

7. Rad s formama i izbornicima u aplikaciji



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

U ovom poglavlju naučit ćete

- Koji su osnovni standardi za kreiranje sučelja u Windows aplikaciji
- Kako se dodaju nove forme u Windows aplikaciju
- Što su SDI, a što MDI forme
- Kako se dodaju izbornici u formu

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

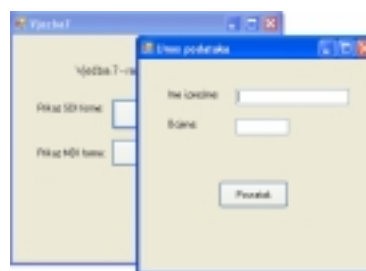
Vrste formi u aplikaciji

U nekoj aplikaciji za kreiranje sučelja mogu se koristiti ove dvije vrste formi:

- SDI forme – (eng. single document interface) = forme za sučelje s pojedinačnim dokumentima, pri čemu se posebna forma koristi za prikaz svakog dokumenta. Svaka forma se promatra kao odvojeni prozor.
- MDI forme – (eng. multiple document interface) = vrsta sučelja gdje postoji glavni prozor, a svi ostali prozori (forme) se otvaraju s njega. Glavna forma zove se "MDI roditelj", a forme "MDI potomci" se mogu pomicati samo u okviru glavne "roditelj" forme.

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Primjer sučelja sa SDI formama



Kod SDI sučelja svaka forma se može micati samostalno neovisno o ostalim formama

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Standardi za izradu formi

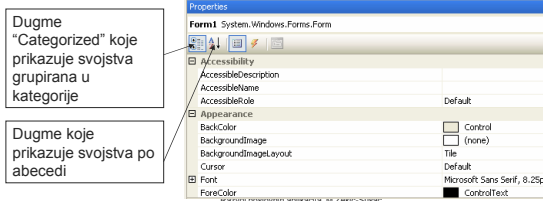
Da bi Windows aplikacija bila efikasnija i ugodna za upotrebu korisniku, potrebno je držati se nekih standarda pri izradi formi (Barker, 2007):

- Koristiti ustaljenu ("konzervativnu") kombinaciju boja koje ne iritiraju korisnike (npr. standardne su siva ili bijela boja pozadina formi)
- Prikazivati dugmad na standardnim mjestima i biti konzistentan u položaju dugmadi (npr. dugme za povratak na prethodni ekran stalno na istom mjestu)
- Konzistentno koristiti izbornike i alate sa sličicama (koristiti iste izbornike i sličice na svim formama, i po mogućnosti one koji su standardni za većinu Windows aplikacija, npr. File, Edit, View, Window, Help)
- Upotrijebiti pravu kontrolu za prave svrhe (u izboru kontrola koje dodajemo na formu paziti da budu logične kako bi korisniku olakšale unos podataka i rukovanje aplikacijom, npr. ako korisnik treba unijeti podatak za koji postoje unaprijed utvrđene moguće vrijednosti, koristiti ComboBox ili ListBox umjesto TextBox-a za unos)

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Svojstva forme

- U C# Express-u svojstva forme prikazuju se u prozoru **Properties** kada mišem označimo formu
- Svojstva se mogu podijeliti u 9 kategorija
- Kategorije će se prikazati u prozoru Properties ako kliknemo mišem na dugme "Categorized" ispod naziva forme u tom prozoru



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kategorije svojstava forme

Neke od kategorija svojstava koje ćemo kroz vježbe i zadatke koristiti su:

- Izgled (eng. Appearance) – podešavanje postavki prikaza kao npr. boje pozadine, širine, visine, pokazivača i dr.)
- Ponašanje (eng. Behavior) – podešavanje ponašanja forme, npr. da li će forma biti omogućena (svojstvo Enabled)
- Dizajn forme (eng. Design) – određuje naziv forme, jezik upotrebe, zaključavanje i dr.
- Predložak (eng. Layout) – određuje početni položaj, min. ili max. veličinu i dr.
- Različito (eng. Misc – skraćeno od Miscellaneous) – određuje da li će se tipka Enter koristiti kao AcceptButton, a tipka Esc kao CancelButton
- i dr.

