

# Grafi in funkcije

## 5. VAJA

## 5.1 Nariši graf

Nariši graf funkcije  $y=\text{sign}(x)$  na intervalu od -2 do 2

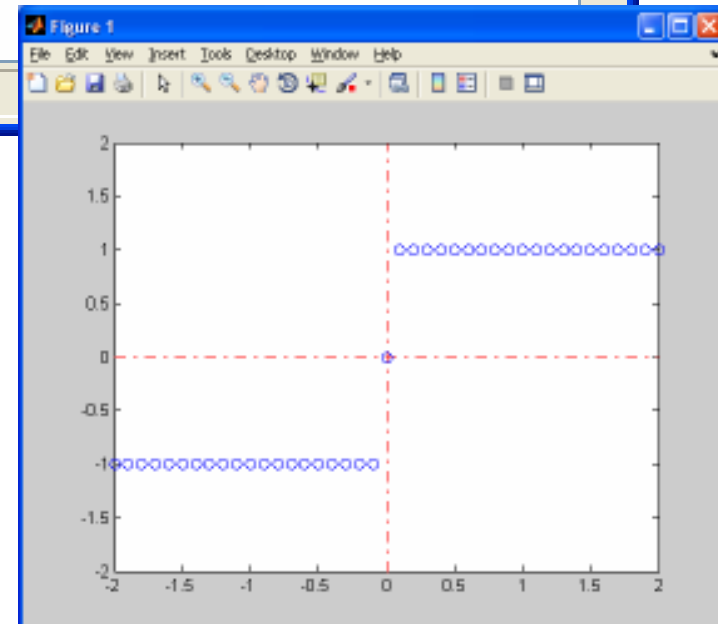
Primer risanja:

- $x=-1:0.01:1$
- $y=\text{sin}(x)$
- `plot(x,y,'ro',x,exp(x),'g.-')`

# 5.1 Nariši graf

```
C:\vaje NM IR\numerične\nm strokovna\Untitled12.m
File Edit Text Go Cell Tools Debug Desktop Window Help
%Nariše funkcijo signum na intervalu [-2,2]
1 -   clc;
2 -   clear all;
3 -   X=-2:0.1:2;
4 -   Y=[-1*ones(1,20),0,ones(1,20)];
5 -   plot([-2,2],[0,0],'r-.',[0,0],[-2,2],'r-.',X,Y,'o');
6 -
```

