atributa	Obevezno/opciono	Ograničenja
ID pacijenta	Obavezno	PK
JMBG	Obavezno	tekst
Lični broj pacijenta (LBP)	Obavezno	UID
Ime	Obavezno	Tekst
Ime roditelja	Obavezno	Tekst
Prezime	Obavezno	Tekst
Pol	Obavezno	Tekst (Muški/ Ženski)
Datum rođenja	Obavezno	Date
Datum i vreme smrti	Opciono	Timestamp
Mesto rođenja	Obavezno	Tekst
Zemlja državljanstva ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst (ISO 3166)
Adresa stanovanja	Opciono	Tekst
Mesto stanovanja	Opciono	Tekst
Zemlja stanovanja ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst (ISO 3166)
Kontakt telefon	Opciono	Tekst
Imejl	Opciono	Tekst
JMBG staratelja	Opciono	Tekst
Ime i prezime staratelja	Opciono	Tekst
Porodični status ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Bračni status ⁽³⁾	Opciono	Tekst
Broj dece	Opciono	Broj

Stepen stručne spreme ⁽⁴⁾	Opciono	Tekst
Zanimanje	Opciono	Tekst
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)
Imunizovan	Obavezno	Boolean (default = false)

⁽¹⁾ ISO 3166 – troslovni kod države

(<https://github.com/luke/ISO-3166-Countries-with-Regional-Codes/blob/master/all/all.csv>)

(Izabrali neki manji skup država)

⁽²⁾ Porodični status (deteta): oba roditelja, roditelji razdvojeni/razvedeni, jedan roditelj, bez roditelja, usvojen;

⁽³⁾ Bračni status: u braku, razvedeni, udovac/udovica, samac/samica;

⁽⁴⁾ Stepen stručne spreme: bez osnovnog obrazovanja, osnovno obrazovanje, srednje, više, visoko;

3.6.2.2.3. Zakazani pregled

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zakazanog pregleda	Obavezno	PK
LBP (Pacijent)	Obavezno	FK
LBZ (Lekar)	Obavezno	FK
Datum i vreme pregleda	Obavezno	Timestamp
Status pregleda ⁽¹⁾	Opciono	Tekst
Status o prispeću pacijenta ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst
LBZ (sestra koja je zakazala)	Obavezno	FK
Covid pregled	Obavezno	Boolean (default = False)

⁽¹⁾ Status pregleda: Zakazano (default), Otkazano, U toku, Završeno.

⁽²⁾ Status o prispeću pacijenta: Nije došao (default), Otkazao, Čeka, Primljen, Završio.

3.6.2.2.4. Pregled

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID pregleda	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
Doktor (LBZ)	Obavezno	FK
Datum pregleda	Obavezno	Date
Indikator poverljivosti	Opciono	Boolean (default = false)
Glavne tegobe	Opciono	Tekst
Sadašnja bolest	Opciono	Tekst
Lična anamneza	Opciono	Tekst
Porodična anamneza	Opciono	Tekst
Mišljenje pacijenta	Opciono	Tekst
Objektivni nalaz	Obavezno	Tekst
Bolest (dijagnoza)	Opciono	Tekst
Predložena terapija	Opciono	Tekst
Savet	Opciono	Tekst
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)
Covid pregled	Obavezno	Boolean (default = false)

Napomena: Egzistencijalna zavisnost od zdravstvenog kartona. Relacija: 1:M.

3.6.2.2.5. Zakazano testiranje

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zakazanog pregleda	Obavezno	PK
LBP (Pacijent)	Obavezno	FK
Datum i vreme testiranja	Obavezno	Timestamp
Status testiranja ⁽¹⁾	Opciono	Tekst
Status o prispeću pacijenta ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst
LBZ (sestra koja je zakazala)	Obavezno	FK
Dostupnost⁽³⁾	Obavezno	Tekst

⁽¹⁾ Status testiranja: Zakazano (default), Otkazano, U toku, Završeno.

⁽²⁾ Status o prispeću pacijenta: Nije došao (default), Otkazao, Čeka, Primljen, Završio.

⁽³⁾ Dostupnost: “Moguće zakazati u ovom terminu”, “Potpuno popunjen termin”.

3.6.2.2.6. Testiranje

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID testiranja	Obavezno	PK
ID pacijenta(LBP)	Obavezno	FK
Medicinska sestra(LBZ)	Obavezno	FK
Datum testiranja	Obavezno	Date
ID stanje pacijenta	Opciono	FK
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)
Status rezultata ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst

Napomena: Egzistencijalna zavisnost od pacijenta. Relacija: 1:M.

⁽¹⁾ Status rezultata: Neobrađen, Pozitivan, Negativan

3.6.2.2.7. Zakazana vakcinacija

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zakazanog pregleda	Obavezno	PK
LBP (Pacijent)	Obavezno	FK
Datum i vreme tertiranja	Obavezno	Timestamp
Status testiranja ⁽¹⁾	Opciono	Tekst
Status o prispeću pacijenta ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Napomena	Opciono	Tekst
LBZ (sestra koja je zakazala)	Obavezno	FK
Dostupnost ⁽³⁾	Obavezno	Tekst

⁽¹⁾ Status pregleda: Zakazano (default), Otkazano, U toku, Završeno.

⁽²⁾ Status o prispeću pacijenta: Nije došao (default), Otkazao, Čeka, Primljen, Završio.

⁽³⁾ Dostupnost: “Moguće zakazati u ovom terminu”, “Potpuno popunjen termin”.

3.6.2.2.8. Vakcinacija

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID vakcinacije	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
Medicinska sestra (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme vakcinacije	Obavezno	Timestamp
Tačan naziv vakcine	Obavezno	Tekst
Koja je doza po redu primljena	Obavezno	Tekst(automatski)
Obrisan	Opciono	Boolean(default = false)

Napomena: Egzistencijalna zavisnost od zdravstvenog kartona. Relacija: 1:M.

3.6.2.2.9. Covid sertifikat

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID covid sertifikata	Obavezno	PK
ID vakcinacije	Opciono	FK
ID testiranja	Opciono	FK
Tip covid sertifikata	Obavezno	Tekst
Počinje da važi	Obavezno	Timestamp
Prestaje da važi	Obavezno	Timestamp

⁽¹⁾ Tip: Primljena vakcina, Negativan PCR test, Oporavak od covida(dokaz da je neko preležao covid)

⁽²⁾ Počinje da važi: polje koje se računa na osnovu prosledjenog timestampa i dodavanja dana koliko treba da prodje od akcije da bi covid sertifikat krenuo da važi, tj. Na osnovu tipa covid sertifikata. Na primer, 11 dana nakon pozitivnog testa počinje tek da važi covid sertifikat koji je tipa oporavak od covida, jer je potrebno 11 dana da prođe da bi se smatralo da je neko preležao covid.

⁽³⁾ Prestaje da važi: polje koje se računa u odnosu na to kada je krenuo da važi sertifikat i kog je tipa (tj. Koliko sertifikat tog tipa važi)

3.6.2.2.10.

Uput

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID (uputa)	Obavezno	PK
Tip ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst
ID lekara (koji upućuje)	Obavezno	FK
ID odeljenja (iz kojeg se upućuje)	Obavezno	FK
ID odeljenja (kojem se upućuje)	Obavezno	FK
LBP (pacijent)	Obavezno	FK
Datum i vreme kreiranja	Obavezno	Timestamp
Status ⁽²⁾	Opciono	Tekst
Zahtevane analize	Opciono	Tekst
Komentar	Opciono	Tekst
Uputna dijagnoza	Opciono	Tekst
Razlog upućivanja	Opciono	Tekst

⁽¹⁾ Tip: Laboratorija, Dijagnostika, Stacionar, **Covid odsek**.

⁽²⁾ Status: Nerealizovan (default), Realizovan.

3.6.2.2.11.

Zakazan termin prijema

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID zakazanog termina	Obavezno	PK
ID odeljenja	Obavezno	FK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
Datum i vreme prijema ⁽¹⁾	Obavezno	Timestamp
Status termina ⁽²⁾	Opciono	Tekst

Napomena	Opciono	Tekst
ID zaposlenog (LBZ) ⁽³⁾	Obavezno	FK

⁽¹⁾ Datum i vreme prijema pacijenta.

⁽²⁾ Status termina prijema: *Zakazan* (default), *Otkazan*, *Realizovan*.

⁽³⁾ ID zaposlenog koji je zakazao termin prijema.

3.6.2.2.12. Stanje pacijenta

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID stanje_pacijenta	Obavezno	PK
ID pacijenta (LBP)	Obavezno	FK
ID registratora (LBZ) ⁽¹⁾	Obavezno	FK
Datum i vreme ⁽²⁾	Obavezno	Timestamp
Temperatura	Opciono	Tekst
Krvni pritisak	Opciono	Tekst
Puls	Opciono	Tekst
Primenjene terapije	Opciono	Tekst
Opis	Opciono	Tekst
Na respiratoru	Opciono	Boolean

3.6.2.2.13. Bolnička soba

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID bolničke sobe	Obavezno	PK

ID odeljenja	Obavezno	FK
Broj sobe	Obavezno	Broj
Naziv sobe	Opciono	Tekst
Kapacitet ⁽¹⁾	Obavezno	Broj
Popunjenost ⁽²⁾	Obavezno	Broj (default = 0)
Opis	Opciono	Tekst
Covid soba	Obavezno	Boolean(default = false)

1. Maksimalan broj kreveta, odnosno pacijenata, u sobi.
2. Broj zauzetih kreveta u sobi.

3.6.2.3. Funkcionalnosti

3.6.2.3.1. Rad zaposlenih

Potrebno je za svakog zaposlenog dodati polje da li radi u covidu ili ne, s obzirom da ne želimo da u okviru covid odseka imamo zaposlenog sa respiratornim problemima. Tako da se sve funkcionalnosti dole nabrojane samo odnose na zaposlene koji imaju naznačeno da mogu da rade u okviru covid odseka. Dok svi ostali zaposleni imaju samo pristup informaciji da li je pacijent trenutno imunizovan ili ne.

Mogućnost promene polja PristupCovidu, **samo za zaposlene kojima su nadređeni**, imaju samo administrator, načelnik odeljenja i medicinska sestra sa tim pristupom.

Napomena: ADMINISTRATOR je nadređen svima u bolnici u kojoj radi, NAČELNIK ODELJENJA je nadređen svima na svom odeljenju i VIŠA MEDICINSKA SESTRA je nadređena svim medicinskim sestrama (medicinskim tehničarima) na svom odeljenju.

Samim tim potrebno je kreirati REST rutu za promenu prava pristupa Covid odseku.

Parametri: LBZ(obavezan), vrednost na koju treba da se setuje boolean pristupCovidu(obavezan).

Privilegije: ADMINISTRATOR, NAČELNIK ODELJENJA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

Takođe, potrebno je kreirati ili izmeniti već postojeću odgovarajuću REST rutu koja će vraćati listu zaposlenih u okviru neke ustanove koji imaju pristup covid odseku.

Parametri: ID Bolnice

Privilegije: zaposleni sa svim privilegijama koji imaju pristup covid odseku.

3.6.2.3.1.1. Radni prostor medicinske sestre u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, medicinska sestra(odnosno medicinski tehničar)/viša medicinska sestra ima i sledeće funkcionalnosti:

- Pristup covid istoriji pacijenta;
- Zakazivanje covid pregleda
- Testiranje
- Vakcinacija

3.6.2.3.1.1.1. Pristup covid istoriji pacijenta

Potrebno je kreirati REST rute koja će vraćati:

- "Istorija covid testiranja",
- "Istorija covid vakcinacije",
- "Istorija covid sertifikata",

na osnovu parametra pretrage.

Parametar: ID pacijenta (LBP), Datum *od*, Datum *do*.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, LEKAR.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije (Lista zakazanih termina testiranja).