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje aplikacije s više formi

- U C# Express-u otvorite novi projekt – Windows aplikaciju pod nazivom Vježba7
- Kreirat ćemo aplikaciju koja koristi i SDI i MDI forme
- Kreirajte prvu formu s kontrolama kao na slici:



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi

- **Prvi cilj:** nakon što korisnik klikne mišem na dugme "Unos podataka", želimo da se otvori nova forma u kojoj će korisnik moći unijeti podatke. To će biti SDI forma, jer će se otvarati u novom samostalnom prozoru i neće biti podređena prvoj formi.
- Potrebno je u C# Express-u kreirati novu formu (pod nazivom Form2), a zatim u kodu programa pozvati prikaz te nove forme

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi - nastavak

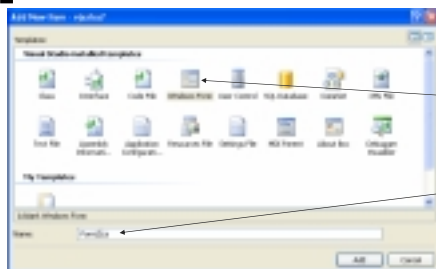
Postupak za kreiranje nove SDI forme:

Nova forma se može kreirati na dva načina:

- 1) Aktivirati izbornik Project / Add Windows Form, (ili Add New Item), te u prozoru kao na sljedećoj slici izabrati Windows form, i upisati željeni naziv forme (npr. Form2), ili
- 2) U prozoru Solution Explorer označiti naziv aplikacije (Vježba7), kliknuti na desno dugme miša i u iskočnom izborniku izabrati Add / New Item

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi - nastavak



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi - nastavak

- Nakon ovog postupka, u prozoru Solution Explorer prikazat će se nova forma kao dio istog projekta, pod nazivom Form2.cs
- Klikom miša na prvu formu (Form1.cs) vraćamo se na tu prvu formu kako bismo napisali naredbe kojima će se nakon klika mišem na tipku "Unos podataka" prikazati druga forma
- Dvokliknite mišem na tipku "Unos podataka" kako biste se pozicionirali u programski kod
- Kada se nalazite u metodi Button1_Click, upišite sljedeće naredbe za prikaz nove forme:

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi - nastavak

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
    Form2 frm = new Form2();
```