script

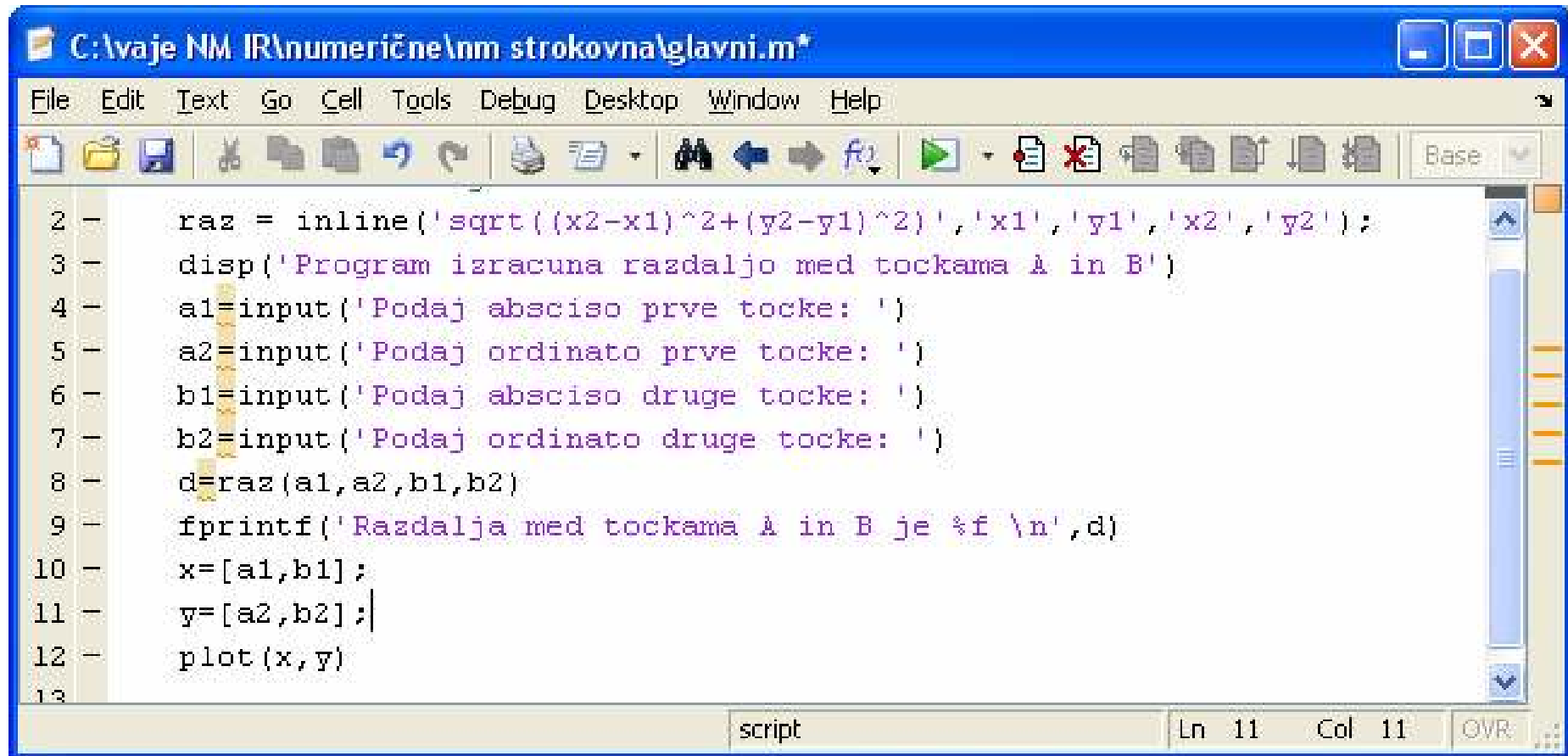


## 5.2 Funkcije

Izračunaj razdaljo dveh točk v  $xy$  ravnini. Uporabi notranjo in zunanjo funkcijo, ter funkcijo z ročko za izračun razdalje. Daljico tudi nariši.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

