

Универзитет у Крагујевцу  
Факултет инжењерских наука  
Рачунарска техника и софтверско инжењерство



# Софтверски инжењеринг

Семинарски рад :  
Аеродром

Студент:  
Анђела Станојевић 607-2019

Предметни наставник:  
Проф. Др. Ненад Филиповић

Крагујевац, Јун 2022.

## Садржај:

1. Поставка задатка и опис коришћења апликације .....	3
1.1 Дефинисање пројекта.....	3
1.2 Опис коришћења апликације.....	3
2. Опис делова система.....	8
3. UML дијаграми.....	11
3.1 Дијаграм случајева коришћења.....	11
3.2 Дијаграм секвенци.....	12
3.3 Дијаграм активности.....	14
3.4 Дијаграм стања.....	15
3.5 Дијаграм класа.....	16
4. Закључак.....	17
5. Литература.....	18

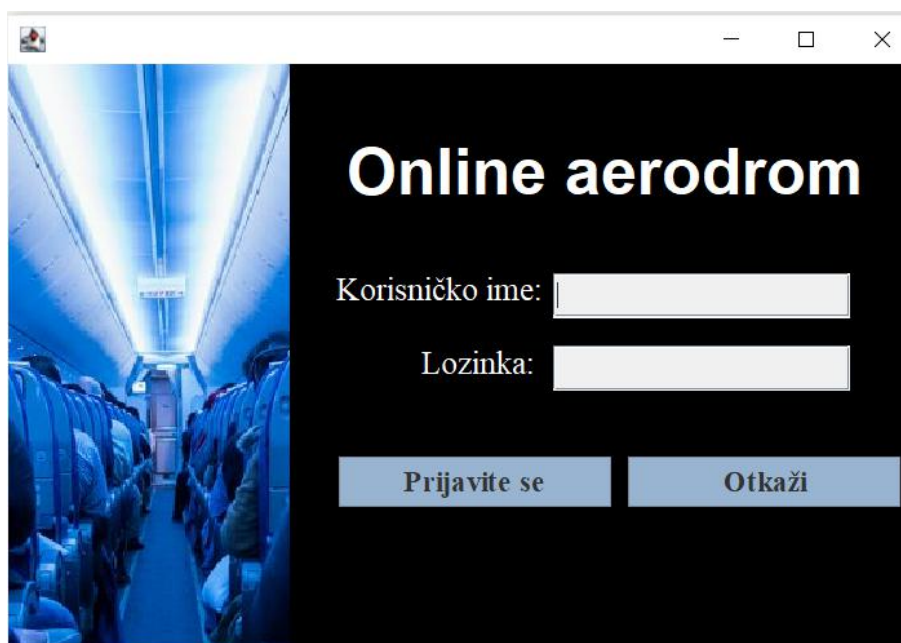
# 1. Поставка задатка и опис коришћења апликације

## 1.1 Дефинисање пројекта

Задатак је направити апликацију која обезбеђује онлајн рад за летове.

