

Programowanie w języku **Java**

LK0: Obsługa we/wy, zapis/odczyt plików

Dawid Orłowski

Dawid Plewa

Konrad Mech

Program realizujący rezerwację/kupno biletów do kina:

Aplikacja umożliwia wprowadzenie danych klienta, wybór seansu, wybranie miejsc oraz zapisanie tych informacji do plików. Projekt ten składa się z trzech głównych klas: Lab1, Seans i Klient.

Klasa **Lab1** jest główną klasą projektu, zawierającą metodę main, która inicjuje działanie programu. Program pobiera dane klienta, dostępne miejsca w kinie, umożliwia wybór seansu i miejsc, a następnie zapisuje te informacje do plików. Klasa ta również posiada funkcje pomocnicze, takie jak *przykladoweMiejsca*, *wyswietlMiejsca*, *wyberzMiejsca*, *wprowadzDaneKlienta*, *zapiszDaneDoPliku* i *odczytajDaneZPliku*.

Klasa **Seans** reprezentuje seans filmowy. Zawiera informacje o tytule filmu, dniu, godzinie, ograniczeniach wiekowych i dostępnych miejscach.

Klasa **Klient** reprezentuje klienta, który dokonuje rezerwacji biletów. Zawiera informacje o imieniu, nazwisku, adresie e-mail, numerze telefonu, wybranym seansie oraz miejscach na seansie.

Klasa Lab1:

```
package main;

import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.ObjectInputStream;
import java.io.ObjectOutputStream;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.Collections;
import java.util.HashSet;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;
import java.util.Set;
```

Ten fragment kodu zawiera importy bibliotek i deklarację pakietu. Importowane biblioteki obejmują obsługę wejścia/wyjścia, kolekcje i mechanizm serializacji, które są wykorzystywane w programie.

```

public class Lab1 {
    private static Set<Integer> wybraneMiejsca = new HashSet<>();
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println(x:"Wprowadz dane klienta: ");
        Klient klient = wprowadzDaneKlienta(scanner);

        Set<Integer> dostepneMiejsca = new HashSet<>(przykladoweMiejsca());
        Set<Integer> zajeteMiejsca = new HashSet<>();
        List<Integer> wybraneMiejsca = wybierzMiejsca(scanner, dostepneMiejsca, zajeteMiejsca);

        klient.setMiejsce(wybraneMiejsca);

        Seans seans1 = new Seans(tytul:"Java", dzien:"2023-10-14", godzina:"19:00", ograniczeniaWiekowe:16, wybraneMiejsca);
        Seans seans2 = new Seans(tytul:"Cpp", dzien:"2023-10-14", godzina:"16:00", ograniczeniaWiekowe:14, wybraneMiejsca);

        List<Seans> dostepneSeanse = Arrays.asList(seans1, seans2);

        System.out.println(x:"Dostepne seanse: ");
        for(int i = 0; i < dostepneSeanse.size(); i++) {
            System.out.println(i + 1 + ". " + dostepneSeanse.get(i).getTytul());
        }

        System.out.print(s:"Wybierz numer seansu: ");
        int numerSeansu = scanner.nextInt();
        Seans wybranySeans = dostepneSeanse.get(numerSeansu - 1);

        System.out.println("Dostepne miejsca na seans: " + wybranySeans.getTytul() + ":");
        wyswietlMiejsca(dostepneMiejsca);

        klient.setSeans(wybranySeans);

        zapiszDaneDoPliku(nazwaPliku:"klienci.dat", Collections.singletonList(klient));
        zapiszDaneDoPliku(nazwaPliku:"seanse.dat", Collections.singletonList(seans1));

        Klient wczytanyKlient = (Klient) odczytajDaneZPliku(nazwaPliku:"klienci.dat").get(index:0);
        Seans wczytanySeans = (Seans) odczytajDaneZPliku(nazwaPliku:"seanse.dat").get(index:0);
    }
}

```

Powyższy fragment kodu jest głównym programem. Program inicjuje działanie od wprowadzenia danych klienta, wyboru dostępnych miejsc, seansu i zapisuje te informacje do plików.

Klasa Klient:

```
public class Klient implements Serializable {
    private String nazwisko;
    private String imie;
    private String mail;
    private String telefon;
    private Seans seans;
    private List<Integer> miejsca;

    public Klient(String nazwisko, String imie, String mail, String telefon, Seans seans, List<Integer> miejsca) {
        this.nazwisko = nazwisko;
        this.imie = imie;
        this.mail = mail;
        this.telefon = telefon;
        this.seans = seans;
        this.miejsca = miejsca;
    }
}
```

W powyższym fragmencie kodu jest przedstawiona klasa Klient, reprezentująca informacje o kliencie dokonującym rezerwacji biletów.

```

//Settery
public Klient setNazwisko(final String nazwisko) {
    this.nazwisko = nazwisko;
    return this;
}
public Klient setImie(final String imie) {
    this.imie = imie;
    return this;
}
public Klient setMail(final String mail) {
    this.mail = mail;
    return this;
}
public Klient setTelefon(final String telefon) {
    this.telefon = telefon;
    return this;
}
public Klient setSeans(final Seans seans) {
    this.seans = seans;
    return this;
}
public Klient setMiejsce(final List<Integer> wybraneMiejsca) {
    this.miejsca = wybraneMiejsca;
    return this;
}
//Gettery
public String getNazwisko() {
    return this.nazwisko;
}
public String getImie() {
    return this.imie;
}
public String getMail() {
    return this.mail;
}
public String getTelefon() {
    return this.telefon;
}
public Seans getSeans() {
    return this.seans;
}
}

```

Klasa Klient zawiera metody setter, które pozwalają na ustawienie wartości pól obiektu, oraz metody getter, które pozwalają na pobieranie tych wartości. To umożliwi kontrolowane modyfikowanie i dostęp do danych seansu.