3.6.2.3.1.1.2. Zakazivanje covid pregleda

Potrebno je napraviti REST rutu ili izmeniti već postojeću, koja će kreirati *Zakazan covid pregled*. Status testiranja se postavlja na *Zakazano* i pamte se parametri prosleđeni u ruti.

Napomena: predviđeno vreme trajanja termina za covid je sat vremena.

Parametri: ID pacijenta (LBP), Datum i vreme termina, CovidPregled(boolean), Napomena (Opciono) i ID zaposlenog (LBZ) (zaposleni koji je zakazao termin testiranja).

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.1.1.3. Testiranje

U okviru covid odseka će postojati stavka Testiranje koja će pokriti dole navedene funkcionalnosti:

- Zakazivanje termina testiranja
- Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje
- Testiranje pacijenta

3.6.2.3.1.1.3.1. Zakazivanje termina testiranja

Ova stavka se prikazuje zaposlenima sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA i RECEPCIONER. Zaposleni sa ovim privilegijama mogu da zakažu pacijentu termin testiranja u covid odseku.

Predviđena dužina trajanja jednog termina je 20 minuta i zakazivanje se vrši za taj period.

S obzirom da MEDICINSKA SESTRA vrši i sam proces testiranja, potrebno je imati dovoljan broj medicinskih sestara za svaki od departmana koje postoje u bazi. Na primer, u KBC Zvezdara 3 medicinske sestre rade u okviru covid odseka, pa 3 pacijenta mogu biti zakazana u istom terminu.

Samim tim potrebno je imati brojač koliko medicinskih sestara je slobodno za neki termin i onda, kako se zakaže testiranje u tom terminu za novog pacijenta tako da se i smanji taj brojač. Kada brojač dođe do 0 za neki određeni termin, taj termin se smatra potpuno popunjenim. Termine koji su potpuno popunjeni, potrebno je na neki način obeležiti, na primer uvođenjem stanja "Potpuno popunjen termin" u okviru "Dostupnosti".

Napomena: za iste te medicinske sestre je moguće zakazati i termin vakcinacije, tako da će se brojač inkrementirati i za tu akciju.

Prilikom zakazivanja potrebno je navesti podatke o pacijentu (za koga se termin testiranja zakazuje).

Potrebno je napraviti REST rutu koja će kreirati Zakazan termin testiranja.

Takođe, potrebno je i da se pamte parametri prosleđeni u ruti.

Parametri: ID pacijenta (LBP), Datum i vreme testiranja, Napomena (Opciono) i ID zaposlenog (LBZ) (zaposleni koji je zakazao termin testiranja).

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

Potrebno je kreirati REST rutu koja će za prosleđeni termin testiranja vratiti koliko ima slobodnih sestara za taj termin i kakav je termin što se tiče dostupnosti ("Moguće zakazati u ovom terminu" ili "Potpuno popunjen termin"). Tj. vraća kakav je termin što se tiče dostupnosti.

Parametri: Datum i vreme testiranja

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.1.1.3.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje

Potrebno je kreirati REST rutu koja će vraćati listu zakazanih termina testiranja, na osnovu parametra pretrage. Ukoliko nije prosleđen nijedan parametar potrebno je vratiti čitavu listu zakazanih testiranja sortirano počevši od tekućeg datuma.

Parametar: Datum termina testiranja(opciono), LBP(opciono).

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista zakazanih termina testiranja.

3.6.2.3.1.1.3.3. Testiranje pacijenta

Testiranje pacijenata podrazumeva da medicinska sestra može da tokom procesa testiranja zabeleži tekuće zdravstvene simptome i opis stanja pacijenta. Samim tim potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje razloga testiranja i registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta, tokom testiranja. *ID registratora* (LBZ) se dobija iz tokena.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), Razlog, Temperatura, Krvni pritisak, Puls, Primenjene terapije, Opis stanja, Datum i vreme prikupljanja informacija .

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

U okviru testiranja pacijenata potrebno je odraditi i sledeće funkcionalnosti:

- Ažuriranje podaka status testiranja
- Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta za testiranje
- Brisanje zakazanog termina testiranja
- Štampanje i slanje rezultata testiranja

3.6.2.3.1.1.3.3.1. Ažuriranje podatka status testiranja

Neophodno je napraviti REST rutu za ažuriranje *Statusa testiranja*. U telu zahteva će biti navedena nova tekstualna vrednost koja treba da se ažurira.

Status testiranja se opisuje sledećim indikatorima:

- Zakazano – podrazumevani status;
- Otkazano – testiranje je otkazano;
- U toku– testiranje je u toku;
- U obradi – uzet je bris, čekaju se rezultati;
- Završeno – testiranje je završeno (pozitivan/negativan).

Prilikom promene *Statusa testiranja* mora se ažurirati i *Status o prispeću pacijenta za testiranje*:

- Za novu vrednost *Statusa testiranja* = U toku, postaviti *Status o prispeću pacijenta za testiranje* na Primljen;
- Za novu vrednost *Statusa testiranja* = Završeno, postaviti *Status o prispeću pacijenta za testiranje* na Završio;

Eventualna primena *push* notifikacija.

Privilegije: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.6.2.3.1.1.3.3.2. *Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta za testiranje*

Neophodno je napraviti REST rutu za ažuriranje statusa o prispeću pacijenta za testiranje. U telu zahteva će biti navedena nova tekstualna vrednost koja treba da se ažurira. Prilikom ažuriranja statusa testiranja, ukoliko je vrednost, navedena u telu zahteva, postavljena na „Otkazao”, potrebno je promeniti i vrednost *Statusa testiranja* na novu vrednost „Otkazano”.

Eventualna primena *push* notifikacija.

Privilegija: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.6.2.3.1.1.3.3.3. *Brisanje zakazanog termina testiranja*

Kreirati REST rutu za brisanje zakazanog termina testiranja.

Parametri zahteva: ID zakazanog termina testiranja.

Privilegije: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.1.1.3.3.4. Štampanje i slanje rezultata testiranja

Nakon završenog termina testiranja, potrebno je frontend timu omogućiti dovoljne podatke da se izgeneriše potvrdu o rezultatima testiranja (jednog covid sertifikata generisanog za akciju testiranja, više u odeljku o [imunizaciji](#)) sa svim potrebnim informacijama. Nakon generisanja potvrde o rezultatima testiranja potrebno je omogućiti automatsko slanje preko mejla pacijentu i čuvanje potvrde za pacijenta za kojeg se izdaje.

3.6.2.3.1.1.4. Vakcinacija

U okviru covid odseka će postojati stavka Vakcinacija koja će pokriti dole navedenefunkcionalnosti:

- Zakazivanje termina vakcinacije
- Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju
- Termin vakcinacije

3.6.2.3.1.1.4.1. Zakazivanje termina vakcinacije

Ova stavka se prikazuje zaposlenima sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA i RECEPCIONER. Zaposleni sa ovim privilegijama mogu da zakažu pacijentu termin vakcinacije u covid odseku.

Predviđena dužina trajanja jednog termina je 20 minuta i zakazivanje se vrši za taj period.

S obzirom da MEDICINSKA SESTRA vrši i sam proces vakcinacije, potrebno je imati dovoljan broj medicinskih sestara za svaki od departmana koje postoji u bazi. Na primer, u KBC Zvezdara 3 medicinske sestre rade na odseku za vakcinaciju u okviru covid bolnice, pa 3 pacijenta mogu biti zakazana u istom terminu.

Samim tim potrebno je imati brojač koliko medicinskih sestara je slobodno za neki termin i onda, kako se zakaže vakcinacija u tom terminu za novog

pacijenta tako da se i smanji taj brojač. Kada brojač dođe do 0 za neki određeni termin, taj termin se smatra potpuno popunjenim. Termine koji su potpuno popunjeni, potrebno je na neki način obeležiti, na primer uvođenjem stanja "Potpuno popunjen termin" u okviru polja "Dostupnost".

Napomena: za iste te medicinske sestre je moguće zakazati i termin testiranja, tako da će se brojač inkrementirati i za tu akciju.

Prilikom zakazivanja potrebno je navesti podatke o pacijentu (za koga se termin prijema za testiranje zakazuje).

Potrebno je napraviti REST rutu koja će kreirati *Zakazan termin testiranja*. status testiranja se postavlja na *Zakazano* i pamte se parametri prosleđeni u ruti.

Parametri: ID pacijenta (LBP), Datum i vreme testiranja, Napomena (Opciono) i ID zaposlenog (LBZ) (zaposleni koji je zakazao termin testiranja).
Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER.
Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.1.1.4.2. *Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju*

Potrebno je kreirati REST rutu koja će vraćati listu zakazanih termina vakcinacije, na osnovu parametra pretrage.

Parametar: Datum termina testiranja, LBP(opciono).

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Lista zakazanih termina vakcinacije.

3.6.2.3.1.1.4.3. *Termin vakcinacije*

Nakon dolaska pacijenta u zakazani termin, vrši se vakcinacija. Prilikom vakcinacije potrebno je da medicinska sestra(medicinski tehničar) popuni polja iz sledeće tabele.

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID vakcinacije	Obavezno	PK
ID zdravstvenog kartona	Obavezno	FK
Medicinska sestra (LBZ)	Obavezno	FK
Datum i vreme vakcinacije	Obavezno	Timestamp
Tačan naziv vakcine	Obavezno	Tekst
Koja je doza po redu primljena	Obavezno	Tekst(automatski)

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje podataka iz gore navedene tabele, tokom testiranja. *ID registratora* (LBZ) se dobija iz tokena.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), tačan naziv vakcine, Datum i vreme prikupljanja informacija .

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

Napomena: Medicinska sestra ne treba da sama proverava koja je doza u pitanju koju pacijent treba da primi, već je potrebno kreirati REST rutu koja će vraćati trenutni broj primljenih vakcina za prosleđrni LBP.

Parametri zahteva: LBP.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

U okviru testiranja pacijenata potrebno je odraditi i sledeće funkcionalnosti:

- Ažuriranje podatka status vakcinacije
- Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta za vakcinaciju

3.6.2.3.1.1.4.3.1. *Ažuriranje podatka status
vakcinacije*

Neophodno je napraviti REST rutu za ažuriranje *Statusa vakcinacije*. U telu zahteva će biti navedena nova tekstualna vrednost koja treba da se ažurira. Status testiranja se opisuje sledećim indikatorima:

- Zakazano – podrazumevani status;

- Otkazano – vakcinisanje je otkazano;
- U toku– vakcinisanje je u toku;
- Završeno –vakcinacija je obavljena.

Prilikom promene *Statusa vakcinacije* mora se ažurirati i *Status o prispeću pacijenta na vakcinaciju*:

- Za novu vrednost *Statusa vakcinacije*= U toku, postaviti *Status o prispeću pacijenta na vakcinaciju* na Primljen;
- Za novu vrednost *Statusa vakcinacije*= Završeno, postaviti *Status o prispeću pacijenta na vakcinaciju* na Završio;

Eventualna primena *push* notifikacija.

Privilegije: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.6.2.3.1.1.4.3.2. *Ažuriranje podatka Status o prispeću pacijenta za vakcinaciju*

Neophodno je napraviti REST rutu za ažuriranje statusa o prispeću pacijenta za vakcinaciju. U telu zahteva će biti navedena nova tekstualna vrednost koja treba da se ažurira. Prilikom ažuriranja statusa vakcinacije, ukoliko je vrednost, navedena u telu zahteva, postavljena na „Otkazao”, potrebno je promeniti i vrednost *Statusa vakcinacije* na novu vrednost „Otkazano”.

Eventualna primena *push* notifikacija.

Privilegija: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Vratiti odgovor u zavisnosti od uspeha operacije.