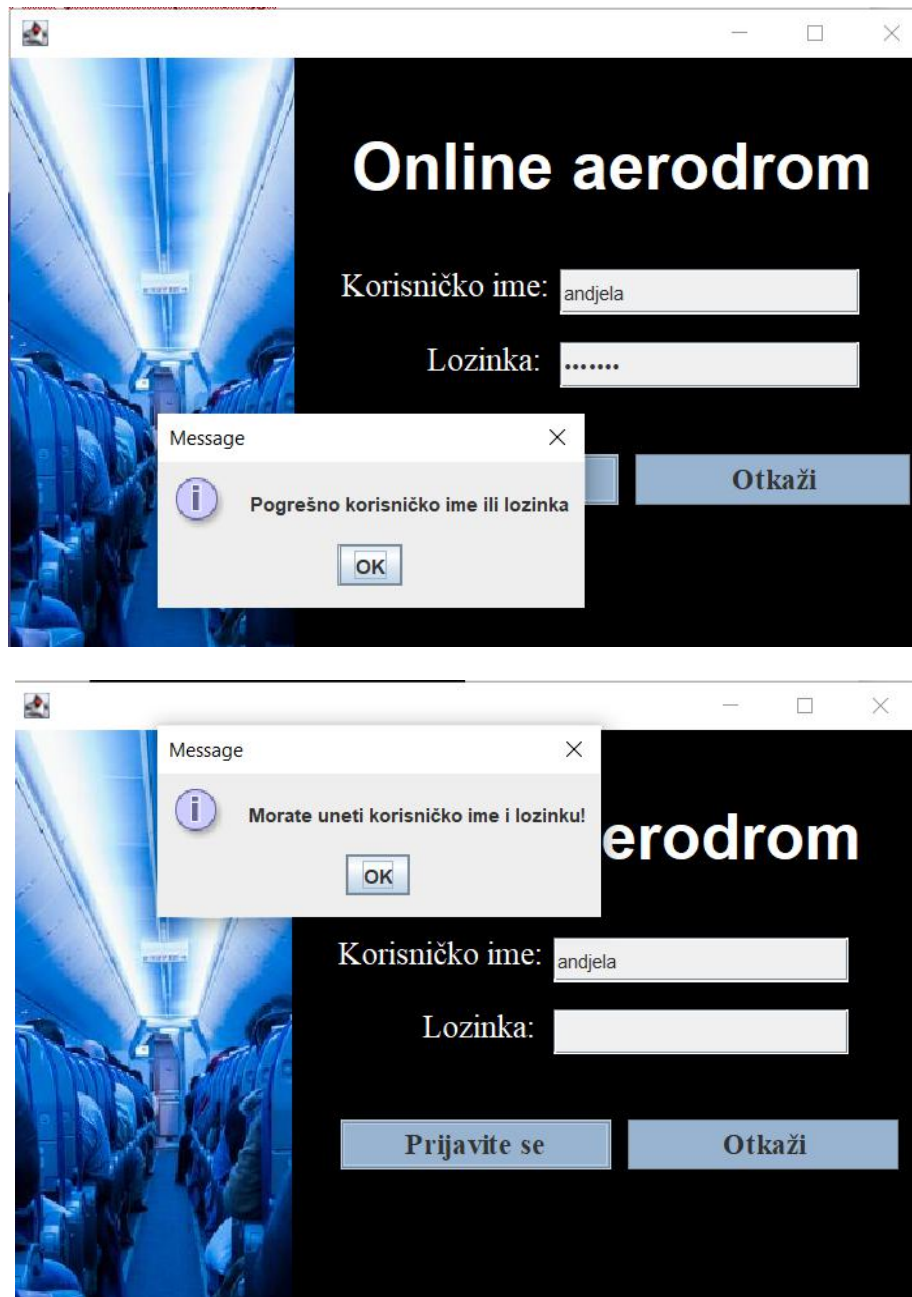
## 1.2 Опис коришћења апликације

Када се покрене апликација, појављује се панел за пријаву (слика 1) која служи да се корисник улогује. Да би се корисник улоговао потребно је корисничко име и лозинка.



Слика 1: Изглед форме за пријаву

Приликом пријаве, корисник мора унети постојеће корисничко име и лозинку, иначе ће избацити грешку. Потребно је попунити сва наведена поља (слика 2). Када се корисник пријави, отвара се почтни панел са додатним опцијама.



Слика 2: Грешка приликом пријаве

Након пријаве се отвара главна страна (слика 3). Она са десне стране садржи део за додавање лета, списак путника, куповина карте, продате карте и списак летова. Форма такође садржи дугме за одјаву корисника са апликације.



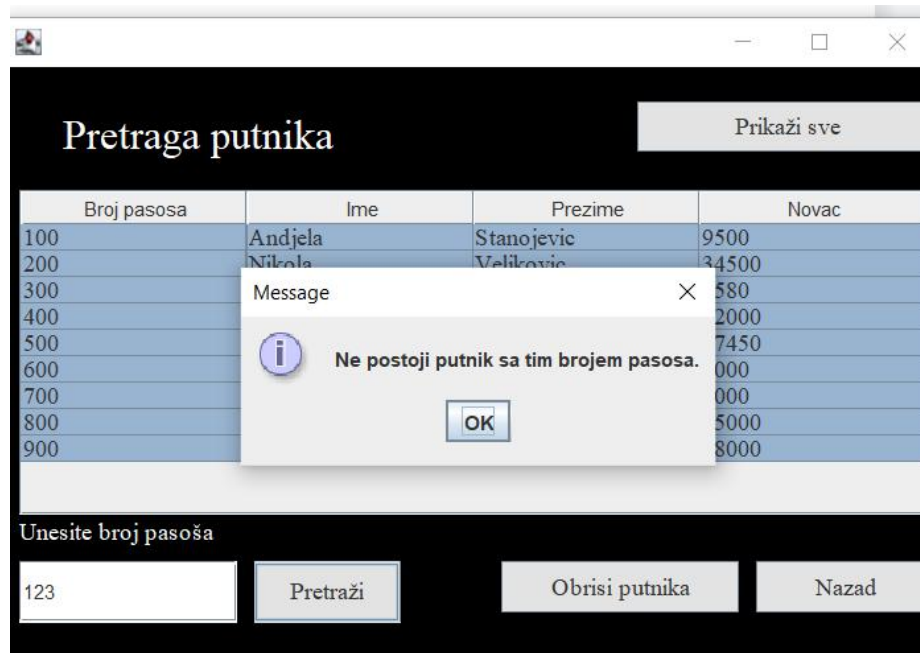
Слика 3: Изглед панела након пријављивања

Уколико корисник жели да погледа списак свих путника, то може урадити притиском на дугме списак путника, приликом чега се отвара нови панел (слика 4).