Klasa Seans:

```
public Seans(final String tytul, final String dzien, final String godzina, final int ograniczeniaWiekowe,
            final List<Integer> wybraneMiejsca ) {
    this.tytul = tytul;
    this.dzien = dzien;
    this.godzina = godzina;
    this.ograniczeniaWiekowe = ograniczeniaWiekowe;
    this.miejsca = wybraneMiejsca;
}
```

W powyższym fragmencie kodu jest przedstawiona klasa Seans, reprezentująca informacje o seansie filmowym.

```

public Klient setNazwisko(final String nazwisko) {
    this.nazwisko = nazwisko;
    return this;
}
public Klient setImie(final String imie) {
    this.imie = imie;
    return this;
}
public Klient setMail(final String mail) {
    this.mail = mail;
    return this;
}
public Klient setTelefon(final String telefon) {
    this.telefon = telefon;
    return this;
}
public Klient setSeans(final Seans seans) {
    this.seans = seans;
    return this;
}
public Klient setMiejsce(final List<Integer> wybraneMiejsca) {
    this.miejsca = wybraneMiejsca;
    return this;
}
//Gettery
public String getNazwisko() {
    return this.nazwisko;
}
public String getImie() {
    return this.imie;
}
public String getMail() {
    return this.mail;
}
public String getTelefon() {
    return this.telefon;
}
public Seans getSeans() {
    return this.seans;
}
}

```

Klasa Seans zawiera metody setter, które pozwalają na ustawienie wartości pól obiektu, oraz metody getter, które pozwalają na pobieranie tych wartości. To umożliwia kontrolowane modyfikowanie i dostęp do danych seansu.

Wyświetlanie danych klientów oraz seansów. Poniższy fragment kodu wyświetla informacje o klientowi oraz wybranym seansie. Pobiera dane klienta i seansu z wczytanych plików i wyświetla je na ekranie.

```
System.out.println(x:"Wprowadzono dane klienta: ");
System.out.println("1.Imie: " + wczytanyKlient.getImie());
System.out.println("2.Nazwisko: " + wczytanyKlient.getNazwisko());
System.out.println("3.Mail: " + wczytanyKlient.getMail());
System.out.println("4.Telefon: " + wczytanyKlient.getTelefon());

System.out.println(x:"Dane seansu: ");
System.out.println("1.Tytul: " + wczytanySeans.getTytul());
System.out.println("2.Dzien: " + wczytanySeans.getDzien());
System.out.println("3.Godzina: " + wczytanySeans.getGodzina());
System.out.println("4.Ograniczenie wiekowe: " + wczytanySeans.getOgraniczenia());
System.out.println("5.Miejsca: " + wczytanySeans.getMiejsca());

scanner.close();
```

Funkcja `wyswietlMiejsca()` – wyświetla miejsca na podstawie przekazanych mu danych

Funkcja `wyberzMiejsca()` – umożliwia wybieranie klientów miejsc na seansie. Pobiera dane od klienta i zwraca listę wybranych miejsc. Sprawdza czy wybrane miejsce jest dostępne czy nie

Poniższy fragment kodu wprowadzenie danych klienta, funkcja na końcu zwraca obiekty.

```
public static Klient wprowadzDaneKlienta(Scanner scanner) {
    System.out.print(s:"Imie: ");
    String imie = scanner.nextLine();
    System.out.print(s:"Nazwisko: ");
    String nazwisko = scanner.nextLine();
    System.out.print(s:"Mail: ");
    String mail = scanner.nextLine();
    System.out.print(s:"Telefon: ");
    String telefon = scanner.nextLine();

    return new Klient(nazwisko, imie, mail, telefon, seans:null, miejsca:null);
}
```

Funkcje `zapiszDaneDoPliku()` oraz `odczytajDaneZPliku()` – te dwie funkcje służą do zapisywania oraz odczytywania danych z pliku.

Wnioski:

Ten kod ma na celu zarządzanie informacjami odnośnie obsługi kina, rezerwacji miejsc oraz zapisu i odczytu z pliku. Klient i Seans to dwie główne klasy, które odpowiadają za dane klienta oraz seanse filmowe.

Działanie programu:

1. Wprowadzenie danych klienta,
2. Opcja wyboru seansu przez klienta,
3. Wybór dostępnych miejsc na film,
4. Wyświetlenie wybranych informacji – dane zapisane do plików,
5. Odczyt danych z pliku oraz wyświetlenie informacji;