3.6.2.3.1.1.4.3.3. *Brisanje zakazanog termina vakcinacije*

Kreirati REST rutu za brisanje zakazanog termina vakcinacije.

Parametri zahteva: ID zakazanog termina vakcinacije.

Privilegije: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.1.1.4.3.4. *Štampanje i slanje rezultata testiranja*

Nakon završenog termina testiranja, potrebno je frontend timu omogućiti dovoljne podatke da se izgeneriše potvrdu o rezultatima testiranja (jednog covid sertifikata generisanog za akciju testiranja, više u odeljku o [imunizaciji](#)) sa svim potrebnim informacijama. Nakon generisanja potvrde o rezultatima testiranja potrebno je omogućiti automatsko slanje preko mejla pacijentu i čuvanje potvrde za pacijenta za kojeg se izdaje.

3.6.2.3.1.2. *Radni prostor lekara u covid odseku*

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, lekar ima i sledeće funkcionalnosti:

- Pristup covid istoriji pacijenta;
- Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled
- Covid pregled pacijenta
- Pisanje uputa

3.6.2.3.1.2.1. *Pristup covid istoriji pacijenta*

Lekar ima pristup covid istoriji pacijenta na isti način kako je definisano u delu radnog prostora medicinske sestre.

3.6.2.3.1.2.2. *Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled*

Potrebno je kreirati REST rutu za dohvaćanje zakazanih covid pregleda pacijenata, na osnovu zadatih parametara. Svi parametri zahteva su opcioni.

Ukoliko nije naveden nijedan parametar vratiti sve covid preglede koji su zakazani kod tog lekara sortirano po datumu, počevši od tekućeg datuma.

Parametri zahteva: Datum, LBP pacijenta.

Privilegije: DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Lista zakazanih termina prijema.

3.6.2.3.1.2.3. *Covid pregled pacijenta*

Prilikom popunjavanja izveštaja pregleda koji nije zakazan prilikom odabira opcije "Zakazivanje covid pregleda" potrebno je da se naglasi da je u pitanju covid pregled (hitni slučajeve, odmah primljeni bez zakazivanja).

Potrebno je kreirati REST rutu za popunjavanje podataka prikupljenih tokom covid pregleda. REST rutu je potrebno napraviti po ugledu na obične preglede koji su već implementirani u okviru našeg bolničkog sistema. U okviru ove funkcije potrebno je dodati samo još parametar da li je u pitanju covid pregled ili običan pregled.

3.6.2.3.1.2.4. *Pisanje uputa*

S obzirom da lekar već ima mogućnost da kreira uput za pacijenta i da za to postoji odgovarajuća ruta, potrebno je samo kao novu vrstu uputa dodati "Covid bolnica". Tj. Uput može pored već implementiranih opcija imati i opciju "Covid bolnica", prilikom čega bi se pacijent upućivao na stacionarno lečenje u okviru covid bolnice.

3.6.2.3.1.3. Radni prostor recepcionera u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, recepcioner ima i sledeće funkcionalnosti:

- Zakazivanje covid pregleda
- Zakazivanje termina testiranja
- Zakazivanja termina vakcinacije

3.6.2.3.1.3.1. [Zakazivanje covid pregleda](#)

Recepcioner vrši zakazivanje covid pregleda na isti način kako je definisano u delu radnog prostora kod medicinske sestre.

3.6.2.3.1.3.2. [Zakazivanje termina testiranja](#)

Recepcioner vrši zakazivanje termina testiranja na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.2.3.1.3.3. [Zakazivanje termina vakcinacije](#)

Recepcioner vrši zakazivanje termina vakcinacije na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.2.3.1.4. Radni prostor laboratorijskog tehničara i biohemičara u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, laboratorijski tehničar i biohemičar imaju i sledeću funkcionalnost:

- Obrada rezultata testiranja

3.6.2.3.1.4.1. *Obrada rezultata testiranja*

Kako bi se omogućio pristup listi testiranja čiji status je "U obradi" potrebno je kreirati REST rutu za vraćanje ove liste testiranja.

Privilegije: VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR, LABORATORIJSKI TEHNIČAR,
MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

Potrebno je kreirati REST rutu za obradu rezultata testiranja, tj. Omogućiti menjanje statusa testiranja iz "U obradi" u "Završen", nakon što se rezultat testiranja promeni u "Pozitivan", odnosno "Negativan"

Parametri: ID testiranja, rezultat testiranja

Privilegije: VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR, LABORATORIJSKI TEHNIČAR,
MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.2. Imunizacija (covid sertifikati)

Potrebno je obezbediti izdavanje covid sertifikata. Covid sertifikat može biti interpretiran ili kao potvrda o izvršenoj vakcinaciji protiv covida ili kao negativan rezultat PCR testiranja ili kao podatak o periodu oporavka od covida (dokaz da je neko preležao covid je pozitivan PCR test).

Potrebno je omogućiti kreiranje covid sertifikata za svakog pacijenta, uz obavezno obaveštavanje pacijenta putem mejla nakon što je covid sertifikat zaveden (sačuvan). Ovaj dokument, pored osnovnih ličnih podataka pacijenta, roka važenja i podataka o ustanovi u kojoj je izdat, kao i koja medicinska sestra ga je izdala, obuhvata bar jedan od sledećih podataka za pacijenta:

- Primljena vakcina
 - Koja je to vakcina po redu
 - Kada je primljena(datum)
 - Koja je vakcina primljena(naziv)
- Negativan PCR test
 - Datum i vreme kada je odrađen test
 - Naglasak da je negativan rezultat testiranja

- Oporavak od covida(dokaz da je neko preležao covid)
 - Datum kada je odrađen test
 - Naglasak da je pozitivan rezultat testiranja

Covid sertifikat se kreira za svaki događaj(vakcinu, test, oporavak) pojedinačno. To znači da ukoliko je neko npr. primio 3 doze vakcine i ima 1 rezultat testa, dobiti ukupno 4 dokumenta (sertifikata) za svaku vakcinu i za rezultat testa. Nakon svakog zavedenog događaja(jedan po jedan kako se događaju) dobijaće po jedan dokument, što je u globalu ukupno 4 dokumenta. Dakle, npr. kada se pacijent vakciniše i to se unese u sistem, automatski će za tu akciju biti kreiran i covid sertifikat, koji će se pacijentu proslediti na mejl.

Svaki sertifikat ima period važenja, tako da za svakog pacijenta treba da bude sačuvana lista sertifikata sortirana po datumima isteka(prvi u listi, onaj sertifikat kome je datum isteka najdalji). Kada neki od sertifikata istakne, potrebno je da taj sertifikat bude obeležen kao nevažeći.

Takođe, u zdravstveni karton pacijenta potrebno je dodati podatak da li je pacijent imunizovan, tj. da li poseduje sertifikat koji je u važećem roku trajanja(tj. Boolean će biti setovan na true ukoliko pacijent ima bar jedan od covid sertifikatakoji je tog dana važeći).

Dužine važenja covid sertifikata za događaje je prikazan u sledećoj tabeli.

VRSTA SERTIFIKATA	KRITERIJUM	ROK VAŽENJA
Jedna doza vakcine	Dobijena prva doza vakcine	0 dana
Druga doza vakcine	Dobijena druga doza vakcine	210 dana
U potpunosti primljena vakcina*	Dobijena sve potrebne doze vakcina	270 dana
Negativan PCR test	Negativan rezultat PCR testa	72 sata (3 dana)
Oporavak od covida	Dokaz o preležanom covidu(Test rađen pre 11 dana)	180 dana

**U potpunosti primljena vakcina predstavlja primljenu poslednju dozu vakcine koju je bilo potrebno primiti da bi se osoba smatrala u potpunosti imunizovanom. Ovo zavisi od*

proizvođača do proizvođača i navedeno je u sledećoj tabeli. (Ukoliko se u budućnosti pojavi vakcina za koju je potrebno bise od 2 vakcine)

COVID VAKCINA	BROJ PRIMLJENIH DOZA ZA POTPUNU IMUNIZACIJU
Astrazeneka	2 doze
Sinopharm	2 doze
Pfizer	2 doze
Sputnik V	2 doze
Moderna	2 doze

S obzirom da se covid sertifikati generišu nakon određenih izvršenih događaja(vakcina, test, oporavak) samo ljudi koji imaju privilegije za te događaje ga mogu kreirati, ali privilegije pristupa covid sertifikatima imaju svi zaposleni sa pristupom covid odseku. Nakon izgenerisanog sertifikata potrebno je omogućiti njegovo štampanje i njegovo slanje mejlom.

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
ID covid sertifikata	Obavezno	PK
ID vakcinacije	Opciono	FK
ID testiranja	Opciono	FK
Tip covid sertifikata	Obavezno	Tekst
Počinje da važi	Obavezno	Timestamp
Prestaje da važi	Obavezno	Timestamp

⁽¹⁾ Tip: Primljena vakcina, Negativan PCR test, Oporavak od covida(dokaz da je neko preležao covid)

⁽²⁾ Počinje da važi: polje koje se računa na osnovu prosledjenog timestampa i dodavanja dana koliko treba da prodje od akcije da bi covid sertifikat krenuo da važi, tj. Na osnovu tipa covid sertifikata. Na primer, 11 dana nakon pozitivnog testa počinje tek da važi covid sertifikat koji je tipa oporavak od covida, jer je potrebno 11 dana da prođe da bi se smatralo da je neko preležao covid.

⁽³⁾ Prestaje da važi: polje koje se računa u odnosu na to kada je krenuo da važi sertifikat i kog je tipa (tj. Koliko sertifikat tog tipa važi)

Potrebno je kreirati jednu ili više ruta koje bi na osnovu izvršenog događaja kreirale odgovarajući covid sertifikat.

Prilikom izvršenog događaja kao parametar REST rute se šalje trenutni datum kada je obrađen neki od gore navedenih događaja, tip covid sertifikata i napomena. A onda je potrebno da se na bekendu sračuna datum početka važenja i datum kraja važenja covid sertifikata, na osnovu tabele važenja covid sertifikata.

Privilegije da ovo urade imaju svi koji mogu izvršiti neki od ovih događaja, tako da nije nužno proveravati ih.

Odgovor: potrebno je vratiti podatke koji su poslani kao parametri, samo što se umesto trenutog datuma vraćaju počeni i krajnji datum važenja covid sertifikata.

3.6.2.3.3. Covid bolnica

Pored već definisanih funkcionalnosti u covid odseku, postoji i covid bolnica koja predstavlja deo ustanove koji je namenjen za stacionarano lečenje pacijenata koji su oboleli od covid.

3.6.2.3.3.1. Radni prostor medicinske sestre u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, zaposleni sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA(MEDICINSKI TEHNIČAR)/VIŠA MEDICINSKA SESTRA imaju i sledeće funkcionalnosti u okviru covid bolnice:

- Prijem
- Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice
- Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta

3.6.2.3.3.1.1. Prijem

Potrebno je kreirati REST rutu za prijem pacijenta na lečenje u okviru covid bolnice. Kreiranje sloga tabele Hospitalizacija mora biti obavljeno u okviru iste transakcije u kojoj se inkrementira brojač Popunjenost, tabele Bolnička soba. Moguć je konkurentan pristup brojaču Popunjenost. Potrebno je paziti na to da ne sme dolaziti do mešenja pacijenata koji su na covid lečenju i koji su na lečenju u okviru stacionarnog lečenja i nemaju covid. Ovo ćemo obezbediti uvođenjem booleana Covid soba u

okviru tabele Bolnička soba. Ukoliko se do prijema došlo preko covid bolnice, potrebno je vratiti listu soba koje imaju boolean covid soba setovan na true. Dok ukoliko se ide na običan prijem preko tabele pacijenata ili na prijem kakav je ranije implementiran u okviru stacionarnog lečenja onda treba ostaviti mogućnost naknadnog setovanja ovog parametra.