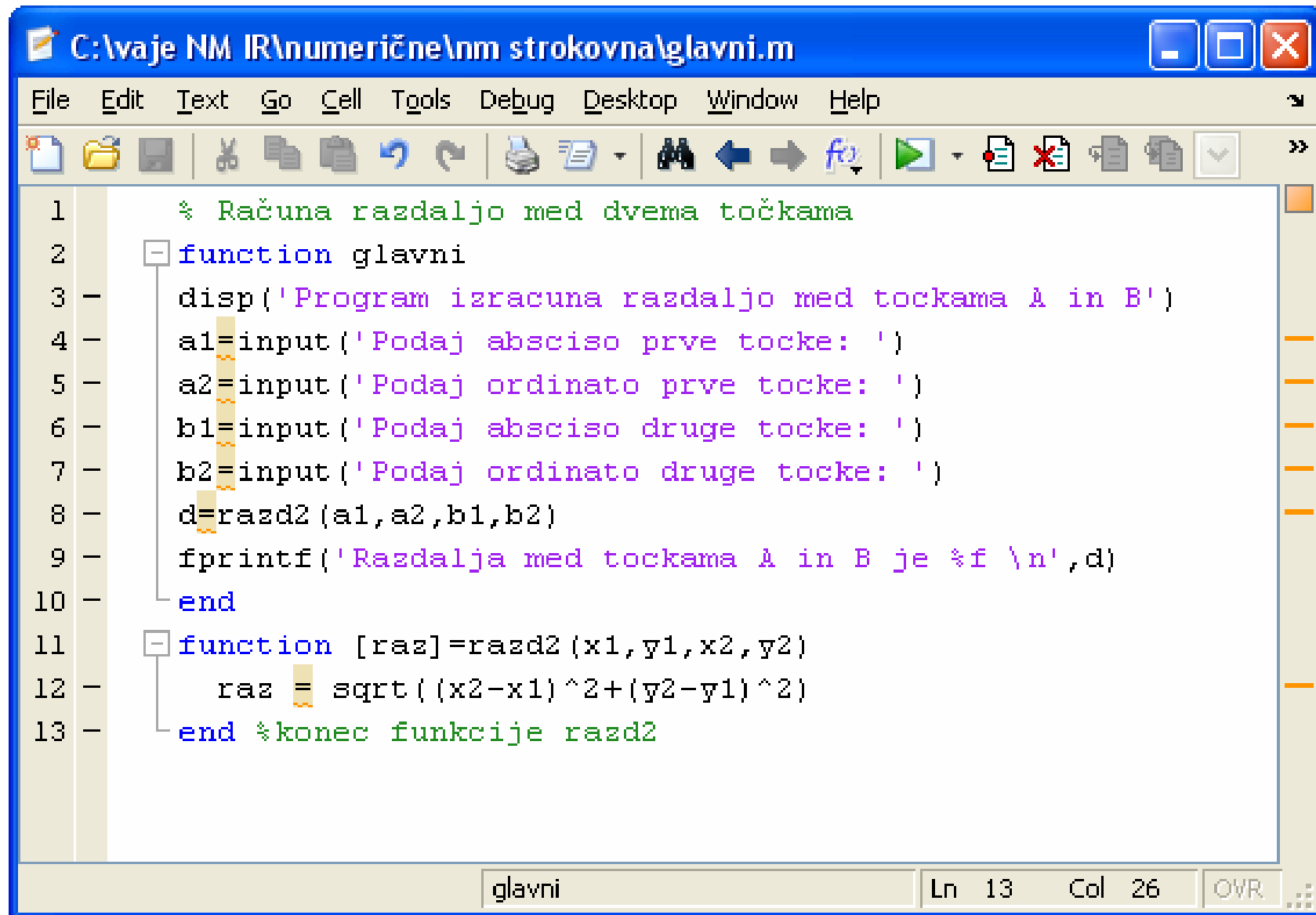
## 5.2a Notranja funkcija



```
C:\vaje NM IR\numerične\nm strokovna\glavni.m*
File Edit Text Go Cell Tools Debug Desktop Window Help
Base
2 -     raz = inline('sqrt((x2-x1)^2+(y2-y1)^2)','x1','y1','x2','y2');
3 -     disp('Program izracuna razdaljo med točkama A in B')
4 -     a1=input('Podaj absciso prve točke: ');
5 -     a2=input('Podaj ordinato prve točke: ');
6 -     b1=input('Podaj absciso druge točke: ');
7 -     b2=input('Podaj ordinato druge točke: ');
8 -     d=raz(a1,a2,b1,b2)
9 -     fprintf('Razdalja med točkama A in B je %f \n',d)
10 -     x=[a1,b1];
11 -     y=[a2,b2];
12 -     plot(x,y)
13
```

