

Laboratorijske vežbe – dvočas br. 12

Zadatak 1

(radi ga laborant u saradnji sa studentima)

Napraviti klasu `Osoba` u paketu `dvocas12.zadatak1` koja može da bude serijalizovana i ima *(serijalizacija i interfejs `Serializable`)*:

- Privatni atribut `ime`.
- Privatni atribut `prezime`.
- Odgovarajuće javne `get` i `set` metode za ove attribute.

Napraviti klasu `Grupa` u paketu `dvocas12.zadatak1` koja ima:

- Privatni atribut `clanovi` koji predstavlja listu objekata klase `Osoba`. Ovu listu je potrebno odmah inicijalizovati.
- Javnu metodu koja kao ulazni argument dobija objekat klase `Osoba` i unosi ga u listu.
- Javnu metodu koja upisuje (serijalizuje) sve osobe iz grupe u fajl "grupa.out". *(`ObjectOutputStream` i `writeObject`, serijalizovani fajlovi se ne mogu ručno pisati ni čitati, serijalizacijom se automatski čuvaju i objekti na koje osnovni objekti pokazuju)*
- Javnu metodu koja učitava (deserijalizuje) sve osobe iz fajla "grupa.out" i puni listu. Pre učitavanja je potrebno izbrisati listu. *(`ObjectInputStream` i `readObject`, kraj fajla se može pronaći samo kada bude bačen `EOFException`, deserijalizacijom se automatski učitavaju i objekti na koje osnovni objekti pokazuju)*

```
package dvocas12.zadatak1;

import java.io.Serializable;

public class Osoba implements Serializable{

    private String ime;
    private String prezime;

    public String getIme() {
        return ime;
    }
    public void setIme(String ime) {
        this.ime = ime;
    }
    public String getPrezime() {
        return prezime;
    }
    public void setPrezime(String prezime) {
        this.prezime = prezime;
    }
}

package dvocas12.zadatak1;

import java.io.*;
import java.util.LinkedList;

public class Grupa {
    private LinkedList <Osoba> clanovi = new LinkedList<Osoba>();
    public void unesiClana(Osoba o){
        clanovi.add(o);
    }
    public void upisiUFajlSerijalizacijom(){
        try{
            ObjectOutputStream out =
                new ObjectOutputStream(
                    new BufferedOutputStream(
                        new FileOutputStream("clanovi.out")));
        }
    }
}
```

```

        for (int i=0;i<clanovi.size();i++)
            out.writeObject (clanovi.get(i));

        out.close();
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Greska: "+e.getMessage());
    }
}
public void ucitajIzFajlaDeserijalizacijom() {
    try {
        ObjectInputStream in =
            new ObjectInputStream(
                new FileInputStream("clanovi.out"));

        clanovi.clear();
        try {
            while (true) {
                Osoba o = (Osoba) (in.readObject());
                clanovi.add(o);
            }
        } catch (Exception e) {}

        in.close();
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Greska: "+e.getMessage());
    }
}
}
}

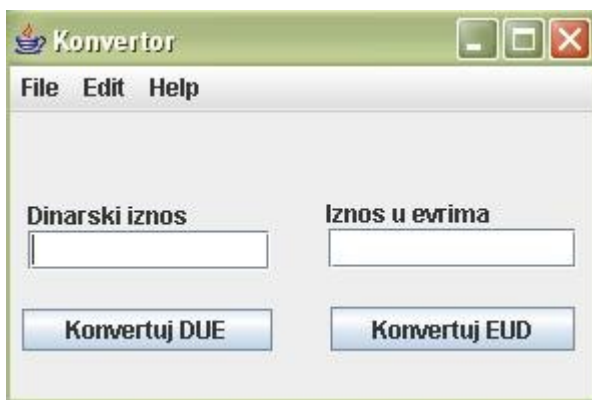
```

Zadatak 2 (radi ga laborant u saradnji sa studentima)

Napisati klasu Konvertor u paketu **dvocas12.zadatak2.poslovna_logika** koja ima:

- Javnu statičku metodu koja kao ulazni argument dobija iznos u dinarima (realan broj). Ova metoda konvertuje ovaj iznos u evre i vraća ga (1EUR = 120DIN).
- Javnu statičku metodu koja kao ulazni argument dobija iznos u evrima (realan broj). Ova metoda konvertuje ovaj iznos u dinare i vraća ga (1EUR = 120DIN).

Napraviti klasu KonvertorGUI u paketu **dvocas12.zadatak2.gui** koja izgleda kao na slici i povezati je sa klasom Konvertor tako da se na pritisak dugmeta "Konvertuj DUE" dinarski iznos koji je upisan u levo polje za unos konvertuje u evre i prikaže u desnom polju za unos. Takođe, potrebno je da se na pritisak dugmeta Konvertuj EUD iznos u evrima koji je upisan u desno polje za unos konvertuje u dinare i prikaže u levom polju za unos.



```
package dvocas12.zadatak2.poslovna_logika;
```

```
public class Konvertor {
    public static double konvertujDUE(double dinari){
        return dinari/120;
    }
}

```

```

    }
    public static double konvertujEUD(double evri){
        return evri*120;
    }
}