ID registratora (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut Datum i vreme prijema se postavlja na trenutnu vrednost.

Nakon uspešnog prijema pacijenta, potrebno je pozvati servisnu metodu kojom se menja Status uputa na Realizovan, na osnovu prosleđenog ID uputa, ukoliko se prijem izvršava za postojeći uput.

Parametri zahteva: ID bolničke sobe, ID pacijenta (LBP), ID lekara specijaliste (LBZ), Uputna dijagnoza (MKB10), Napomena, ID uputa.

Privilegije: VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.3.1.2. Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice

Potrebno je kreirati novu REST rutu ili promeniti odgovarajuću postojeću rutu, za dohvaćanje liste pacijenata, na osnovu zadatih parametara. Svi parametri zahteva su opcioni. Ukoliko nije naveden nijedan parametar vratiti sve pacijente, kao što se vraćalo kod prethodne rute za pretragu svih pacijenata.

Dok ukoliko je naveden neki od sledećih parametara, treba vratiti listu pacijenata koja odgovara uslovima tih parametara. Glavni filter ove funkcionalnosti je "Trenutno u covid bolnici" za koje je potrebno da se vrati lista svih pacijenata koji se nalaze trenutno na lečenju u okviru covid bolnice.

Pored ovog filtera, potrebno je dodati i filtere "Na respiratoru" (vratiti listu

pacijenata koji su na respiratoru) i “Trenutno imunizovani”(vratiti listu pacijenata koji su trenutno imunizovani).

Parametri zahteva: ID Bolnice, TrenutnoUCovidBolnici, NaRespiratoru, TrenutnoImunizovan

Privilegije: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.3.1.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta, u okviru covid odseka. ID registratora (LBZ) se dobija iz tokena.

Parametri zahteva: ID pacijenta (LBP), Temperatura, Krvni pritisak, Puls, Primenjene terapije, Opis stanja, Datum i vreme prikupljanja informacija, Na respiratoru.

Privilegije: MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.3.2. Radni prostor lekara u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, zaposleni sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV imaju i sledeće funkcionalnosti u okviru covid bolnice:

- Pisanje lekaskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta
- Pisanje otpusne liste

3.6.2.3.3.2.1. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta koji se nalazi na lečenju u okviru covid bolnice. ID lekara specijaliste (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut Datum i vreme kreiranja se postavlja na trenutnu vrednost.

Samo korisnik sa privilegijom Doktor specijalista sa poverljivim pristupom sme setovati atribut Indikator poverljivosti, na true.

Parametri zahteva: LBP pacijenta, Objektivni nalaz, Dijagnoza, Predložena terapija, Savet, Indikator poverljivosti.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.3.2.2. Pisanje otpusne liste

Potrebno je kreirati REST rutu za registrovanje otpusne liste. ID ordinirajućeg lekara (LBZ) se dobija iz tokena. Atribut Datum i vreme kreiranja se postavlja na trenutnu vrednost.

Ukoliko, na osnovu tokena, zaposleni nema privilegiju NAČELNIK ODELJENJA, ID načelnika odeljenja (LBZ) pronaći preko tabela Zaposleni i Zaposleni_Privilegija, gde zaposleni pripada datom odeljenju, i pritom ima privilegiju NAČELNIK ODELJENJA.

ID hospitalizacije pronaći preko tabele Hospitalizacija, na osnovu datog LBP-a, pri čemu je atribut Datum i vreme otpuštanja pacijenta, jednak NULL.

Kreiranje sloga tabele Otpusna lista mora biti obavljeno u okviru iste transakcije u kojoj se dekrementira brojač Popunjenost, tabele Bolnička soba. Istom transakcijom postaviti atribut Datum i vreme otpuštanja pacijenta, tabele Hospitalizacija, na trenutnu vrednost. Moguć je konkurentan pristup brojaču Popunjenost.

Parametri zahteva: ID odeljenja (PBO), LBP pacijenta, Prateće dijagnoze, Anamneza, Analize, Tok bolesti, Zaključak, Terapija.

Privilegije: NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.6.2.3.3.3. Radni prostor recepcionera u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, pored već definisanih funkcionalnosti, recepcioner ima i sledeće funkcionalnosti:

- Prijem
- Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice

3.6.2.3.3.3.1. [Prijem](#)

Recepcioner vrši prijem na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.2.3.3.3.2. [Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice](#)

Recepcioner vrši pretragu pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.3. Frontend tim

3.6.3.1. Ograničenja

- Format:
 - Datum: dd. MM. gggg.
 - Vreme: HH.mm
- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u Local storage-u veb pregledača.
- Token, dobijen prilikom logovanja, podrazumevano se prosleđuje u svakom narednom zahtevu.

3.6.3.2. Funkcionalnosti

3.6.3.2.1. Rad zaposlenih

U okviru stavki “Moji podaci” i “Ažuriraj podatke”(zaposlenih) potrebno je prikazati vrednost booleana pristupCovidu.

U okviru stavke “Dodaj zaposlenog”, prilikom dodavanja novog zaposlenog u sistem, potrebno je prikazati checkbox za polje pristupCovidu.

Takođe, u okviru stavke “Ažuriraj podatke” potrebno je da se omogući menjanje vrednosti tog booleana.

Pored toga u okviru stavke “Zaposleni” (Pretraži zaposlene) potrebno je dodati i filter za pretragu “Pristup covidu”. Seletovano polje znaci da treba da se prikažu samo zaposleni koji imaju pristup covidu.

3.6.3.2.1.1. Radni prostor medicinske sestre u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Covid odsek.

Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Zakazivanje covid pregleda
- Testiranje
- Vakcinacija
- Covid bolnica
- Pretraga pacijenata (stavka *Pacijenti*)

3.6.3.2.1.1.1. Pristup covid istoriji pacijenta

Zaposlenom sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA, u okviru menija Zdravstveni karton, prikazuje se i stavka Covid istorija. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Istorija covid testiranja,

- Istorija covid vakcinacije,
- Istorija covid sertifikata,

Pretragu bilo koje stavke iz istorije covid pacijenta je moguće obaviti bar po datumu (vremenski period od, do).

Covid sertifikate iz stavke “Istorija covid sertifikata” je moguće odštampati.

3.6.3.2.1.1.2. Zakazivanje covid pregleda

U okviru već implementiranog “Zakazivanja pregleda” potrebno je dodati opciju (checkbox) za “Zakazivanje covid pregleda” kako bi za taj pregled bilo automatski naznačeno da je u pitanju covid pregled (polje koje će se automatski selektovati za pregled koji zakažemo) čiji je predviđeni termin trajanja sat vremena i koji može da se zakaže isključivo kod lekara koji radi i u okviru covid-19 odseka.

Kada je selektovan ovaj checkbox, u sklopu dropdown selektora za odabir zaposlenog je potrebno prikazati samo listu zaposlenih koji imaju pristup covid odseku, tj. koji imaju boolean pristupCovidu setovan na true.

Dakle nakon otvaranja “Zakazivanja pregleda”, moguće je selektovati opciju za “Zakazivanje covid pregleda” i na taj način sve dok je to selektovano će se zakazivati kao covid pregled, dok ukoliko ta opcija nije selektovana u pitanju je običan pregled.

3.6.3.2.1.1.3. Testiranje

Zaposlenom sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti menija Covid odsek, prikazuje se i stavka Testiranje. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Zakazivanje termina testiranja

- Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje (stavka *Zakazani termini testiranja*)
- Radni prostor za testiranje pacijenta (stavka *Testiranje pacijenta*)

3.6.3.2.1.1.3.1. Zakazivanje termina testiranja

U okviru stavke Testiranje potrebno je dodati i podstavku za "Zakazivanje termina testiranja", čiji je predviđeni termin trajanja 20 minuta i pri kojem se **ne navodi** za koju medicinsku sestru se zakazuje testiranje, već se samo zakazuje na osnovu toga da li postoji medicinska sestra koja je slobodna u tom periodu i koja može izvršiti testiranje.

Potrebno je kreirati tabelarnu formu za zakazivanje testiranja po ugledu na stavku "Zakazivanje pregleda, uz promenu da je predviđeno trajanje covid termina 20 minuta, a ne po satima kako je bilo za obične preglede. Takođe, za odabrani termin je potrebno prikazati koliko ima slobodnih sestara za taj termin, tj. Koliko pacijenata može još da bude zakazano za taj termin. Takođe, ako je polje u potpunosti popunjeno potrebno je to naznačiti i u okviru same tabele.

S obzirom da se i ova tabela kao i tabela za zakazivanje vakcinacije vezuju za medicinske sestre, potrebno je prikazati i takvu vrstu termina u ovoj tabeli.

3.6.3.2.1.1.3.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za testiranje

Zaposleni sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA može da pristupi listi pacijenata predviđenih za testiranje. Potrebno je prikazati listu koja je sortirana počevši od tekućeg datuma. Pretragu u okviru liste moguće je obaviti bar

po LBPu i datumu. Lista pacijenata, koja se prikazuje tabelarno, sadrži stavke: ime i prezime pacijenata, starost i pol pacijenta, i indikator koji ukazuje na status testiranja. Indikator statusa testiranja može biti:

- Zakazano – podrazumevani status;
- Otkazano – testiranje je otkazano;
- U toku – testiranje je u toku;
- U obradi – uzet je bris, čekaju se rezultati;
- Završeno – testiranje je završeno (pozitivan/negativan).

Takođe, u svakom redu tabele se nalaze i sledeća dugmad:

- Dugme za testiranje, kojim je moguće započeti proces testiranja pacijenta. Klikom na to dugme, otvara se *radni prostor za testiranje pacijenta*.
- Dugme za otkazivanje, kojim je moguće otkazati zakazani termin za testiranje pacijenta iz sistema. Pri pokušaju otkazivanja termina, zatražiti od korisnika da potvrdi akciju.

Stavku, iz liste pacijenata, je moguće odabrati, pri čemu se od zaposlenog prvo traži potvrda da želi da započne proces testiranja za izabranog pacijenta. Nakon potvrde se prikazuje radni prostor namenjen za rad sa izabranim pacijentom.

Takođe, potrebno je imati opciju da medicinska sestra (medicinski tehničar)/viša medicinska sestra može da izvrši i testiranje bez da je prethodno taj termin zakazan, tako što pristupi listi pacijenata (stavka Pacijenti) i ide na opciju Testiraj.

3.6.3.2.1.1.3.3. Testiranje pacijenta (Radni prostor za testiranje pacijenta)

U okviru **radnog prostora za testiranje pacijenta** (stavka Testiranje pacijenta), medicinskoj sestri/višoj medicinskoj sestri se prikazuju sledeći podaci o pacijentu:

- administrativni podaci (ime, prezime i datum rođenja) – tekstualno polje;
- alergije – tekstualno polje;
- vakcine – tekstualno polje;

Proces testiranja podrazumeva beleženje tekućih zdravstvenih simptoma i opis stanja pacijenta. Samim tim potrebno je kreirati polja za registrovanje razloga testiranja i registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta, tokom testiranja. Dakle potrebno je dodati sledeća opcionalna tekstualna polja: Razlog, Temperatura, Krvni pritisak, Puls, Primenjene terapije, Opis stanja.

Zaposleni može da sačuva podatke unete tokom testiranja, klikom na odgovarajuće dugme. Tada je potrebno poslati zahtev da se status sa “U toku”, promeni na “U obradi”.

Na kraju, potrebno je obezbediti automatskoj *čuvanje podataka o testiranju* u zdravstvenom kartonu pacijenta (“Istorija covid testiranja”).