script Ln 11 Col 11 OVR

## 5.2b Zunanja funkcija

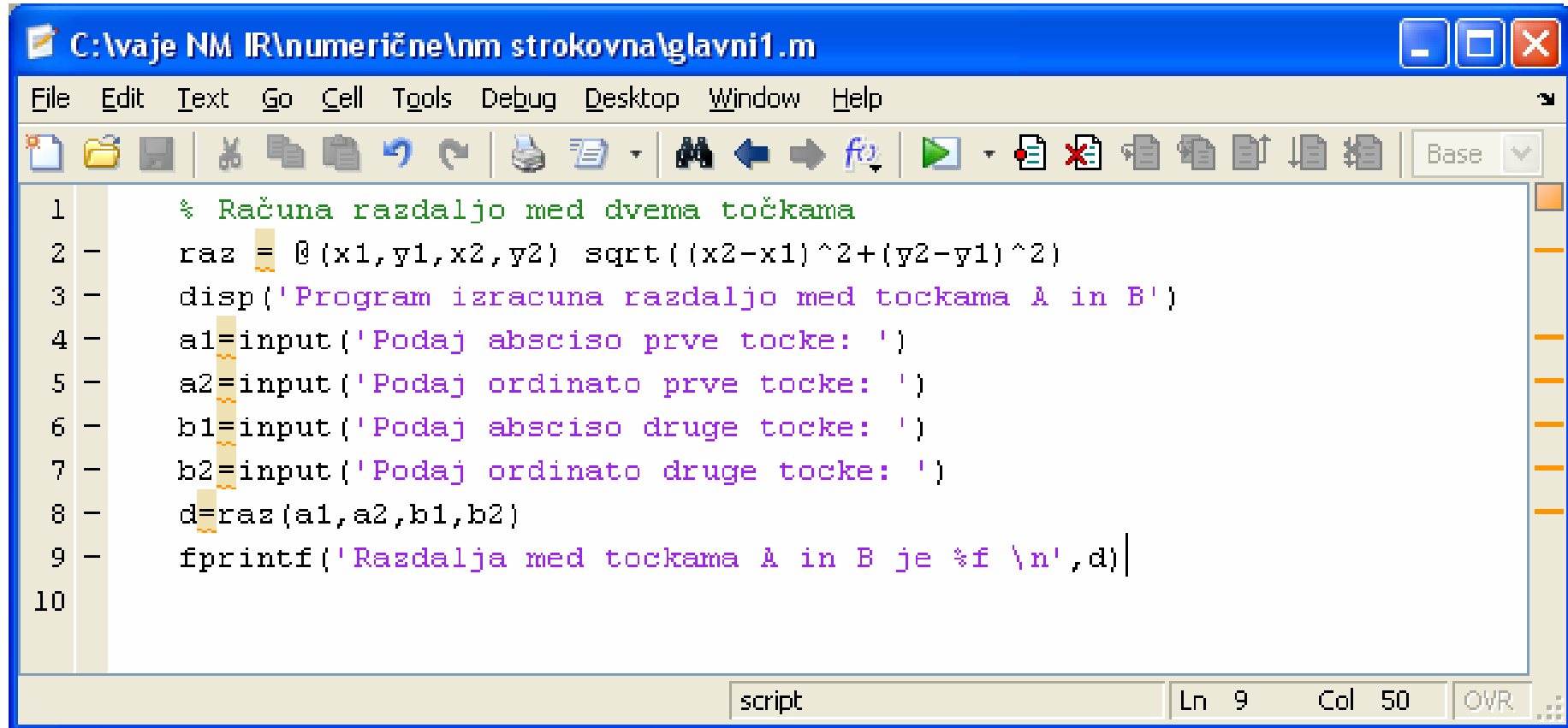


The screenshot shows a MATLAB editor window titled "C:\vaje NM IR\numerične\nm strokovna\glavni.m". The window contains the following code:

```
1      % Računa razdaljo med dvema točkama
2      function glavni
3      -   disp('Program izracuna razdaljo med točkama A in B')
4      -   a1=input('Podaj absciso prve tocke: ')
5      -   a2=input('Podaj ordinato prve tocke: ')
6      -   b1=input('Podaj absciso druge tocke: ')
7      -   b2=input('Podaj ordinato druge tocke: ')
8      -   d=razd2(a1,a2,b1,b2)
9      -   fprintf('Razdalja med točkama A in B je %f \n',d)
10     -   end
11     -   function [raz]=razd2(x1,y1,x2,y2)
12     -       raz = sqrt((x2-x1)^2+(y2-y1)^2)
13     -   end %konec funkcije razd2
```

The status bar at the bottom indicates the current file is "glavni", the cursor is at line 13, column 26, and the window is in "OVR" (Overwrite) mode.