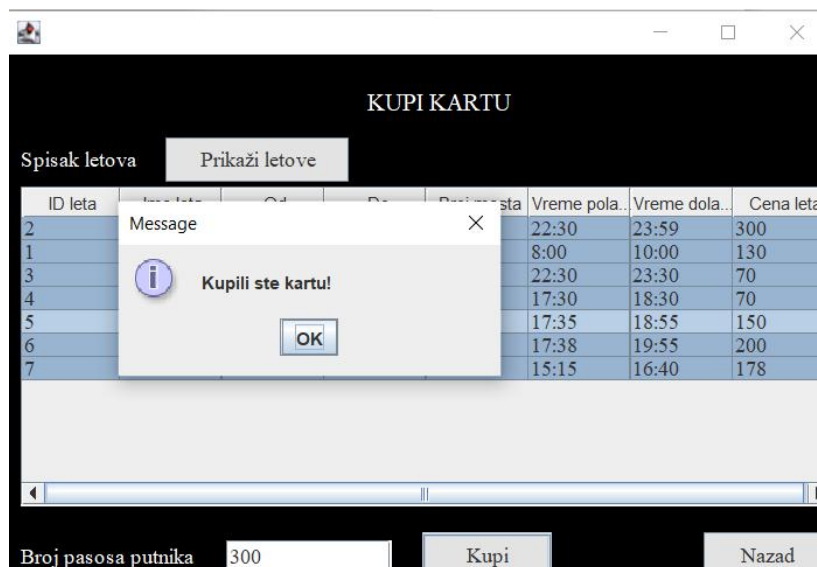
Слика 3: Панел списак путника

Овде је могуће обрисати одређеног путника, тако што се најпре кликне, запамти се његов број пасоша и тако обрише из базе. Такође могуће је извршити претрагу према броју пасоша који постоји у бази (слика 4).



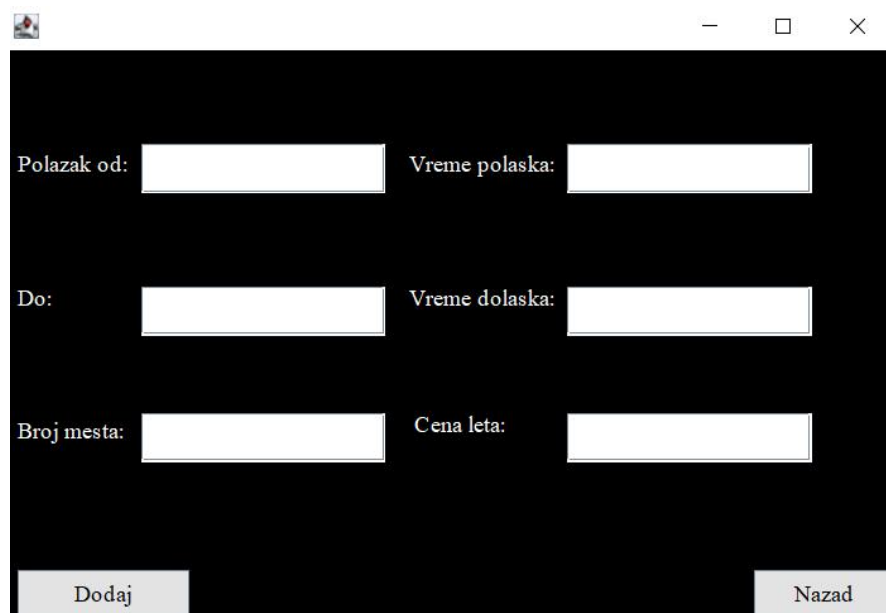
Слика 4: Грешка приликом претраге

Дугме назад враћа корисника на почетни мени. Кликом на дугме купи карту, биће отворен панел куповина карте (слика 5).



Слика 5: Приказ куповине карте

Кориснику је могуће додавање новог лета са свим потребним информацијама попут: место одакле се полази и крајње одредиште, затим време поласка и досласка, број места и цена лета. Корисник може да купи карту уколико има довољно новца (слика 6).



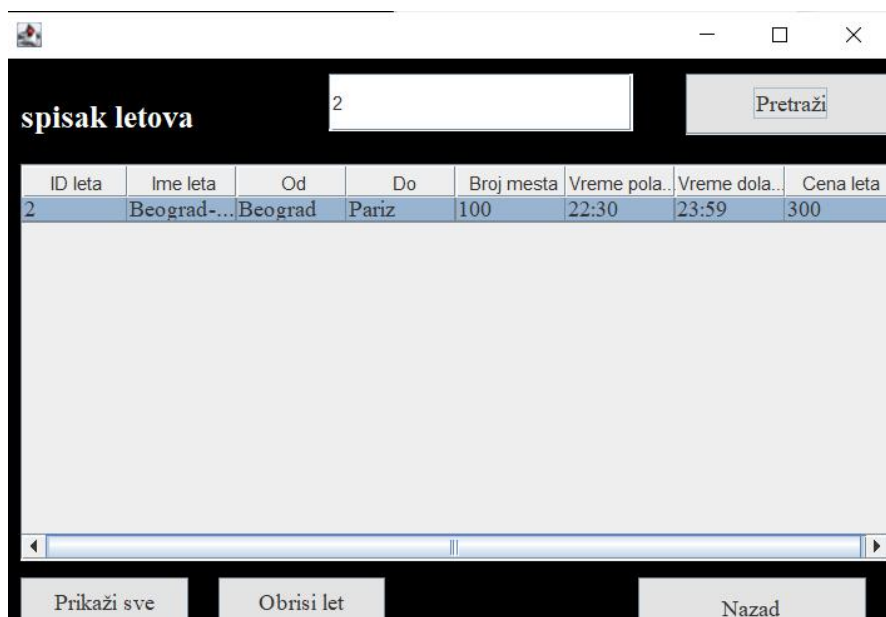
Polazak od:  Vreme polaska:

Do:  Vreme dolaska:

Broj mesta:  Cena leta:

Слика 6: Изглед панела за додавање лета

Кориснику је омогућен приказ свих летова. Претрага за лет се врши преко његовог ID, што је приказано на слици 7.



