

## Razvoj programskih rješenja – I parcijalni 26.11.2015 RI GRUPA B

Ime i prezime \_\_\_\_\_ Broj indeksa \_\_\_\_\_

**Zadatak 1: Odgovorite ili zaokružite tačne odgovore (0,1 ili više odgovora može biti tačno). Samo potpuno tačan odgovor se boduje sa 1 bodom. Radi se 15 minuta.**

1.1. Ukoliko ne želimo da se metoda može redefinisati (overriden) u izvedenoj klasi tada se metoda u baznoj klasi označava sa:

a) overridden b) abstract c) static d) sealed e) interface

1.2. Koji rezultat proizvodi kod ispod:

```
using System;
namespace ConsoleApplication1
{
    delegate int PromjenaBroja(int n);
    class TestDelegate
    {
        static int broj = 60;
        public static int DodajBroj(int par)
        {
            broj += par;
            return broj;
        }
        public static int MnoziBroj(int par)
        {
            broj *= par;
            return broj;
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            PromjenaBroja nc;
            PromjenaBroja nc1 = new PromjenaBroja(DodajBroj);
            PromjenaBroja nc2 = new PromjenaBroja(MnoziBroj);
            nc = nc1;
            nc += nc2;
            nc(1);
            Console.WriteLine("Vrijednost broja {0}", nc(5));
        }
    }
}
```

1.3. Umjesto ????????? na liniji (1) napišite lambda izraz da bi paranIndex (linija 1) postao indeks prvog parnog broja.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace ConsoleApplication2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            List<int> elements = new List<int>() { 11, 20, 31, 40 };
            (1) int paranIndex = elements.FindIndex(????????);
            Console.WriteLine(paranIndex);
        }
    }
}
```

}

1.4. Za dugme (*button*) kontrolu nije tačno:

a) Podržana je sa osnovnom .NET klasom `Button` b) osnovni događaj je `Click` c) sa `Text` osobinom klase `Button` mijenja se naziv dugme kontrole d) sa `Size` osobinom klase `Button` mijenja se veličina dugme kontrole

1.5. Nacrtajte prototip korisničkog interfejsa na osnovu koda ispod:

```
private void InitializeComponent()
{
    this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();
    this.groupBox1 = new System.Windows.Forms.GroupBox();
    this.checkBox2 = new System.Windows.Forms.CheckBox();
    this.checkBox1 = new System.Windows.Forms.CheckBox();
    this.button1.Location = new System.Drawing.Point(162, 100);
    this.button1.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);
    this.button1.TabIndex = 0;
    this.button1.Text = "Ocjena";
    this.groupBox1.Controls.Add(this.checkBox2);
    this.groupBox1.Controls.Add(this.checkBox1);
    this.groupBox1.Location = new System.Drawing.Point(12, 37);
    this.groupBox1.Name = "groupBox1";
    this.groupBox1.Size = new System.Drawing.Size(122, 72);
    this.groupBox1.Text = "Omiljeni predmet";
    this.checkBox2.AutoSize = true;
    this.checkBox2.Location = new System.Drawing.Point(6, 42);
    this.checkBox2.Size = new System.Drawing.Size(58, 17);
    this.checkBox2.TabIndex = 2;
    this.checkBox2.Text = "Programiranje";
    this.checkBox1.AutoSize = true;
    this.checkBox1.Location = new System.Drawing.Point(6, 19);
    this.checkBox1.Size = new System.Drawing.Size(53, 17);
    this.checkBox1.TabIndex = 3;
    this.checkBox1.Text = "Fizika";
    this.ClientSize = new System.Drawing.Size(249, 156);
    this.Controls.Add(this.groupBox1);
    this.Controls.Add(this.button1);
    this.MaximizeBox = false;
    this.Name = "FormaPrototip";
    this.Text = "PrototipForma";
}
```

**Uputa:** Za svaki zadatak (zadatak 1 i zadatak 2) kreirati projekat sa nazivom BrojIndeksa-BrojZadatka. Projekat spasiti na folder na RPRBrojIndeksa na T: (ukoliko ima na računaru) ili na C: particiji. Tokom ispita je dozvoljeno na računaru samo raditi u Visual Studio okruženju. **Radi se 90 minuta.**

## **Zadatak 2 – Klasa i Dekompozicija programa 10 bodova**

Potrebno je razviti model i konzolno programsko rješenje koje će omogućiti evidenciju predstava za pozorište POZ, po scenariju koji je opisan ispod. Trenutno postoje predstave koje izvodi matično pozorište, domaće gostujuće predstave i inostrane gostujuće predstave. Za sve predstave bitni podaci su sljedeći: naziv predstave, dužina trajanja predstave, broj glumaca u predstavi. Za sve gostujuće predstave dodatno se upisuje naziv gostujućeg pozorišta, udaljenost u kilometrima tog pozorišta od pozorišta POZ, a za gostujuće inostrane predstave upisuje se i na kojem jeziku će se predstava izvoditi. Datum održavanja predstava će biti naknadno objavljen.

Treba omogućiti i prodaju karata za predstave. Za svaku predstavu može se prodati maksimalno 80 karata, pri čemu se preko jedne transakcije (kupovine) može prodati maksimalno 10 karata. Prilikom kupovine navodi se naziv predstave. Osnovna cijena karte je  $3\text{KM} + 0.45\text{ KM}$  za svaku minutu trajanja predstave. Ta se cijena uvećava tako što se za svaku gostujuću predstavu dodaje 0.1% na osnovnu cijenu za svaki kilometar udaljenosti između POZ pozorišta i gostujućeg pozorišta. Ako je jezik gostujuće predstave Njemacki ukupno do tada obračunata cijena se poveća za 6% a za Engleski 2%. Nakon obavljene kupovine ispisuje se ukupan iznos za naplatu.

Prilikom implementacije rješenja uspostaviti ispravnu hijerarhiju klasa, sa apstraktnom klasom na vrhu, ilustrirati primjenu polimorfizma ne samo u svrhu štampe, interfejsa, primijeniti pravila dekompozicije i ostala do sada naučena pravila pisanja dobrog koda.

## **Zadatak 3 – GUI 5 boda**

Implementirati Windows Formu koja će poslužiti da se mala djeca-korisnici uče množiti i dijeliti. Forma će omogućiti unos dva broja preko *text box* kontrole. Korisnik će nakon toga birati matematičku operaciju preko *check boxa*. Nakon izbora operacije računanja na formi se pojavljuje tekst polje koje se kreira iz programa korištenjem odgovarajuće klase koje služi da korisnik unese rezultat. Provjeru da li je tačan odgovor dobiti će klikom na dugme Rezultat. Događaj koji nastupi prilikom klika na dugme Rezultat napisati će u okviru informativnog *MessageBoxa* sa dugmadima OK, Cancel, poruku da je provjera rezultata u toku. Ako korisnik pritisne Ok i ako odgovor nije tačan prikazati će se tačan odgovor napisan na formi u posebnoj labeli koja je do tada bila nevidljiva. Odgovor će se napisati *Times New Roman* fontom veličine 14 i crvenom bojom. U slučaju da korisnik pritisne OK i odgovor je tačan mijenja se boja i veličina fonta upisanog tačnog odgovora od strane korisnika na formi.

(Ocjenjivanje: Dizajniranje forme sa odgovarajućim kontrolama 1 bod, odabir matematičke operacije i unos odgovora 1 bod, implementacija događaja za ispis poruke sa *MessageBox* 1 boda, implementacija prikaza *tačnog i netačnog rezultata* (2 boda).

NAPOMENA: Nakon završetka ispita asistent će izvršiti spašavanje ispita na stik i kriptovati folder sa zadacima na računaru. Studenti trebaju da ostanu sve dok se ne završi spašavanje ispita svim studentima u grupi. Studenti ne mogu štampanu ili elektronsku verziju ispita iznijeti iz laboratorije.