## 5.2c Funkcija z ročko



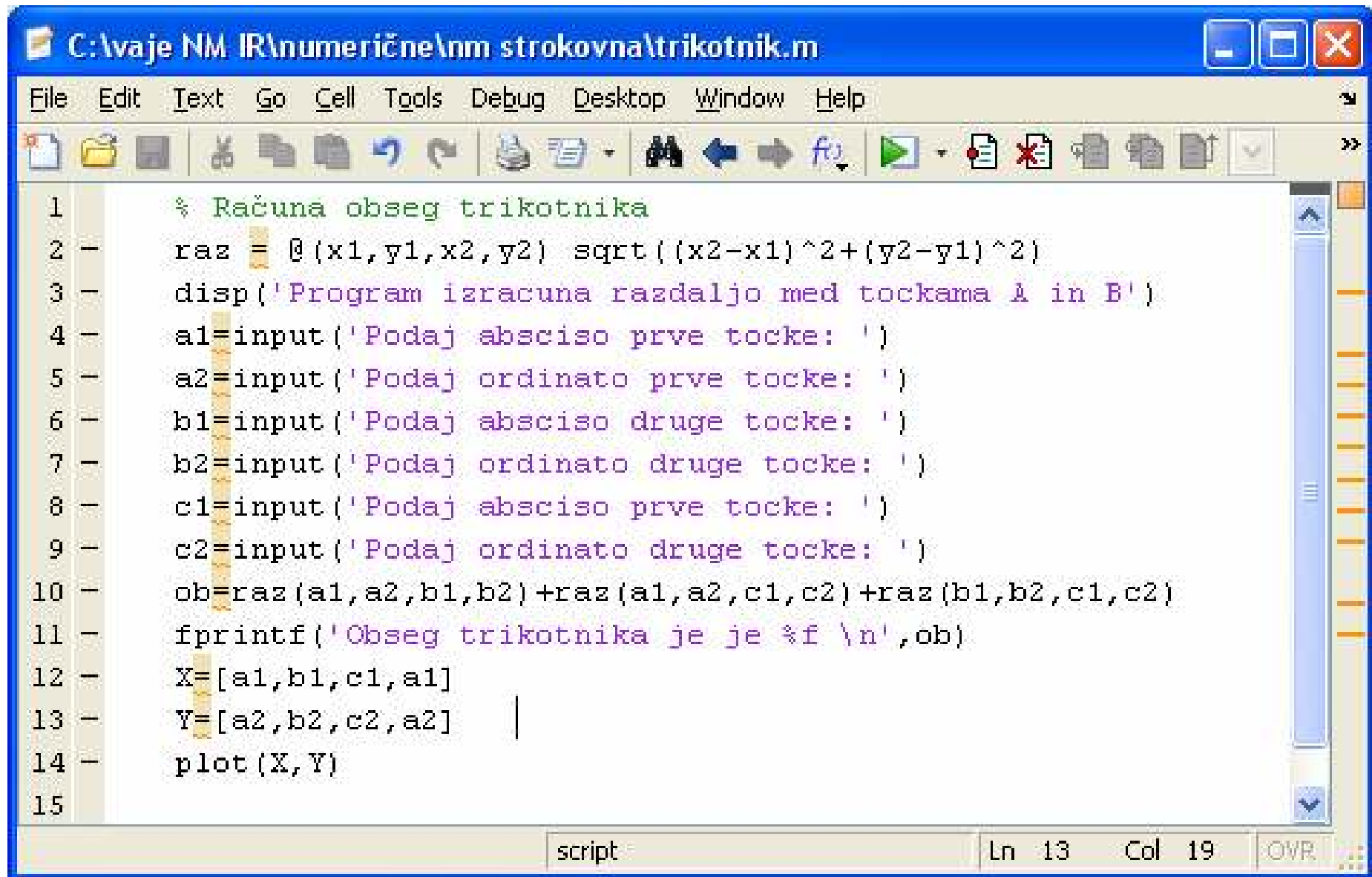
```
C:\vaje NM IR\numerične\nm strokovna\glavni1.m
File Edit Text Go Cell Tools Debug Desktop Window Help
Base
1 % Računa razdaljo med dvema točkama
2 - raz = @(x1,y1,x2,y2) sqrt((x2-x1)^2+(y2-y1)^2)
3 - disp('Program izracuna razdaljo med točkama A in B')
4 - a1=input('Podaj absciso prve tocke: ')
5 - a2=input('Podaj ordinato prve tocke: ')
6 - b1=input('Podaj absciso druge tocke: ')
7 - b2=input('Podaj ordinato druge tocke: ')
8 - d=raz(a1,a2,b1,b2)
9 - fprintf('Razdalja med točkama A in B je %f \n',d)
10
script Ln 9 Col 50 OVR
```

## 5.3 Trikotnik

S pomočjo prejšnje naloge in uporabo funkcij podaj tri točke in izračunaj obseg trikotnika in ga nariši.



