



# **Grafički elementi u Small Basic-u**

- Dosad su se svi naši programi izvodili u tekstualnom prozoru Small Basic-a.
- U ovom nastavku upoznat ćemo se s **grafičkim prozorom**

- Grafički prozor pokrećemo naredbom ***GraphicsWindow.Show()***
- Kada pokrenete ovaj program, primijetit ćete da se umjesto uobičajenog crnog prozora za tekst pojavio bijeli prozor
- Small Basic omogućuje da svaki grafički prozor prilagodimo svojim potrebama: možemo odrediti njegovu širinu i visinu te boju pozadine

- Za podešavanje veličine, širine i visine prozora koristimo dvije naredbe iz klase *GraphicsWindow* – ***Width***(širina) i ***Height*** (visina)

***GraphicsWindow.Width = 320***

***GraphicsWindow.Height = 200***

- Ove dvije naredbe zadaju grafički prozor veličine 320 x 200

- prozoru pomoću naredbe ***GraphicsWindow.BackgroundColor*** možemo zadati i pozadinsku boju
- Naredbi treba pridružiti boju, njen engleski naziv, ili heksadecimalni kôd boje

**GraphicsWindow.BackgroundColor = "#FFC0CB"**

ili

**GraphicsWindow.BackgroundColor = "Yellow"**

- Uz određivanje veličine i pozadinske boje prozora, grafičkom prozoru možete dodijeliti i naziv pomoću naredbe ***Title***
- I ova naredba dolazi u klasi GraphicsWindow te ima sintaksu

**GraphicsWindow.Title = "Moj prvi grafički prozor"**

- Kada otvorite prozor za grafiku, u njemu možete crtati likove, tekst, pa čak i slike.
- Krenut ćemo od **crte** za čije crtanje ćemo upotrijebiti naredbu ***GraphicsWindow.DrawLine(x<sub>1</sub>, y<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>, y<sub>2</sub>)*** u kojoj **x<sub>1</sub>**, **y<sub>1</sub>** predstavljaju x i y koordinate **početne točke**, a **x<sub>2</sub>** i **y<sub>2</sub>** koordinate **završne točke** kojima je crta određena

- Zanimljivo je da se u računalnoj grafici koordinate  $(0, 0)$  odnose na točku u gornjem lijevom kutu prozora
- Napomena: **prvi broj** u zagradi nam služi za pomicanje crteža udesno, a **drugi broj** u zagradi nam služi za pomicanje crteža prema dolje



- Sljedeća zanimljiva grafička naredba je ***GraphicsWindow.PenColor*** pomoću koje mijenjamo boju crte
- Primjerice, želite li nacrtati **crvenu crtu**, upotrijebite naredbu ***GraphicsWindow.PenColor = „Red”***

- Za promjenu debljine crte kojom crtamo upotrijebit ćemo naredbu ***GraphicsWindow.PenWidth*** te joj pridružiti vrijednost debljine
- Napominjemo da je zadana vrijednost debljine crte 1, a što veći broj zadamo, to će crta biti deblja
- npr: **GraphicsWindow.PenWidth = 10**

- Uz crte, u grafičkom prozoru Small Basica možemo crtati i nekoliko geometrijskih likova: pravokutnike, kvadrate, elipse i krugove
- Za crtanje ovih likova koristit ćemo samo dvije naredbe – ***DrawRectangle*** i ***DrawEllipse***

- Želimo li nacrtati pravokutnik(kvadrat), upotrijebit ćemo naredbu

***GraphicsWindow.DrawRectangle(x, y, width, height)***

gdje su  $x$  i  $y$  koordinate gornjeg lijevog kuta pravokutnika, *width* predstavlja širinu pravokutnika, dok je *height* njegova visina

- Napomena: ako želimo nacrtati kvadrat, zadnja dva broja moraju biti jednaka
- Želimo li nacrtati krug (elipsu), upotrijebit ćemo naredbu  
***GraphicsWindow.DrawEllipse(x, y, width, height)***

- Osim crtanja obruba geometrijskih likova, možemo crtati i ispunjene (engl. *fill*) likove
- U tu svrhu koristit ćemo naredbe ***FillRectangle*** (*bojanje pravokutnika odnosno kvadrata*) i ***FillEllipse*** (*bojanje kruga odnosno elipse*)
- Za crtanje ispunjenih pravokutnika potrebna su **četiri broja** – prva dva predstavljaju x i y koordinate gornjeg lijevog kuta pravokutnika, treći određuje širinu pravokutnika, a četvrti njegovu visinu

1. `GraphicsWindow.Show()`
2. `GraphicsWindow.BackgroundColor = "SteelBlue"`  
`GraphicsWindow.Title = „Moj grafički prozor“`  
`GraphicsWindow.Width = 320`  
`GraphicsWindow.Height = 200`  
`GraphicsWindow.Show()`

3. GraphicsWindow.Width = 200  
GraphicsWindow.Height = 200  
GraphicsWindow.DrawLine(10, 10, 100, 100)  
GraphicsWindow.DrawLine(10, 100, 100, 10)
  
4. GraphicsWindow.Width = 200  
GraphicsWindow.Height = 200  
GraphicsWindow.PenColor = "Green"  
GraphicsWindow.DrawLine(10, 10, 100, 100)  
GraphicsWindow.PenColor = "Gold"  
GraphicsWindow.DrawLine(10, 100, 100, 10)

```
5. GraphicsWindow.Width = 200  
   GraphicsWindow.Height = 200  
   GraphicsWindow.PenWidth = 10  
   GraphicsWindow.PenColor = "Green"  
   GraphicsWindow.DrawLine(10, 10, 100, 100)  
   GraphicsWindow.PenColor = "Gold"  
   GraphicsWindow.DrawLine(10, 100, 100, 10)
```



6. GraphicsWindow.Width = 400

GraphicsWindow.Height = 300

GraphicsWindow.PenColor = "Red"

GraphicsWindow.DrawRectangle(20, 20, 300, 60)

GraphicsWindow.BrushColor = "Green"

GraphicsWindow.FillRectangle(60, 100, 300, 60)

7. GraphicsWindow.Width = 400

GraphicsWindow.Height = 300

GraphicsWindow.PenColor = "Red"

GraphicsWindow.DrawEllipse(20, 20, 300, 60)

GraphicsWindow.BrushColor = "Green"

GraphicsWindow.FillEllipse(60, 100, 300, 60)

8. GraphicsWindow.Width = 400

GraphicsWindow.Height = 300

GraphicsWindow.PenColor = "Red"

GraphicsWindow.DrawEllipse(20, 20, 100, 100)

GraphicsWindow.BrushColor = "Green"

GraphicsWindow.FillEllipse(100, 100, 100, 100)