spisak letova

ID leta	Ime leta	Od	Do	Broj mesta	Vreme pola..	Vreme dola..	Cena leta
2	Beograd-...	Beograd	Pariz	100	22:30	23:59	300

Слика 7: Претрага одређеног лета

## 2. Опис делова програма

Пројекат је урађен коришћењем програмског језика *Java*, у развојном окружењу:

*Eclipse IDE for Java Developers (includes Incubating components)*

*Version: 2021-12 (4.22.0)*

*Build id: 20211202-1639*

*OS: Windows 10, v.10.0, x86\_64 / win32*

*Java vendor: Oracle Corporation*

*Java runtime version: 17.0.2+8-LTS-86*

*Java version: 17.0.2*

У креираном пројекту је потребно додати референцу ка `MySQL.Data`, што омогућава коришћење `MySQL.Data.MySqlClient`. При изради пројекта је коришћено ХАМРР окружење.

```
public Connection conn() {  
    try {  
        String driver = "com.mysql.cj.jdbc.Driver";  
        String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/aerodrom";  
        Class.forName(driver);  
        return DriverManager.getConnection(url, "root", "");  
    } catch (Exception ex) {  
        System.out.println("Greska prilikom povezivanja");  
    }  
    return null;  
}
```

Слика 8: Повезивање са базом

Приступни панел представља заправо панел за пријаву корисника. Панели су рађени преко `LayeredPane`, где се притиском на неко дугме приказује одређен панел. За ово је коришћена метода `promeniPanel`.



```
public void promeniPanel(JPanel panel) {  
  
    layeredPane.removeAll();  
    layeredPane.add(panel);  
    panel.show(true);  
    layeredPane.repaint();  
    layeredPane.revalidate();  
  
}
```

Слика 9: Метода promeniPanel

LayeredPane дозвољава прављење више слојева где се приказују изнад компоненте које се налазе у вишим слојевима, него оне које се налазе у нижим слојевима.

```
JPanel pristupSistemuPanel = new JPanel();  
pristupSistemuPanel.setBackground(SystemColor.desktop);  
layeredPane.setLayer(pristupSistemuPanel, 1);  
pristupSistemuPanel.setBounds(0, 0, 577, 370);  
layeredPane.add(pristupSistemuPanel);  
pristupSistemuPanel.setLayout(null);  
  
textField = new JTextField();  
textField.setBackground(SystemColor.control);  
textField.setBounds(338, 130, 184, 28);  
pristupSistemuPanel.add(textField);  
textField.setColumns(10);
```

Слика 9: Код за панел за пријаву

Пример промене панела притиском на дугме пријави се узима информације из текст фајлова које је унео корисник и пореди их са подацима у бази. Уколико постоји корисник са датим подацима, прелази се на наредни панел (слика 10).

```

JButton btnNewButton = new JButton("Пријави се");
btnNewButton.setBackground(SystemColor.activeCaption);
btnNewButton.setFont(new Font("Times New Roman", Font.BOLD, 18));
btnNewButton.addActionListener(new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
        String korisnicko_ime = textField.getText();
        String lozinka = passwordField.getText();
        if(korisnicko_ime.equals("") || lozinka.equals("")) {
            JOptionPane.showMessageDialog(pristupSistemuPanel, "Morate uneti korisničko ime i lozinku!");
        }
        else if(!(korisnicko_ime.trim().equals("") || lozinka.trim().equals(""))){
            try {
                Connection con = conn();
                Statement stmt = con.createStatement();
                String sql="SELECT * FROM korisnik WHERE korisnicko_ime='"+korisnicko_ime+"' AND lozinka='"+lozinka+"'";
                ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);
                if(rs.next()) {
                    stmt.close();
                    rs.close();
                    con.close();
                    promeniPanel(aerodromPanel);
                }
                else{
                    JOptionPane.showMessageDialog(pristupSistemuPanel, "Pogrešno korisničko ime ili lozinka");
                    stmt.close();
                    rs.close();
                    con.close();
                }
            } catch (Exception ex) {
                System.out.print(ex);
            }
        }
    }
});

```

Слика 10: Логика за дугме Пријави се

У овом пројекту постоји само једна класа Пројекат, у којој су одрађене све потребне функционалности.

```

39
40 public class Projekat {
41
42     private JFrame frame;
43     private JTextField textField;
44     private JPasswordField passwordField;
45     private JLayeredPane layeredPane;
46     private JTextField txtPoljePretraga;
47     private JTable table;
48     private JPanel spisakPutnikaPanel;
49     private JPanel aerodromPanel;
50     private JTable table_1;
51     private JTable table_2;
52     private JTextField polazakTxt;
53     private JTextField dolazakTxt;
54     private JTextField brojMestaTxt;
55     private JTextField vremePolaskaTxt;
56     private JTextField vremeDolaskaTxt;
57     private JTextField cenaTxt;
58     private JPanel dodajLetPanel;
59     private JTable table_3;
60     private JPanel prikaziKartePanel;
61     private JTable table_4;
62     private JTextField textField_1;
63     private JLabel kupovinaLabel;
64     private JPanel kupiKartuPanel;
65     private JTextField textField_2;