3.6.3.2.1.1.4. Vakcinacija

Zaposlenom sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti menija Covid odsek, prikazuje se i stavka Vakcinacija. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Zakazivanje termina vakcinacije
- Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju

- Termin vakcinacije

3.6.3.2.1.1.4.1. Zakazivanje termina vakcinacije

U okviru stavke Vakcinacija potrebno je dodati i podstavku za “Zakazivanje termina vakcinacije”, čiji je predviđeni termin trajanja 20 minuta i pri kojem se **ne navodi** za koju medicinsku sestru se zakazuje testiranje, već se samo zakazuje na osnovu toga da li postoji medicinska sestra koja je slobodna u tom periodu i koja može izvršiti vakcinaciju.

Potrebno je kreirati tabelarnu formu za zakazivanje vakcinacije po ugledu na stavku “Zakazivanje pregleda, uz promenu da je predviđeno trajanje covid termina 20 minuta, a ne po satima kako je bilo za obične preglede. Takođe, za odabrani termin je potrebno prikazati koliko ima slobodnih sestara za taj termin, tj. Koliko pacijenata može još da bude zakazano za taj termin. Takođe, ako je polje u potpunosti popunjeno potrebno je to naznačiti i u okviru same tabele.

Imati u vidu da u okviru ove tabele treba da postoje i termini zakazanih testiranja, s obzirom da medicinske sestre obavljaju obe akcije, tj. Za obe akcije se dekrementira broj slobodnih medicinskih sestara za koje se može zakazati termin.

3.6.3.2.1.1.4.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za vakcinaciju

Zaposleni sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA može da pristupi listi pacijenata predviđenih za covid vakcinaciju. Potrebno je prikazati listu koja je sortirana počevši od tekućeg datuma. Pretragu u okviru liste moguće je obaviti bas po LBPu i datumu.

Lista pacijenata, koja se prikazuje tabelarno, sadrži stavke: ime i prezime pacijenata, starost i pol pacijenta, i indikator koji ukazuje na status vakcinacije. Indikator statusa vakcinacije može biti:

- Zakazano – podrazumevani status;
- Otkazano – vakcinacija je otkazana;
- U toku – vakcinacija je u toku;
- Završeno – vakcinacija je završena

Takođe, u svakom redu tabele se nalaze i sledeća dugmad:

- Dugme za vakcinaciju (Vakciniši), kojim je moguće započeti proces vakcinacije pacijenta. Klikom na to dugme, otvara se *radni prostor za vakcinaciju pacijenta (Termin vakcinacije)*.
- Dugme za otkazivanje (Otkazi), kojim je moguće otkazati zakazani termin vakcinacije pacijenta. Pri pokušaju otkazivanja termina, zatražiti od korisnika da potvrdi akciju.

Stavku, iz liste pacijenata, je moguće odabrati, pri čemu se od zaposlenog prvo traži potvrda da želi da započne proces vakcinacije za izabranog pacijenta. Nakon potvrde se prikazuje radni prostor namenjen za vakcinisanje izabranog pacijenta.

Takođe, potrebno je imati opciju da medicinska sestra (medicinski tehničar)/viša medicinska sestra može da izvrši i vakcinaciju bez da je prethodno taj termin zakazan, tako što pristupi listi pacijenata (stavka Pacijenti) i ide na opciju Vakciniši.

3.6.3.2.1.1.4.3. Termin vakcinacije

Nakon dolaska pacijenta u zakazani termin, vrši se vakcinacija.

U okviru **radnog prostora za vakcinisanje pacijenta** (stavka Termin vakcinacije), medicinska sestra treba da popuni sledeća polja:

Proces testiranja podrazumeva beleženje tekućih zdravstvenih simptoma i opis stanja pacijenta. Samim tim potrebno je kreirati polja za registrovanje razloga testiranja i registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta, tokom testiranja. Samim tim potrebno je dodati sledeća opciona tekstualna polja: Razlog, Temperatura, Krvni pritisak, Puls, Primenjene terapije, Opis stanja.

Zaposleni može da sačuva podatke unete tokom testiranja, klikom na odgovarajuće dugme.

Na kraju, moguće je i *čuvanje podataka o testiranju* u zdravstvenom kartonu pacijenta (“Istorija covid testiranja”).

Prilikom vakcinacije potrebno je da medicinska sestra (medicinski tehničar) u okviru ovog radnog prostora ima polja iz sledeće tabele koja može da popuni.

Naziv atributa	Obavezno/Opciono	Ograničenja
Datum vakcinacije	Obavezno	Date
Tačan naziv vakcine	Obavezno	Tekst
Koja je doza po redu primljena	Obavezno	Tekst(automatski)

Napomena: tačan naziv vakcine je potrebno da bude checkbox sa sledećim vrednostima: AstraZeneka, Sinopharm, Pfizer, Sputnik V, Moderna.

Napomena: doza koja treba da bude primljena se popunjava automatski, tako što se pozove ruta koja će za prosleđeni lbp vratiti koliko je doza vakcina pacijent za sada

primio. Tako da je u prikazu za ovo polje potrebno ubaciti za jedan veći broj nego sto je dobijen sa ove rute.

Nakon što se unesu podaci, potrebno je ove podatke sačuvati klikom na odgovarajuće dugme, a zatim se automatski generiše covid sertifikat sa svim potrebnim informacijama koji je spreman za štampanje i slanje pacijentu. ([više u odeljku o imunizaciji](#))

Pored toga potrebno je omogućiti i *čuvanje podataka o vakcinaciji* u zdravstvenom kartonu pacijenta (“Istorija covid vakcinacije”).

3.6.3.2.1.2. Radni prostor lekara u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA ili DOKTOR SPECIJALISTA POV, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Covid odsek. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Lista pacijenata predviđenih za covid pregled
- Pacijenti

3.6.3.2.1.2.1. Pristup covid istoriji pacijenta

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, se u okiru menija Zdravstveni karton prikazuju i stavke definisane na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.3.2.1.2.2. Pristup listi pacijenata predviđenih za covid pregled

Zaposleni sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, može da pristupi listi pacijenata predviđenih za covid pregled. Potrebno je prikazati listu koja je sortirana počevši od tekućeg datuma.

Pretragu u okviru liste moguće je obaviti bas po LBPu i datumu.

Lista pacijenata, koja se prikazuje tabelarno, sadrži stavke: ime i prezime pacijenata, starost i pol pacijenta, i indikator koji ukazuje na status pregleda. Indikator statusa pregleda može biti:

- Zakazano – podrazumevani status;
- Otkazano – pregled je otkazan;
- U toku– pregled je u toku;
- Završeno – pregled je završen

Takođe, u svakom redu tabele se nalaze i sledeća dugmad:

- Dugme za Pregled, kojim je moguće započeti pregled pacijenta. Klikom na to dugme, otvara se *radni prostor za pregled pacijenta(Termin vakcinacije)*.
- Dugme za otkazivanje, kojim je moguće otkazati zakazani pregled pacijenta. Pri pokušaju otkazivanja termina, zatražiti od korisnika da potvrdi akciju.

Stavku Pregled, iz liste pacijenata, je moguće odabrati, pri čemu se od zaposlenog prvo traži potvrda da želi da započne pregled izabranog pacijenta. Nakon potvrde se prikazuje radni prostor namenjen za pregled izabranog pacijenta.

Takođe, potrebno je imati opciju da doktor sepcijalista(doktor specijalista pov) može da izvrši pregled i bez da je prethodno taj termin zakazan, tako što pristupi listi pacijenata (stavka Pacijenti) i ide na opciju Pregled.

3.6.3.2.1.2.3. Covid pregled pacijenta

Radni prostor za prikaz covid pregleda pacijenta treba da bude po ugledu na obične preglede, ali uz dodatno polje za oznaku da je u pitanju covid

pregled. Ovo polje koje je potrebno dodati treba da ne može da se odselektuje ukoliko se išlo preko opcije “Zakazivanje covid pregleda”. Dok ukoliko pregled nije zakazan, potrebno je da kada se ide preko opcije Pregled za nekog pacijenta iz liste pacijenata, da je u tom slučaju to polje klikabilno. Tj. da za tako otvoren radni prostor za pregled, lekar može da naznači ukoliko je u pitanju covid pregled.

3.6.3.2.1.2.4. *Pisanje uputa*

S obzirom da ova stavka već postoji implementirana u okviru sistema, potrebno ju je samo proširiti dodavanjem opcije upućivanja na Covid odsek.

3.6.3.2.1.3. Radni prostor recepcionera u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom RECEPCIONER, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Covid odsek. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Zakazivanje covid pregleda
- Zakazivanje termina testiranja
- Zakazivanje termina vakcinacije

3.6.3.2.1.3.1. [Zakazivanje covid pregleda](#)

Nakon otvaranja ove podstavke potrebno je prikazati ovu stavku na isti način kako je definisano u delu radnog prostora kod medicinske sestre.

3.6.3.2.1.3.2. [Zakazivanje termina testiranja](#)

Nakon otvaranja ove podstavke potrebno je prikazati ovu stavku na isti način kako je definisano u delu radnog prostora kod medicinske sestre.

3.6.3.2.1.3.3. [Zakazivanje termina vakcinacije](#)

Nakon otvaranja ove podstavke potrebno je prikazati ovu stavku na isti način kako je definisano u delu radnog prostora kod medicinske sestre.

3.6.3.2.1.4. Radni prostor laboratorijskog tehničara i biohemičara u covid odseku

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR ili LABORATORIJSKI TEHNIČAR ili MEDICINSKI BIOHEMIČAR ili SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Covid odsek.

Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa sledećom podstavkom:

- Obrada rezultata rada

3.6.3.2.1.4.1. *Obrada rezultata testiranja*

Zaposleni sa privilegijom VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR ili LABORATORIJSKI TEHNIČAR ili MEDICINSKI BIOHEMIČAR ili SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE nakon klika na stavku Obrada rezultata, potrebno je prikazati tabelu sa listom svih testiranja kojima je status testiranja= "U obradi". Za svaki red u ovoj tabeli potrebno je prikazati samo id testiranja i obezbediti dugme za obradu rezultata. Nakon klika na to dugme otvara se prostor u okviru kog zaposleni može da unese da li je rezultat rezultata pozitivan ili negativan i da sačuva te rezultate. Nakon što se sačuvaju rezultati, potrebno je i status testiranja promeniti na "Završeno".

3.6.3.2.2. Imunizacija (covid sertifikati)

S obzirom da se svi covid sertifikati kreiraju autotomatski za neki od predviđenih događaja, nema potrebe da postoji stavka za kreiranje istih, tj.nema potrebe da bude grafički prikazana u okviru nekog menija. Nakon izvršenih događaja(obavljene vakcinacije, obrađenih rezultata testiranja(Negativan rezultat), obrađenih rezultata testiranja(Pozitivan rezultat)) autotomatski će se za odgovarajućeg pacijenta i za odgovarajući događaj kreirati covid sertifikat.

Covid sertifikat treba da sadrži osnovne informacije o pacijentu, koji je tip covid sertifikata, datum početka važenja i datum kraja važenja covid sertifikata.

Za razliku od kreiranja covid sertifikata, "Istoriju covid sertifikata" je potrebno prikazati. Pored ostalih funkcionalnosti koje se nalaze u okviru zdravstvenog kartona, prikazuje se i stavka "Covid istorija", u okviru koje će se nalaziti podstavka "Istorija covid sertifikata".

3.6.3.2.3. Covid bolnica

Pored već definisanih funkcionalnosti u covid odseku, postoji i covid bolnica koja predstavlja deo ustanove koji je namenjen za stacionarno lečenje pacijenata koji su oboleli od covida.

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenima koji rade u covid odseku se pored ostalih funkcionalnosti Covid odseka, prikazuje se i stavka Covid bolnica.

3.6.3.2.3.1. Radni prostor medicinske sestre u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA(MEDICINSKI TEHNIČAR)/VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti covid bolnice, prikazuje se i radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Prijem
- Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice
- Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta

3.6.3.2.3.1.1. Prijem

Prijem pacijenta na lečenje u okviru Covid bolnice nema potrebe menjati u odnosu na originalan način kako je odrađeno u okviru stacionarnog lečenja, jer se neće odmah pacijent smestati na respiratore, već samo u

sobe i krevete.