```

1. Napraviti novu vizuelnu klasu (iz menija izabrati New->Other a kad se otvori novi prozor, izabrati WindowBuilder->SwingDesigner->JFrame). Ići na Next.
2. Kao ime upisati KonvertorGUI i kliknuti na Finish. Kliknuti na Design tab na dnu da bi se otvorio grafički režim za izmenu prozora. **(Objasniti šta je grafički interfejs i paket Swing. Objasniti Window Builder ukratko -čemu služi i td. Objasniti okruženje koje se prikazalo – deo ekrana za dizajn, deo za kucanje koda, JavaBeans tab, Properties tab i Paletu. Objasniti osnovne grafičke komponente – elemente palete JFrame, JButton, JTextBox)**
3. Uzeti da novonastali prozor ima Absolute Layout (desnim tasterom miša na centralni deo prozora, pa izabrati Set layout - Absolute Layout). **(Objasniti osnovne layout-e – Border, Absolute i Flow)**
4. Nabacati na prozor dva dugmeta (JButton), dva TextField-a, i dva Label-a. Dodati im odgovarajuće naslove. Dodati naslov “Konvertor” na prozor preko properties tab-a. **(Pokazati kako se dodaje naslov komponentama i to obe varijante – preko klika na samu komponentu i preko Properties taba na dnu ekrana. Pokazati kako se na JavaBeans tab-u vidi šta se sve od komponenti nalazi na prozoru)**
5. Dodati event handler za dugme KonvertujDUE (desnim tasterom na samo dugme kliknuti pa izabrati add event handler->action->actionPerformed). **(objasniti da komponente reaguju na događaje i da je to njihov način funkcionisanja. Reagovanje na događaje se vrši kodom u event handleru)**
6. Dodati kod u event handler tako da izgleda:

```

public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent e) {
    double dinari = Double.parseDouble(jTextField.getText());
    double evri = Konvertor.konvertujDUE(dinari);
    jTextField1.setText(""+evri);
}

```
7. Dodati event handler za dugme KonvertujEUD (desnim tasterom na samo dugme kliknuti pa izabrati Events-actionPerformed).
8. Dodati kod u event handler tako da izgleda:

```

public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent e) {
    double evri = Double.parseDouble(jTextField1.getText());
    double dinari = Konvertor.konvertujEUD(evri);
    jTextField.setText(""+dinari);
}

```
9. Startovati aplikaciju – iz package explorera desnim tasterom na KonvertorGUI pa Run As – Java Application.

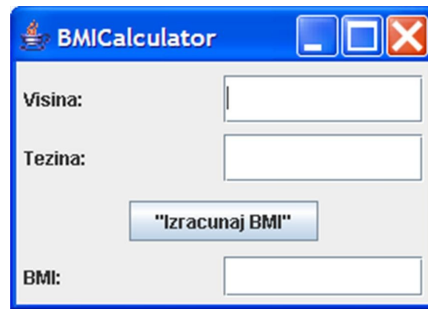
Zadatak 3

(studenti rade zadatak sami)

Napisati javnu klasu BMIKalkulator u paketu **dvocas12.zadatak3.poslovna_logika** koja ima:

- Javnu statičku metodu izracunajBMI koja kao ulazni argument dobija visinu i težinu čoveka (realni brojevi). Visina je data u metrima a težina u kilogramima. Metoda izračunava i vraća BMI tj. Body Mass Index po formuli $BMI = \text{težina (kg)} / [\text{visina(m)}]^2$

Napisati klasu BMIKalkulatorGUI u paketu **dvocas12.zadatak3.gui** kojom se kreira korisnički interfejs prikazan na sledećoj slici. Potrebno je obezbediti da nakon što korisnik unese podatke o visini i težini u odgovarajuća polja i klikne na dugme ‘Izracunaj BMI’ u polju BMI se ispisuje izračunata vrednost BMI (Body Mass Index)-a.



```
package dvocas12.zadatak3.poslovna_logika;
```

```
public class BMIKalkulator {
    public static double izracunajBMI(double visina, double tezina){
        return tezina/(visina*visina);
    }
}
```

1. Napraviti novu vizuelnu klasu (iz menija izabrati New->Other a kad se otvori novi prozor, izabrati WindowBuilder->SwingDesigner->JFrame). Ići na Next.
2. Kao ime upisati KonvertorGUI i kliknuti na Finish. Kliknuti na Design tab na dnu da bi se otvorio grafički režim za izmenu prozora.
3. Uzeti da novonastali prozor ima Absolute Layout (desnim tasterom miša na centralni deo prozora, pa izabrati Set layout - Absolute Layout).
4. Nabacati na prozor dugme (JButton), tri TextField-a, i tri Label-a. Dodati im odgovarajuće naslove. Dodati naslov "BMIKalkulator" na prozor preko properties tab-a.
5. Dodati event handler za dugme "Izracunaj BMI" (desnim tasterom na samo dugme kliknuti pa izabrati add event handler->action->actionPerformed).
6. Dodati kod u event handler tako da izgleda:

```
public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent e) {
    double visina = Double.parseDouble(jTextField.getText());
    double tezina = Double.parseDouble(jTextField1.getText());
    double bmi = BMIKalkulator.izracunajBMI(visina, tezina);
    jTextField2.setText(""+bmi);
}
```

7. Startovati aplikaciju – iz package explorer-a desnim tasterom na KonvertorGUI pa Run As – Java Application