```

Слика 11: Класа Пројекат

### 3. UML дијаграми

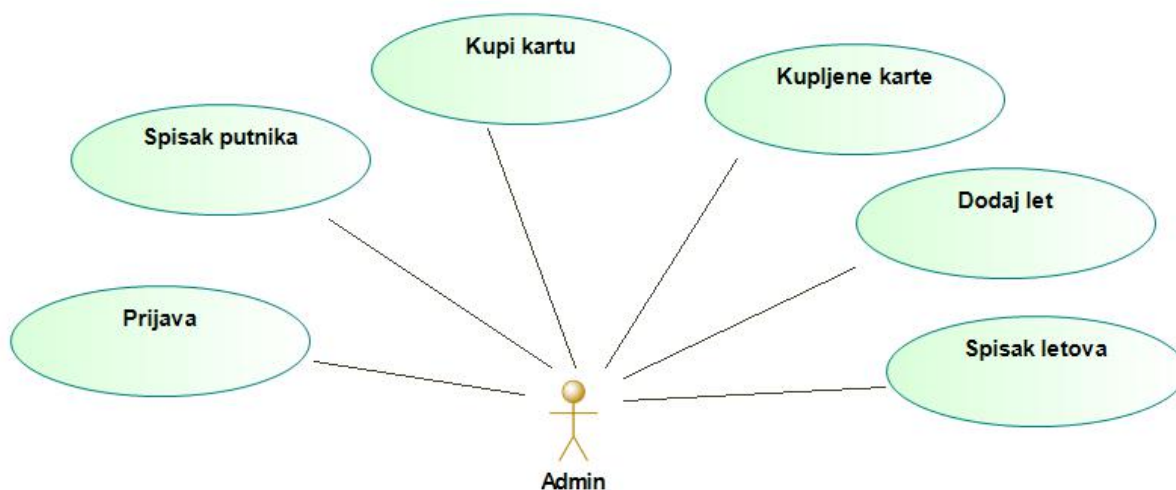
UML(unified modeling language) је стандардни графички језик за моделовање објектно-орјентисаног софтвера. [1]

Помоћу графичких симбола прави се апстрактни модел система. У наставку ће бити приказано шест типова UML дијаграма:

- Дијаграм случајева коришћења
- Дијаграм секвенци
- Дијаграм активности
- Дијаграм стања
- Дијаграм класа
- Дијаграм објекта

#### 3.1 Дијаграм случајева коришћења

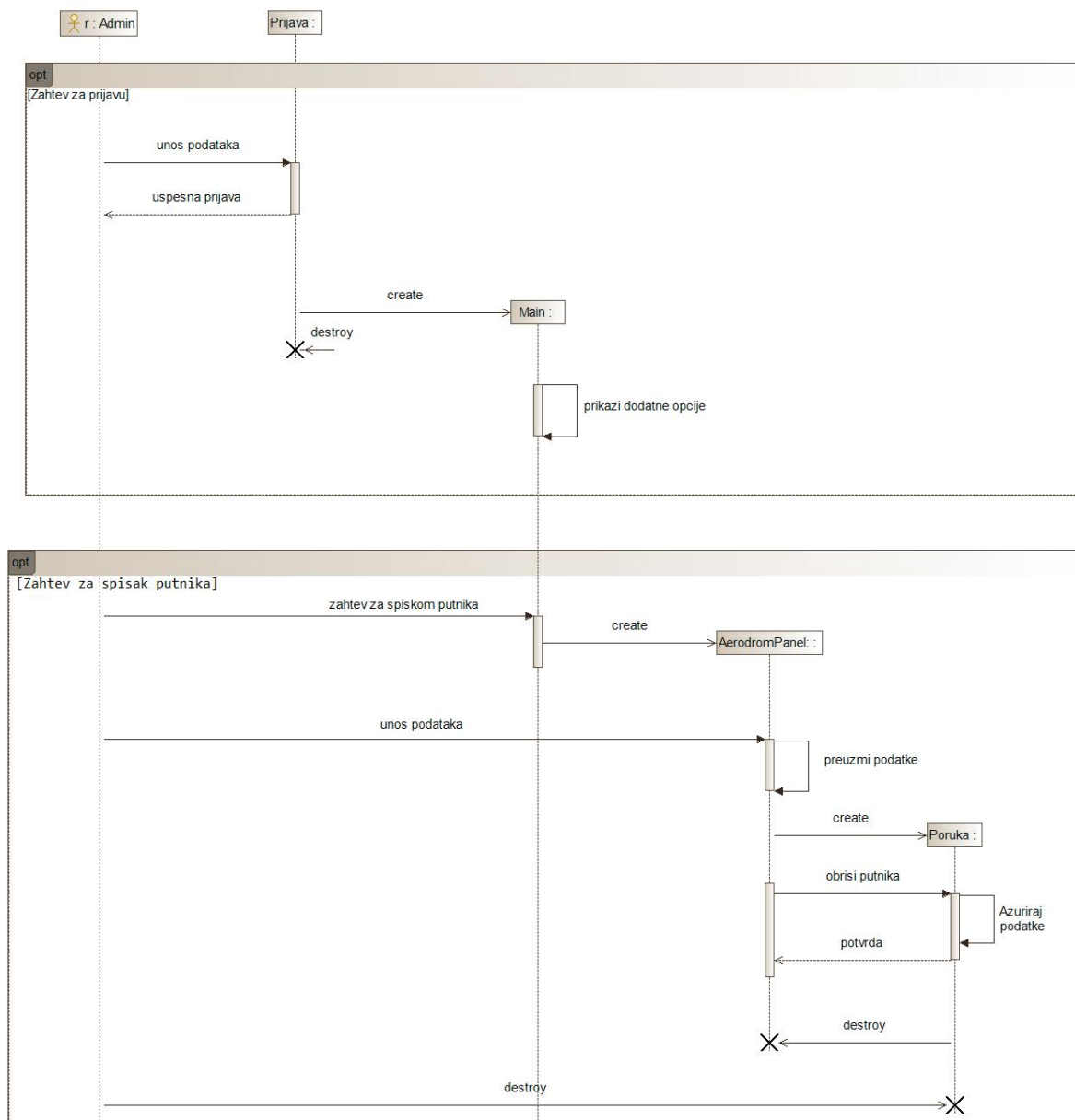
Дијаграм случајева коришћења (use-case diagram) приказује скуп случајева коришћења и актера. Његови елементи су: случајеви коришћења, актери, релације и пакети. Случај коришћења специфицира ШТА субјекат ради, а не КАКО ради.