Ali potrebno je obezbediti da ne dolazi do mešanja covid pacijenata i obični pacijenata u okviru stacionarnog lečenja. Ovo ćemo obezbediti uvođenjem booleana Covid soba u okviru tabele Bolnička soba. Ukoliko se do prijema došlo preko covid bolnice, potrebno je prikazati listu soba koje imaju boolean covid soba setovan na true. Dok ukoliko se ide na običan prijem preko tabele pacijenata ili na prijem kakav je ranije implementiran u okviru stacionarnog lečenja onda treba ostaviti mogućnost naknadnog setovanja ovog parametra.

Takođe, potrebno je obezbediti da pacijent može biti primljen i bez uputa ukoliko je u pitanju hitan slučaj na primer. Samim tim, potrebno je u okviru liste pacijenata kreirati i dugme Prijem. Odabirom ove stavke odmah se prelazi na navedeni treći korak u okviru objašnjenja za stacionarno lečenje.

3.6.3.2.3.1.2. Pretraga pacijanta na lečenju u okviru covid bolnice

Zaposleni sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA može da pristupi listi pacijenata koji su na lečenju u okviru covid bolnice. Pretragu u okviru liste moguće je obaviti bar po LBPu.

Medicinska sestra(medicinski tehničar)/viša medicinska sestra može da pretraži pacijente koji se nalaze na stacionarnom lečenju u okviru Covid bolnice selektovanjem filtera "Trenutno u covid bolnici" u okviru već implementirane stavke "Pretraga pacijenata".

Pored ovog filtera, potrebno je dodati i filtere "Na respiratoru" i "Trenutno imunizovani".

Prikazati odgovarajuću listu pacijenata na osnovu zadatih parametara.

3.6.3.2.3.1.3. Registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta

Medicinska sestra ima mogućnost da beleži tekuće zdravstveno stanje pacijenta. Parametri koji se prate su temperatura, saturacija, krvni pritisak i puls. Takođe, moguće je zabeležiti primenjene terapije i opisati stanje pacijenta. Prilikom registrovanja zdravstvenog stanja pacijenta, moguće je uneti datum i vreme prikupljanja informacija. Takođe, prilikom registrovanja stanja pacijenta moguće je zabeležiti da li je pacijent uključen na respirator.

U okviru radnog prostora za registrovanje zdravstvenog stanja pacijenta, prikazuju se sledeća polja:

- Tekstualno polje za unos temperature.
- Tekstualno polje za unos krvnog pritiska.
- Tekstualno polje za unos pulsa.
- Tekstualno polje za unos primenjenih terapija.
- Tekstualno polje za opis stanja pacijenta.
- Datumsko-vremenski selektor za beleženje datuma i vremena prikupljanja informacija. Obavezan odabir.
- Na respiratoru (defaultno neselektovano)

Sva tekstualna polja osim datumsko-vremenskog selektora imaju opcioni unos, s tim da se pri slanju zahteva mora navesti vrednost u bar jednom od tih polja (ne računajući datumsko-vremenski selektor).

Klikom na **dugme za registrovanje stanja**, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu, šalje se zahtev koji sadrži prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.6.3.2.3.2. Radni prostor lekara u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA ili DOKTOR SPECIJALISTA POV, pored ostalih funkcionalnosti covid bolnice, prikazuje se i radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta
- Pisanje otpusne liste

3.6.3.2.3.2.1. Pisanje lekarskog izveštaja o zdravstvenom stanju pacijenta

U okviru radnog prostora za kreiranje zdravstvenog izveštaja o tekućem stanju pacijenta na stacionarnom lečenju, prikazuju se sledeći elementi:

- Objektivni nalaz – tekstualno polje. Obavezan unos.
- Dijagnoza (MKB10) – dropdown selektor. Opcioni odabir. Predlog u demonstracione svrhe: hardkodovati šifre bolesti iz šifarnika.
- Predložena terapija – tekstualno polje. Opcioni unos.
- Savet – tekstualno polje. Opcioni unos.

Ukoliko zaposleni ima privilegiju Doktor specijalista sa poverljivim pristupom, prikazuje mu se checkBox element kojim može da naznači da je izveštaj poverljiv.

Klikom na dugme za kreiranje izveštaja, zaposlenom se traži potvrda akcije. U slučaju potvrdnog odgovora, na odgovarajuću REST rutu, šalje se zahtev koji sadrži prethodno prosleđen LBP pacijenta, kao i sve unete parametre. Ako zaposleni ima privilegiju Doktor specijalista sa poverljivim pristupom, onda se vrednost iz checkBox-a pomenutog u prethodnom paragrafu šalje REST ruti. U suprotnom se prosleđuje false. Nakon primljenog odgovora, prikazati poruku o uspešnosti akcije.

3.6.3.2.3.2.2. Pisanje otpusne liste

Nakon otvaranja radnog protora covid bolnice, zaposleni sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA ili DOKTOR SPECIJALISTA POV može da napiše otpusnu listu za pacijenta. Otpusnu listu je potrebno uraditi po uzoru na stacionarno lečenje, takođe otpusnu listu je moguće i odštamati.

3.6.3.2.3.3. Radni prostor recepcionera u okviru covid bolnice

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom RECEPCIONER, pored ostalih funkcionalnosti covid bolnice, prikazuje se i radni prostor sa sledećim podstavkama:

- Prijem
- Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice

3.6.3.2.3.3.1. [Prijem](#)

Recepcioner vrši prijem na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.3.2.3.3.2. [Pretraga pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice](#)

Recepcioner vrši pretragu pacijenata na lečenju u okviru covid bolnice na isti način kako je definisano u delu kod medicinske sestre.

3.6.3.2.4. *Pretraga pacijenata*

Klikom na stavku *Pacijenti*, otvara se radni prostor u kojem je moguće izvršiti pretragu svih pacijenata po imenu, prezimenu, JMBG-u, LBP-u.

Rezultat pretrage se prikazuje tabelarno. Svaki red tabele prikazuje: Ime, Prezime, Datum rođenja, JMBG, e-mail, kontakt telefon

pacijenta i da li je pacijent trenutno imunizovan. Podržati paginaciju.

Takođe, u svakom redu tabele se nalaze i sledeća dugmad:

- Dugme za testiranje (Testiraj), kojim je moguće započeti proces testiranja pacijenta bez prethodno zakazanog termina testiranja. Klikom na to dugme, otvara se *radni prostor za testiranje pacijenta (stavka Testiranje pacijenta)*. Ovo dugme se prikazuje samo zaposlenima sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.
- Dugme za vakcinaciju (Vakciniši), kojim je moguće započeti proces testiranja pacijenta bez prethodno zakazanog termina vakcinacije. Klikom na to dugme, otvara se *radni prostor za vakcinaciju pacijenta (stavka Testiranje pacijenta)*. Ovo dugme se prikazuje samo zaposlenima sa privilegijom MEDICINSKA SESTRA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.
- Dugme za pregled pacijenta (Pregled), kojim je moguće započeti proces pregledanja pacijenta bez prethodno zakazanog pregleda. Klikom na to dugme, otvara se *radni prostor za pregled pacijenta (stavka Pregled pacijenta)*. Ovo dugme se prikazuje samo zaposlenima sa privilegijom DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV.
- Dugme za ažuriranje, kojim je moguće izmeniti podatke o pacijentu. Klikom na to dugme, otvara se novi radni prostor u kojem se prikazuju tekuće vrednosti atributa iz modela pacijenta. Sva polja je moguće izmeniti. Pri akciji ažuriranja podataka, prikazati uspeće akcije.
- Dugme za brisanje, kojim je moguće „obrisati” pacijenta iz covid sistema. Dugme za brisanje je vidljivo samo ako

zaposleni ima privilegiju *Viša medicinska sestra*. Pri pokušaju brisanja, zatražiti od korisnika da potvrdi akciju.

3.7. Covid statistika

Ovim odeljkom opisuje se sadržina zahteva koje treba podržati u okviru Covid statistike koja će biti obrađena u odnosu na podatke iz baze podataka [Our World In Data](#).

3.7.1. Backend

3.7.1.1. Ograničenja

- Što je moguće redovnije osvežavati podatke nad kojima se vrše statistike, povlačenjem novih vrednosti iz baze podataka.

3.7.1.2. Model

Potrebno je koristiti podatke iz baze po kojoj se radi statistika. U okviru funkcionalnosti su navedeni podaci koje treba uzimati iz baze i sa kojima je potrebno baratati.

3.7.1.3. Funkcionalnosti

U okviru backend dela potrebno je odraditi različite vrste statistika za države i kontinente. Svi ovi podaci su predstavljeni pomoću ISO kodova. ISO kodovi su specijalni kodovi. Ako označavaju države sastoje se od tri velika slova na primer za Srbiju bi iso kod bio SRB. Takođe, ti kodovi mogu da se odnose na kontinente i mogu da se odnose na podatke za ceo svet. Kodovi za ove grupe počinju sa OWID pa na primer ako su nam potrebni podaci za ceo svet mi bismo koristili kod OWID_WRL, za kontinet Afriku kod bi bio OWID_AFR.

3.7.1.3.1. Statistika za sve države/kontinente

Funkcija koja će da dohvata ove podatke neće imati nijedan dodatan parametar. U svakom redu ce se naći najnoviji podaci o nekoj državi/kontinentu. Podatke koje dobijemo potrebno je da filtriramo, tj. želimo da vratimo za svaki red samo sledeće atribute:

<u><i>iso_code</i></u>	Kod države
<u><i>continent</i></u>	Ime kontinenta
<u><i>location</i></u>	Ime države
<u><i>last_update_date</i></u>	yyyy-mm-dd
<u><i>total_cases</i></u>	Ukupan broj prijavljenih Covid slučajeva do današnjeg dana
<u><i>new_cases</i></u>	Broj novih slučajeva
<u><i>total_deaths</i></u>	Broj preminulih do današnjeg dana
<u><i>new_death</i></u>	Broj preminulih na današnji dan
<u><i>hosp_patients</i></u>	Trenutni broj hospitalizovanih ljudi
<u><i>total_vaccinations</i></u>	Ukupan broj datih vakcina do današnjeg dana
<u><i>people_vaccinated</i></u>	Ukupan broj vakcinisanih ljudi do danas
<u><i>people_fully_vaccinated</i></u>	Ukupan broj ljudi koji su primili sve doze do današnjeg dana
<u><i>total_boosters</i></u>	Ukupan broj booster vakcina
<u><i>new_vaccinations</i></u>	Broj vakcinisanih na današnji dan

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

<https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/latest/owid-covid-latest.csv>

3.7.1.3.2. Prijavljeni Covid slučajevi u poslednjih 7 dana

Ovoj funkciji treba da se prosledi parametar *name*. Ovde ćemo da dobijemo sve podatke koji su vezani za sve države/kontinente, potrebno je da ih isfiltriramo i da vratimo podatke koji se odnose samo na parametar *name* koji je prosleđen. Za traženu državu/kontinent dobićemo po datumima od početka Covid-a do današnjeg dana koliko je prijavljenih slučajeva bilo u poslednjih sedam dana od tog dana. Za svaki red ćemo da prikažemo:

<u><i>date</i></u>	Datum kad je zaveden broj prijavljenih Covid slučajeva
<u><i>{name}</i></u>	Predstavlja ime države/kontinenta

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/cases_deaths/weekly_cases.csv