```
    frm.Show();
```

```
}
```

Deklariranje nove forme frm

Prikaz nove forme frm

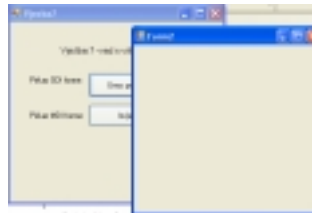
Ovim naredbama određuje se da nakon što korisnik klikne mišem na dugme Button1, deklarira se nova forma kao varijabla frm tipa Form2, i pojavljuje na zaslону.

Pohranite i debug-irajte aplikaciju kako biste vidjeli rezultat.

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi - nastavak

- Prilikom debug-iranja, kliknite mišem na dugme "Unos podataka". Trebala bi se pojaviti nova forma kao na slici:



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

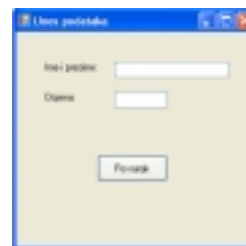
Kreiranje SDI formi - nastavak

- Vratite se natrag u dizajn aplikacije.
- Na drugu formu dodajte sada kontrole s kojima će korisnik moći unijeti podatke npr. Ime i prezime, te Ocjenu studenta (labela i okvire za tekst).
- Postavite svojstvo za text druge forme na "Unos podataka" (tako da u naslovnoj traci forme piše taj naslov forme)

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje SDI formi - nastavak

- U drugu formu dodajte sljedeće kontrole za unos podataka o studentima, te dugme za povratak na prethodnu formu
- U ovoj fazi nećemo pisati naredbe programa koje će se izvršiti kada korisnik klikne na dugme "Povratak", nego objasniti dalje rad s više formi



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje MDI formi

- Drugi cilj: Kada korisnik klikne na dugme "Izveštaji", kreirati MDI formu koja će biti u okviru prve forme (Form1), odnosno njezin "potomak"
- Da bismo to mogli ostvariti, potrebno je sljedeće:
 - otvoriti novu formu (Form3)
 - za formu Form1 postaviti svojstvo (property) da može biti forma "MDI roditelj". To je svojstvo "IsMDIContainer" u prozoru Properties.
 - u dizajnu forme Form1 kliknuti dvaput na dugme "Izveštaji" kako bismo se pozicionirali u kod programa, u metodu Button2_Click(), i tamo upisati potrebne naredbe da se deklarira i otvori nova forma "MDI dijete".

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje MDI formi - nastavak

Postupak:

- Kreirajte novu formu na isti način kao što je kreirana forma Form2. Novoj formi dodijelite naziv Form3. Provjerite da li se u prozoru Solution Explorer nalazi na popisu formi Form3.
- Vratite se u dizajn forme Form1. Označite formu i u prozoru Properties postavite svojstvo "IsMDIContainer" na vrijednost "True" (time smo omogućili da ta forma bude "MDI roditelj" forma). Forma će promijeniti boju (postat će transparentna).
- Kliknite dvaput na dugme "Izveštaji". U metodi button2_Click() upišite sljedeći kod:

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje MDI formi - nastavak

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
    Form3 frm = new Form3();
    frm.MdiParent = this;
    frm.Show();
}
```

Prikaz nove forme

Deklariranje nove forme frm tipa Form3

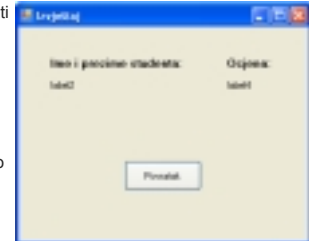
Određivanje da aktivna forma (this) bude roditelj (MdiParent)

Nakon toga u dizajnu Form3 forme dodajte kontrole kao na sljedećoj slici (koje će omogućiti ispis izvještaja o imenu i prezimenu i ocjeni).

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje MDI formi - nastavak

- Forma3 može npr. imati ovakav dizajn.
- Naredbe koje će se izvršiti kada korisnik klikne na tipku "Povratak" zasad nećemo pisati, niti ispisivati vrijednosti za ime i prezime, te ocjenu, budući da će to biti obrađeno u sljedećem poglavlju
- Pohranite i pokrenite aplikaciju tipkom Debug. Kliknite mišem na dugme "Izveštaji".



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Kreiranje MDI formi - nastavak

- Pojavit će nova forma ali unutar prozora prve forme kao na slici.
- Koristeći miš povećajte prvu formu tako da se unutar njezinog prozora vidi cijela druga forma. Drugu formu ne možete pomicati izvan prve (roditeljske), što je karakteristika MDI formi.



Razv

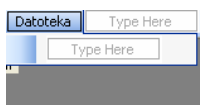
Rad s izbornicima

- Izbornici (eng. menus) su važan dio korisničkog sučelja Windows aplikacije
- U C# Express-u se izbornici dodaju na formu s pomoću kontrole **MenuStrip**
- Moguće je dodati horizontalne i vertikalne izbornike, te njihove podizbornike
- Naredbe (odgovor na događaj) koje će izvršiti klikom korisnika na odgovarajući izbornik, pišu se u programskom kodu nakon dvoklika mišem na element izbornika

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Umetanje izbornika u aplikaciju