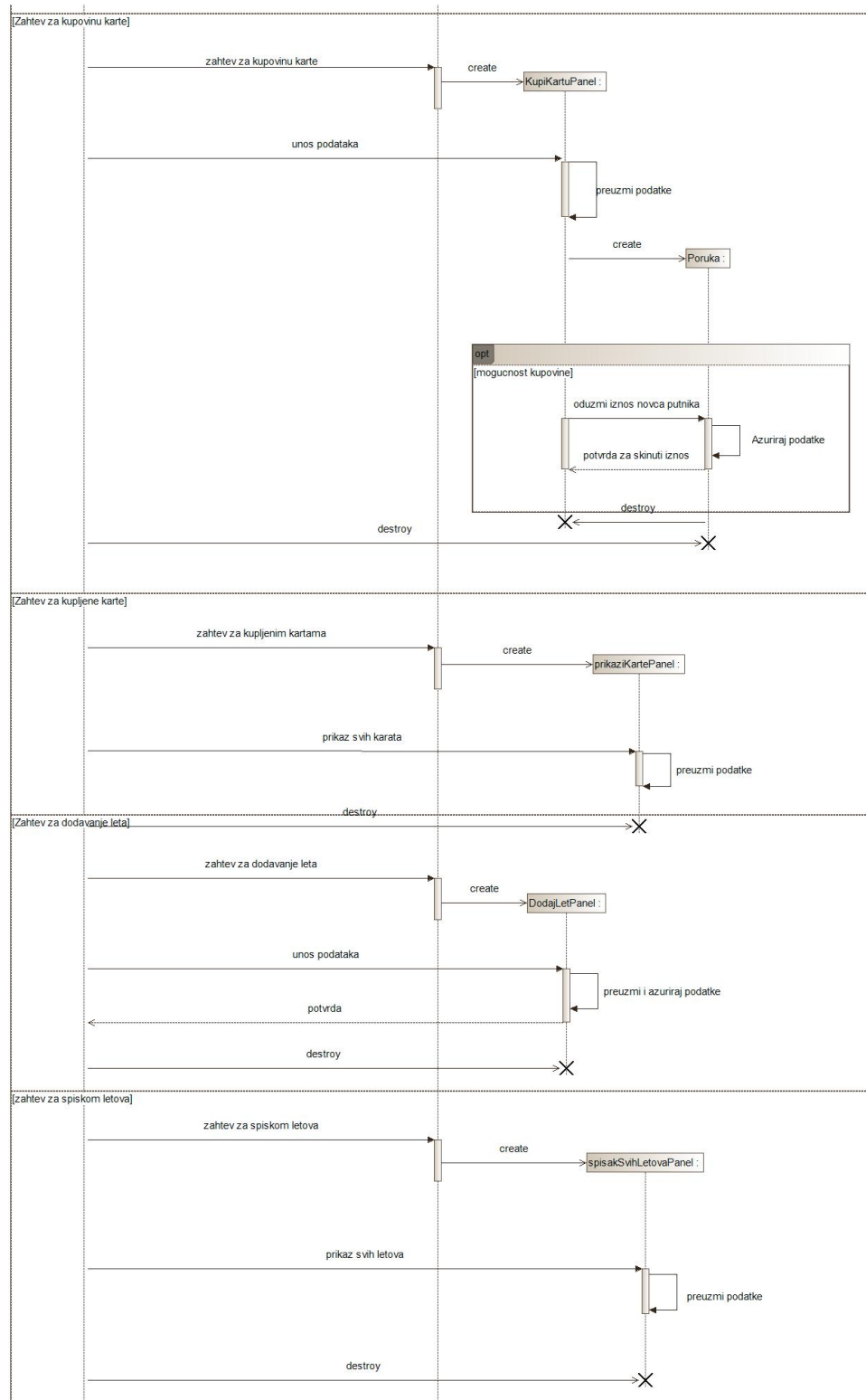
Слика 26: Дијаграм случајева коришћења

### 3.2 Дијаграм секвенци

Дијаграми секвенци користе се да прикажу комуникацију између скупа објеката током времена у облику порука. Вертикална оса представља ток времена, и време тече одозго на доле.