3.7.1.3.3. Broj prijavljenih smrtnih slučajeva od Covid-a u poslednjih 7 dana

Ovoj funkciji treba da se prosledi parametar *name*. Ovde ćemo da dobijemo sve podatke koji su vezani za sve države/kontinente potrebno je da ih isfiltriramo i da vratimo podatke koji se odnose samo na parametar *name* koji je prosleđen. Za traženu državu/kontinent dobićemo po datumima od početka Covid-a do današnjeg dana koliko je prijavljenih smrtnih slučajeva bilo u poslednjih sedam dana od tog dana. Za svaki red ćemo da prikažemo:

<u><i>date</i></u>	Datum kad je zaveden broj prijavljenih smrtnih slučajeva od Covida
<u><i>{name}</i></u>	Predstavlja ime države/kontinenta

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/cases_deaths/weekly_deaths.csv

3.7.1.3.4. Statistika o hospitalizaciji

Ovoj funkciji treba da se prosledi parametar *name*. Ovde ćemo da dobijemo sve podatke koji su vezani za sve države potrebno je da ih isfiltriramo i da vratimo podatke koji se odnose samo na parametar *name* koji je prosleđen. Za traženu državu/kontinent dobićemo po datumima od početka Covid-a do današnjeg dana koliko je hospitalizovanih bilo na taj dan. Bitno je da se obrati pažnja na to da postoji atribut *indicator* i on može da ima više različitih vrednosti, a mi želimo samo da prikazemo redove u kojima je je atribut *indicator* jednak 'Daily hospital occupancy'. Za svaki red ćemo da prikazemo:

<i>entity</i>	Ime države
<i>date</i>	Datum kad je zaveden taj podatak
<i>value</i>	Broj hospitalizovanih

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

<https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/hospitalizations/covid-hospitalizations.csv>

3.7.1.3.5. Dostupne vakcine

Ovoj funkciji treba proslediti parametar *name*. Ovde ćemo da dobijemo sve podatke koji su vezani za sve države, potrebno je da ih isfiltriramo i vratimo podatke koji se odnose samo na parametar *name* koji je prosleđen ovoj funkciji. Za traženi parametar vratićemo jedan red koji ima sledeće attribute:

<u>location</u>	Ime države
<u>veccines</u>	Spisak vakcina koje su korišćene
<u>last_observation_date</u>	Datum kad je poslednji put ažurirano

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

<https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/vaccinations/locations.csv>

3.7.1.3.6. Statistika za vakcinaciju tražene države

Ovoj funkciji treba proslediti parametar name. Ovde ćemo da dobijemo sve podatke koji su vezani za sve države, potrebno je da ih isfiltriramo i vratimo podatke koji se odnose samo na parametar name koji je prosleđen ovoj funkciji. Obratiti pažnju da prilikom dohvatanja podataka treba da prosledimo u csv linku parametar name. Nije moguće dohvatiti podatke za kontinente. Za svaki red treba da prikažemo sledeće atribute:

<u>location</u>	Ime države
<u>date</u>	Datum kad su upisani ti podaci
<u>vaccine</u>	Koje su vakcine bile dostupne tog dana
<u>total_vaccinations</u>	Ukupno datih vakcina do tog dana
<u>people_vaccinated</u>	Ukupan broj ljudi koji je vakcinisan do tog dana
<u>people_fully_vaccinated</u>	Broj ljudi koji su primili sve doze do tog dana
<u>total_boosters</u>	Koliko je dato buster doza do tog dana

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/vaccinations/country_data/{name_parametar}.csv

3.7.1.3.7. Statistika za testiranje

Ovoj funkciji treba proslediti parametar *name*. Ovde ćemo da dobijemo sve podatke koji su vezani za sve države, potrebno je da ih isfiltriramo i vratimo podatke koji se odnose samo na parametar *name* koji je prosleđen ovoj funkciji. Ovaj csv fajl nam za svaku državu daje ukupne podatke za sve što ima veze sa testiranjem (fajl je prestao da se ažurira od 22.06.2022.) za svaku državu. Ovde ne možemo da isfiltriramo direktno preko parametra *name* već ako nam je parametra *name* bio Serbia mi moramo da isfiltriramo preko ISO coda, a to bi u ovom slučaju bio SRB. Za traženi parametar vratićemo jedan red koji ima sledeće attribute:

ISO code	Kod države
Entity	Država - opis
Date	Poslednji datum kad je zabeleženo testiranje
Number of observations	Na taj dan koliko je slučajeva zabeleženo
Cumulative total	Ukupan broj testiranih do tog dana

CSV fajl sa kog ćemo da dobijemo ove podatke je:

<https://raw.githubusercontent.com/owid/covid-19-data/master/public/data/testing/covid-testing-latest-data-source-details.csv>

3.7.2. Frontend

3.7.2.1. Ograničenja

- Formati:
 - Datum: dd. MM. gggg.
 - Vreme: HH.mm

3.7.2.2. Funkcionalnosti

3.7.2.2.1. Main page

- Tabela -> Potrebno je u tabeli prikazati podatke kao što su: name, total_cases, total_deaths, total_vaccinations. Ove podatke potrebno je prikazati za svaku državu, kontinent i za world (ukupni podaci za ceo svet). Omogućiti da se klikom na ime neke države otvori stranica za prikaz podataka o toj državi. ([backend](#))
- Chart1 -> odabrati chart za prikaz sledećih podataka ([backend](#)), kao parametar proslediti World, jer hoćemo da prikažemo ukupne podatke za ceo svet.
- Chart2 -> odabrati chart za prikaz sledećih podataka ([backend](#)), kao parametar proslediti World, jer hoćemo da prikažemo ukupne podatke za ceo svet.

3.7.2.2.2. Stranica za prikaz podataka o nekoj državi

- Prikazati sledeće podatke ([backend](#)) ali samo za državu na čijoj smo stranici.
- Prikazati sledeće podatke ([backend](#)), kao parametar name proslediti ime države na čijoj smo stranici.
- Prikazati sledeće podatke ([backend](#)), kao parametar name proslediti ime države na čijoj smo stranici.
- Prikazati sledeće podatke ([backend](#)), kao parametar name proslediti ime države na čijoj smo stranici.
- Deo za vakcinaciju, prvo je potrebno da dohvatimo podatke ([backend](#)), kao parametar proslediti ime države na čijoj smo stranici. Nakon toga tabelarno prikažemo sledeće podatke ([backend](#)).
- Podatak o testiranju može da se prikaže kao tabela koja ima samo jedan red ([backend](#)).

3.8. Smene rada zaposlenih

3.8.1. Uvodna reč

Ovim odeljkom opisuje se uvođenje smena rada zaposlenih u već postojeći sistem.

Potrebno je kreirati tabelu u okviru koje će biti navedeno radno vreme za svakog zaposlenog i kojoj će pristup imati samo nadređeni tim zaposlenima.

Takođe, potrebno je administratoru, načelniku odeljenja i višoj medicinskoj sestri omogućiti da mogu zaposlenima kojima su nadređeni da menjaju radno vreme koje je uneto, za narednih 30 dana.

Napomena: ADMINISTRATOR je nadređen svima u bolnici u kojoj radi, NAČELNIK ODELJENJA je nadređen svima na svom odeljenju i VIŠA MEDICINSKA SESTRA je nadređena svim medicinskim sestrama (medicinskim tehničarima) na svom odeljenju.

Pored toga, prilikom zakazivanja pregleda, voditi računa da je termin moguće zakazati za lekara samo u smeni u kojoj radi. Takođe, potrebno je voditi računa i oko promena smena u odnosu na već zakazane termine.

3.8.2. Bekend tim

3.8.2.1. Ograničenja

- Čuvanje podataka u relacionim bazama podataka
- Mikroservisna arhitektura, veb servisi
- Podržati konkurentan rad

3.8.2.2. Model

U okviru stavke će biti boldovane nove stvari koje je potrebno dodati u okviru modela za već postojeće tabele.

3.8.2.2.1. Podaci o zaposlenom

Naziv atributa	Obavezno/opciono	Ograničenja
ID zaposlenog	Obavezno	PK
Lični broj zaposlenog (LBZ)	Obavezno	UID
Ime	Obavezno	Tekst
Prezime	Obavezno	Tekst
Datum rođenja	Obavezno	Date
Pol	Obavezno	Tekst (Muški/Ženski)
JMBG	Obavezno	Tekst
Adresa stanovanja	Obavezno	Tekst
Mesto stanovanja	Obavezno	Tekst
Kontakt telefon	Opciono	Tekst
Imejl	Obavezno	Tekst (unique)
Titula ⁽¹⁾	Obavezno	Tekst
Zanimanje ⁽²⁾	Obavezno	Tekst
Korisničko ime ⁽³⁾	Obavezno	Tekst (unique)
Lozinka ⁽⁴⁾	Obavezno	Tekst
ID odeljenja	Obavezno	FK
Obrisan	Opciono	Boolean (default = false)
Lista smena rada zaposlenog	Obavezno	Lista smena
Broj slobodnih dana ⁽⁵⁾	Obavezno	Tekst (int)
Broj iskorišćenih slobodnih dana ⁽⁶⁾	Obavezno	Tekst (int, default = 0)

⁽³⁾ Korisničko ime: minimum 5, maksimum 30 karaktera; karakteri: slova i brojevi.

⁽⁴⁾ Lozinka se čuva enkriptovana u bazi. Algoritam po želji. Podržani karakteri: slova, brojevi, specijalni znaci (tačka, crtica, donja crta).

⁽⁵⁾ **Broj slobodnih dana:** ova vrednost se automatski setuje prilikom kreiranja zaposlenog na osnovu vrednosti [iz šifarnika](#). Vrednost iz šifarnika se uzima samo prvi put, tj. prilikom kreiranja novog zaposlenog. Ovu vrednost je nakon toga moguće menjati preko opcije za ažuriranje podatka zaposlenog.

⁽⁶⁾ **Broj iskorišćenih slobodnih dana:** ova vrednost se automatski setuje prilikom kreiranja zaposlenog na 0. Ova vrednost se inkrementira svaki put kada se zaposlenom da slobodni dan. Kada vrednost ovog brojača dođe do vrednosti setovane za broja slobodnih dana, nije više moguće davati slobodne dane zaposlenom.

Ovaj parametar se početkom svake nove godine resetuje na 0.

3.8.2.2.2. Element liste smena (Smena)

Naziv atributa	Obavezno/opciono	Ograničenja
Datum	Obavezno	Timestamp
Tip smene (iz Šifarnika)	Obavezno	Tekst
Početak radnog vremena ⁽¹⁾	Obavezno	Timestamp
Kraj radnog vremena ⁽²⁾	Obavezno	Timestamp

⁽¹⁾ **Početak radnog vremena:** Ukoliko za uneti tip smene u okviru Šifarnika postoji predviđeno vreme početka radnog vremena, potrebno je tu vrednost prekopirati. Ukoliko je za to polje naglašeno da je u pitanju slobodan unos, potrebno je sačuvati prosleđenu vrednost sa fronta.

⁽²⁾ **Kraj radnog vremena:** Ukoliko za uneti tip smena u okviru Šifarnika postoji predviđeno vreme kraja radnog vremena, potrebno je tu vrednost prekopirati. Ukoliko je za to polje naglašeno da je u pitanju slobodan unos, potrebno je sačuvati prosleđenu vrednost sa fronta.

Napomena: Ovaj entitet se kreira za jedinstvene datume u okviru liste smena jednog zaposlenog.

3.8.2.2.3. Šifarnik predviđenog vremena trajanja smena

Tip smene	Početak radnog vremena	Kraj radnog vremena
Prva smena	06:00	14:00
Druga smena	14:00	22:00
Treća smena	22:00	06:00
Međusmena	Slobodan unos	Slobodan unos
Slobodan dan	/	/

3.8.2.2.4. Šifarnik slobodnih dana po privilegijama zaposlenog

Privilegija zaposlenog	Broj slobodnih dana u godini
Administrator	30
Načelnik odeljenja	29
Doktor specijalista	28
Doktor specijalista pov	28
Viša medicinska sestra	27

Medicinska sestra	26
Repcioner	24
Viši laboratorijski tehničar	27
Laboratorijski tehničar	26
Medicinski biohemičar	26
Specijalista medicinske biohemije	26

Napomena: Ukoliko zaposleni ima više privilegija, potrebno je za broj slobodnih dana u godini uzeti maksimum od svih privilegija koje taj zaposleni ima.