- Da biste u Vježbu7 dodali izbornik na vrhu prozora, na prvoj formi (Form1) u dizajnu aktivirajte Toolbox, te izaberite kontrolu **MenuStrip** (nalazi se u grupi kontrola pod naslovom "Menus & Toolbars"). Povucite je mišem na formu, i smjestite u gornji lijevi vrh forme
- U prazno polje za upis (označeno s "Type here") upišite prvi element izbornika, npr. "Datoteka" kao na sljedećoj slici:



Ispod toga upišite element "Spremi", pa ispod toga "Zatvori". U vodoravnoj razini upišite izbornike "Unos", "Izveštaji", "Pomoć" kao na sljedećoj slici:

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Umetanje izbornika u aplikaciju

- U izbornik "Unos" umetnite u okomitoj razini elemente "Unos studenata", "Unos predmeta", "Unos ocjena" ili neke druge proizvoljne elemente.
- U izbornik "Izveštaji" umetnite u okomitoj razini elemente "Prema broju indeksa", "Prema datumu" ili dr.



Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Umetanje izbornika u aplikaciju

- Pohranite i debug-irajte aplikaciju
- Pogledajte kako izgledaju izbornici na prvoj formi.
- Izvršavanje naredbi klikom na izbornik bit će obrađeno u sljedećem poglavlju.

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Zaključak

- Rad s više formi važan je kod Windows aplikacija
- Moguće je kreirati SDI i MDI forme
- SDI forme su u samostalnim prozorima
- MDI forme imaju strogu hijerarhiju "roditelj" – "potomak" gdje se prozori potomaka mogu kretati samo unutar "roditeljskih" prozora
- U većini današnjih aplikacija koriste se SDI forme
- Izbornici su važan dio Windows aplikacija
- Dodaju se na aplikacije korištenjem kontrole MenuStrip

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Pitanja za ponavljanje

1. Što su SDI forme? Što znači kratica SDI?
2. Što su MDI forme? Što znači kratica MDI?
3. Koji su osnovni standardi za izradu formi?
4. U kojem prozoru se prikazuju svojstva forme?
5. U koliko kategorija se mogu podijeliti svojstva forme? Navedite barem 4 kategorije svojstava forme.
6. Na koje dugme u prozoru Properties treba kliknuti da bi se svojstva prikazala grupirana po kategorijama?
7. Pomoću koje naredbe glavnog izbornika Project možete dodati novu formu u svoju aplikaciju?
8. Na koji način možete putem prozora Solution Explorer dodati novu formu u svoju aplikaciju?
9. Ako u svom projektu u C#-u dodate drugu formu, ona će u Solution Explorer-u imati naziv:
 - a) Form1.cs
 - b) Form2.cs
 - c) Form2.sln
 - d) Program.cs

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Pitanja za ponavljanje

10. Navedite dvije linije koda s kojima se poziva prikaz nove SDI forme tipa Form2 u aplikaciji (deklaracija forme - konstruktor i prikaz forme). Novoj formi dajte proizvoljan naziv.
11. Ako želimo iz forme Form1 prikazati formu Form3 kao SDI, da li su sljedeće naredbe ispravne? Ako ne, što nedostaje?
Form3=new Form3;
Form3.Show();
12. Koja su tri koraka za kreiranje i prikaz MDI forme u C # aplikaciji?
13. Koje svojstvo u prozoru Properties treba postaviti za formu da bi ona mogla biti MDI forma?
14. Navedite tri linije koda s kojima se poziva MDI forma ako korisnik klikne na neko dugme? Novoj formi dajte proizvoljan naziv.
15. Kako se zove kontrola s pomoću koje se dodaju izbornici u aplikaciju?

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac

Literatura

- J. Liberty, Programming C#, Fourth edition, O'Reilly and Associates, 2005.
- Prijevod: C# programiranje, A. Dragosavljević (ur.), Dobar plan, 2005.
- S. Barker, Visual C# 2005 Express, Mihailo J. Šolajić (ur.), Kompjuter biblioteka, 2007.
- Predavanja i zadaci na web stranici kolegija
- Web izvori

Razvoj poslovnih aplikacija, M.Zekić-Sušac