Слика 27: Дијаграм секвенци - први део

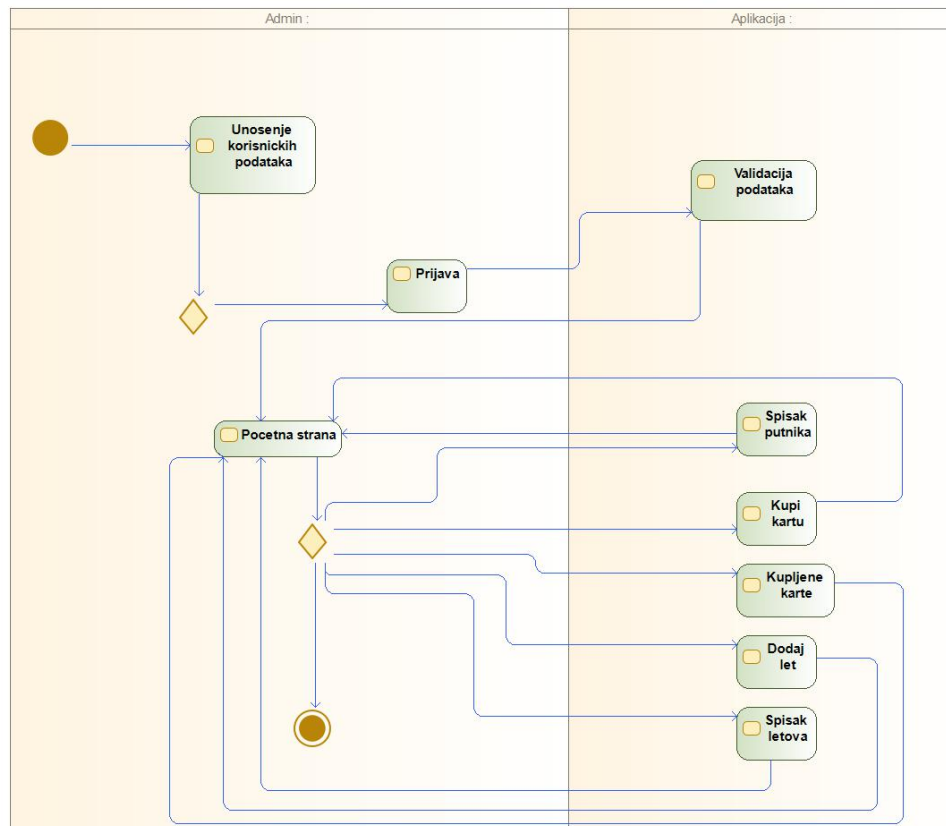


Слика 27: Дијаграм секвенци – други део

### 3.3 Дијаграм активности

Дијаграм активности приказује редослед активности које извршавају објекти и ток објекта између корака активности. [1]

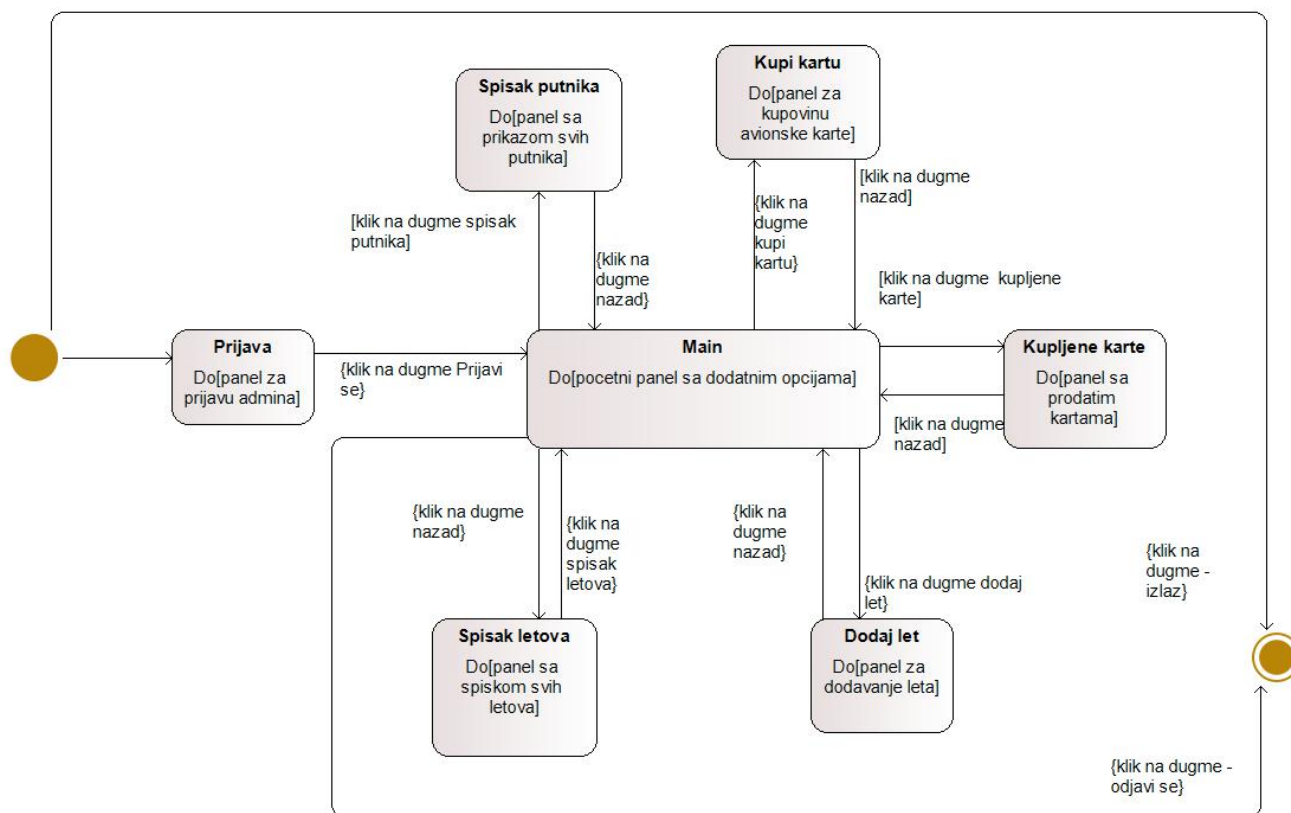
Дијаграм је подељен на активности за које је одговоран корисник (лева страна) и на активности за које је одговорна апликација (десна страна).