3.8.2.3. Funkcionalnosti

3.8.2.3.1. Lista zaposlenih kojima je korisnik nadređeni

Potrebno je kreirati REST rutu koja će za prosleđenog korisnika da vraća listu zaposlenih kojima je on nadređen.

Napomena: ADMINISTRATOR je nadređen svima u bolnici u kojoj radi, NAČELNIK ODELJENJA je nadređen svima na svom odeljenju i VIŠA MEDICINSKA SESTRA je nadređena svim medicinskim sestrama (medicinskim tehničarima) na svom odeljenju.

Parametri zahteva: ID zaposlenog(LBZ).

Privilegije: ADMINISTRATOR, NAČELNIK ODELJENJA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije (Lista pacijenata kojima je nadređeni).

3.8.2.3.2. Izmena radnog vremena(smena) zaposlenog

Potrebno je kreirati REST rutu za izmenu smena rada zaposlenog, za period od 30 dana unapred. Ukoliko je u pitanju dan koji ne upada u period od 30 dana, potrebno je vratiti poruku da nije moguće dodeljivati smene više od 30 dana unapred.

Parametri zahteva: ID zaposlenog(LBZ), Lista unetih podatka po datumima (Element liste se sastoji od datuma, tipu smene setovane za taj dan, satnice početka radnog vremena i satnice kraja radnog vremena tog dana ako je u pitanju međusmena).

Privilegije: ADMINISTRATOR, NAČELNIK ODELJENJA, VIŠA MEDICINSKA SESTRA.

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.8.2.3.3. Zakazivanje termina pregleda

Potrebno je izmeniti već postojeće podatke u vezi sa zakazivanjem termina pregleda. Potrebno je obezbediti da je moguće termin kod zaposlenog zakazati samo tokom njegovog radnog vremena za taj dan. Ukoliko nije setovana smena zaposlenog za datum za koji hoćemo da izvršimo zakazivanje termina, ne treba dozvoliti zakazivanje tog termina. Ukoliko je za nekog lekara unapred zakazan termin pregleda, nije moguće promeniti njegovu smenu, osim ukoliko taj termin pregleda ne potpada i u drugu smenu.

Samo ukoliko zaposleni(lekar) nema nijedan zakazan pregled za taj dan, njemu se može dati slobodan dan. Ukoliko je zaposlenom dat slobodan dan, potrebno je povećati brojač u okviru modela zaposlenog koji predstavlja broj iskorišćenih slobodnih dana tog zaposlenog(u godini). Ukoliko je taj brojač došao do vrednosti setovane za broj slobodnih dana koje taj zaposleni ima na raspolaganja, onemogućiti dalje davanje slobodnih dana tom zaposlenom (do kraja godine).

3.8.2.3.4. Zakazivanje termina testiranja i vakcinacije

Potrebno je izmeniti već postojeće podatke u vezi sa zakazivanjem termina testiranja i termina vakcinacije. Potrebno je obezbediti da je moguće termin kod zaposlenog zakazati samo tokom njegovog radnog vremena za taj dan. Tj. prilikom menjanja smene medicinske sestre (jer

ona vrši testiranje i vakcinaciju) potrebno je ažurirati broj slobodnih medicinskih sestara u okviru termina za taj dan.

Ukoliko nije setovana smena medicinske sestre za datum za koji hoćemo da izvršimo zakazivanje termina, nju ne treba da računamo kao da nam je slobodna sestra ni u jednom od termina za taj dan.

Ukoliko je neki termin testiranja ili vakcinacije u potpunosti popunjen, tj. ukoliko medicinska sestra ima unapred zakazan termin u kojem mora da učestvuje u toj smeni, njen nadređeni u međuvremenu ne može da joj promeni smenu.

Ukoliko nijedan od termina u okviru smene medicinske sestre, kojoj nadređeni hoće da izmeni smenu, nije u potpunosti popunjen može se vršiti promena smena. Takođe, jedino u ovom slučaju je moguće toj medicinskoj sestri dati slobodan dan. Ukoliko je zaposlenom dat slobodan dan, potrebno je povećati brojač u okviru modela zaposlenog koji predstavlja broj iskorišćenih slobodnih dana tog zaposlenog(u godini). Ukoliko je taj brojač došao do vrednosti setovane za broj slobodnih dana koje taj zaposleni ima na raspolaganja, onemogućiti dalje davanje slobodnih dana tom zaposlenom (do kraja godine).

3.8.2.3.5. Ažuriranje broja slobodnih dana zaposlenog

Potrebno je kreirati REST rutu preko koje je moguće izvršiti ažuriranje podatka Broj slobodnih dana zaposlenog.

Parametri zahteva: ID zaposlenog(LBZ), nova vrednost za broj slobodnih dana zaposlenog.

Privilegije: ADMINISTRATOR

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.8.2.3.6. Preostali broj slobodnih dana zaposlenog

Potrebno je kreirati REST rutu koja će za prosleđeni LBZ (ID zaposlenog) da vrati preostali broj slobodnih dana zaposlenog čiji je LBZ prosleđen. Tj. potrebno je vratiti razliku Broja slobodnih dana koje zaposleni ima na raspolaganju u periodu od godinu dana i Broja iskorišćenih slobodnih dana tog zaposlenog(u toj godini).

Parametri zahteva: ID zaposlenog(LBZ)

Privilegije: ADMINISTRATOR, NAČELNIK ODELJENJA, DOKTOR SPECIJALISTA, DOKTOR SPECIJALISTA POV, VIŠA MEDICINSKA SESTRA, MEDICINSKA SESTRA, RECEPCIONER, VIŠI LABORATORIJSKI TEHNIČAR, LABORATORIJSKI TEHNIČAR, MEDICINSKI BIOHEMIČAR, SPECIJALISTA MEDICINSKE BIOHEMIJE

Odgovor: Poruka kojom se opisuje uspeh akcije.

3.8.3. Frontend tim

3.8.3.1. Ograničenja

- Format:
 - Datum: dd. MM. gggg.
 - Vreme: HH.mm
- Sve neophodne informacije o korisniku čuvati u Local storage-u veb pregledača.
- Token, dobijen prilikom logovanja, podrazumevano se prosleđuje u svakom narednom zahtevu.

3.8.3.2. Funkcionalnosti

Potrebno je u već postojeći sistem i dodati posebnu frontend komponentu za uređivanje smena, preko koje bi zaposleni sa privilegijama administrator, načelnik odeljenja i viša medicinska sestra mogli da uređuju smene zaposlenima kojima su nadređeni, za period od narednih 30 dana.

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom ADMINISTRATOR, NAČELNIK ODELJENJA ili VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Uređivanje smena zaposlenih. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor za prikaz zaposlenih kojima je ulogovani korisnik nadređen.

3.8.3.2.1. Radni prostor za prikaz zaposlenih kojima je ulogovani korisnik nadređen

Nakon uspešne prijave na sistem, zaposlenom sa privilegijom ADMIN, NAČELNIK ODELJENJA i VIŠA MEDICINSKA SESTRA, pored ostalih funkcionalnosti glavnog menija, prikazuje se i stavka Uređivanje smena. Odabirom te stavke, prikazuje se radni prostor sa listom(tabelom) svih zaposlenih kojima je ulogovan zaposleni nadređeni.

Takođe, potrebno je omogućiti filtriranje podataka ove tabele po Imenu, Prezimenu i Odeljenju.

U okviru svakog reda tabele, potrebno je prikazati sledeće informacije o zaposlenom:

- Ime
- Prezime
- Datum rođenja
- Titula
- Zanimanje
- Broj telefona
- Email
- Odeljenje

Pored ovih informacija o zaposlenom za svaki red u tabeli potrebno je prikazati i dugme za uređivanje smene rada tog zaposlenog. Klikom na to dugme otvara se radni prostor za uređivanje smena zaposlenog, koji je opisan u okviru sledeće stavke.

3.8.3.2.2. Radni prostor za uređivanje smena zaposlenog

U okviru ovog radnog prostora potrebno je prikazati tabelu sa kolonama koje su predstavljene kao dani u nedelji. U okviru svakog dana(u periodu od narednih 30 dana), odnosno svake kolone u tabeli, moguće je uneti smenu rada zaposlenog i radno vreme. Unos smene biće predstavljen preko dropdown selektora (Smena:

- Prva
- Druga
- Treća
- Međusmena
- Slobodan dan).

Ukoliko je odabrana vrednost “Prva” ili “Druga” ili “Treća” smena potrebno je automatski popuniti radno vreme sa odgovarajućom satnicom početka i kraja radnog vremena (Radno vreme: {Satnica početka} - {satnica kraja}). Ukoliko je odabrana vrednost “Slobodan dan” takođe je potrebno automatski popuniti to polje na sledeći način: “Radno vreme: / - /”. Ove automatski popunjene vrednosti nije moguće ručno promeniti.

Ukoliko je odabrana opcija međusmena potrebno je omogućiti slobodan unos u polja koja se odnose na satnicu početka i kraja radnog vremena.

Ukoliko odabir smene ostane prazan, znači da smena još nije dodeljena.

Ukoliko je u pitanju dan koji ne upada u period od 30 dana, potrebno je ispisati poruku da nije moguće dodeljivati smene više od 30 dana unapred.

Nakon što su unete sve željene izmene u okviru ove tabele potrebno je omogućiti korisniku da ih sačuva, ovo je potrebno odraditi preko dugmeta “Sačuvaj izmene”. Klikom na ovo dugme potrebno je bekendu proslediti sve informacije iz tabele koje su unete kao listu po datumima (element liste treba da sadrži datum, tip smene, i početak i kraj radnog vremena ukoliko je u pitanju bila međusmena).

Potrebno je obezbediti paginaciju.

3.8.3.2.3. Prikaz smena zaposlenog

Potrebno je napraviti radni prostor u okviru kojeg bi zaposleni mogao da vidi svoj raspored smena za narednih 30 dana. U okviru ovog radnog prostora, potrebno je prikazati već popunjenu tabelu smena zaposlenog. Ova tabela izgleda nalik na tabelu iz prethodne stavke, samo što ne postoji mogućnost menjanja vrednosti koje su unete.

Ukoliko njegov nadređeni za neki dan u okviru narednih 30 dana još uvek nije dodelio smenu našem ulogovanom zaposlenom, potrebno je da mu za smenu stoji "Još uvek nije dodeljena".

Ukoliko korisnik proba da vidi svoje smene za datum koji je van perioda od narednih 30 dana, za taj dan će biti napomenuto da ne postoje podaci, jer nije moguće unositi i proveravati smene za period duži od 30 dana.

3.8.3.2.4. Ažuriranje broja slobodnih dana zaposlenog u godini

U okviru stavke za **ažuriranje podataka zaposlenog**, potrebno je obezbediti i polje za setovanje slobodnih dana koliko će taj zaposleni imati u ovoj godini. Na primer, ako je zaposleni za kojeg ažuriramo podatke doktor specijalista i po defaultu ima 28 dana godišnje slobodno i to je setovano automatski prilikom kreiranja korisnika sa odgovarajućom privilegijom, taj broj možemo preko ove komponente da promenimo.

3.8.3.2.5. Prikaz broja preostalih slobodnih dana

Potrebno je u okviru stavke Moji podaci, pored već implementiranih stvari, prikazati i podatak o broju preostalih slobodnih dana u toj godini za ulogovanog zaposlenog.