Слика 28: Дијаграм активности

### 3.4 Дијаграм стања

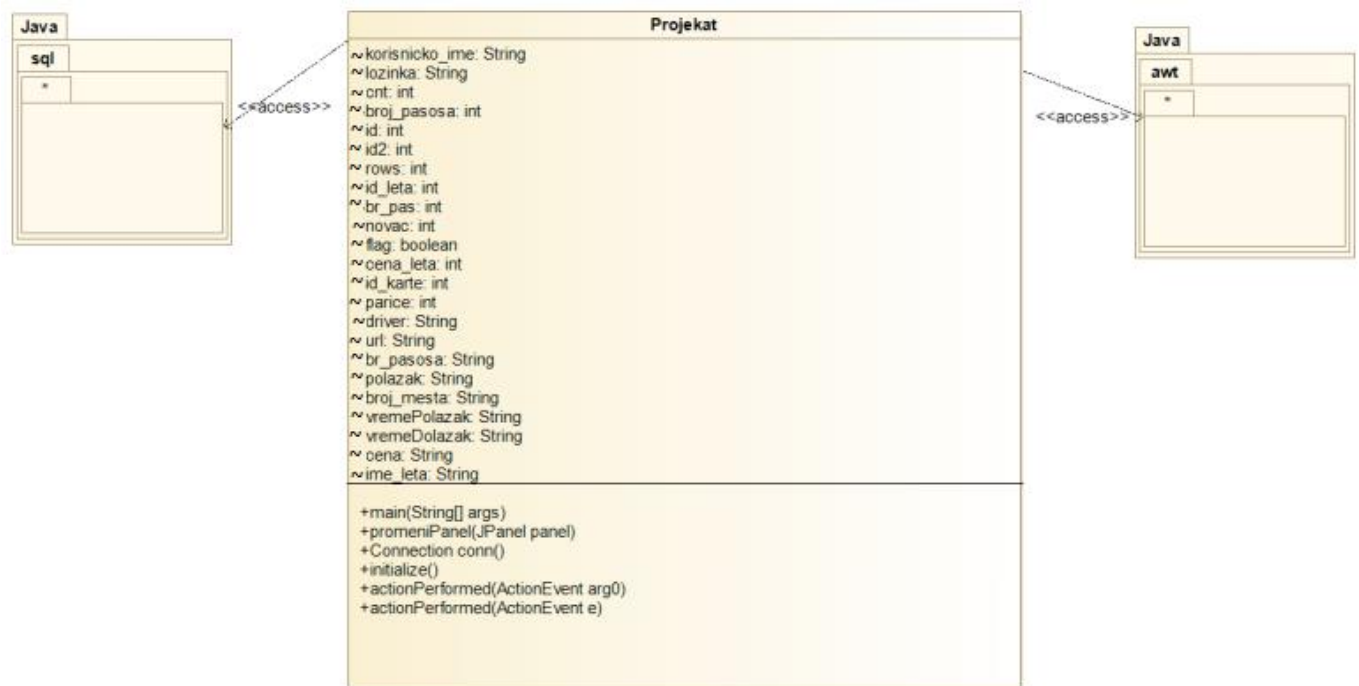
Дијаграм стања (state machine diagram) приказује стања и псеудостања, прелазе између стања, догађаје који проузрокују промену стања и акције које резултују из промене стања. У једном стању ентитет задовољава неки услов или обавља неку активност или чека неки догађај. [1]



Слика 29: Дијаграм стања

### 3.5 Дијаграм класа

Дијаграм класа приказује скуп класа, интерфејса, сарадњи и других ствари структуре, повезаним релацијама. [1]



Слика 30: Дијаграм класа



## 4. Закључак

Идеја овог пројекта је била реализација апликације за онлајн рад за куповину карата корисницима за лет. Админу је омогућен приказ свих путника и летова. Такође могуће је додавање нових летова, као и брисање постојећих летова и путника. Админ може да купи карту за путника, а доступан му је и преглед продатих карти. Апликација је подложна многим променама у виду додавања нових функција као и додавање нових функционалности постојећим.

## 5. Литература

[1] Курс : Софтверски инжењеринг, 10.06.2022. <http://moodle.fink.rs/course/view.php?id=978>

[2] Java Programming Tutorial, *Programming Graphical User Interface (GUI)* , 01..06.2022.