## 5.3 Trikotnik



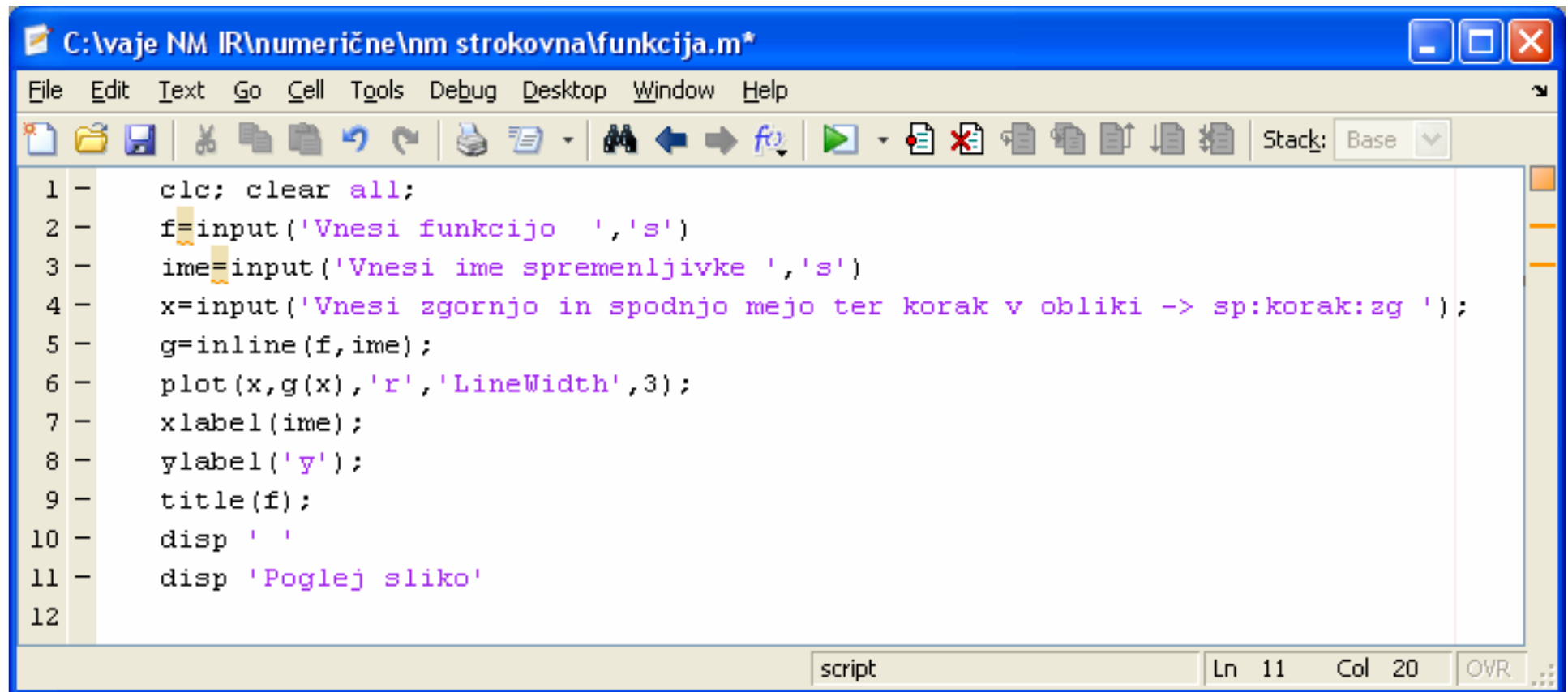
```
1      % Računa obseg trikotnika
2      raz = @(x1,y1,x2,y2) sqrt((x2-x1)^2+(y2-y1)^2)
3      disp('Program izracuna razdaljo med točkama A in B')
4      a1=input('Podaj absciso prve točke: ')
5      a2=input('Podaj ordinato prve točke: ')
6      b1=input('Podaj absciso druge točke: ')
7      b2=input('Podaj ordinato druge točke: ')
8      c1=input('Podaj absciso prve točke: ')
9      c2=input('Podaj ordinato druge točke: ')
10     ob=raz(a1,a2,b1,b2)+raz(a1,a2,c1,c2)+raz(b1,b2,c1,c2)
11     fprintf('Obseg trikotnika je je %f \n',ob)
12     X=[a1,b1,c1,a1]
13     Y=[a2,b2,c2,a2]
14     plot(X,Y)
15
```

script Ln 13 Col 19 OVR

## 5.4 Vnos funkcije

Napiši program, ki prebere vneseno funkcijo ene realne spremenljivke in jo nariše.

## 5.4 Vnos funkcije



The screenshot shows a MATLAB script editor window with the following code:

```
C:\vaje NM IR\numerične\nm strokovna\funkcija.m*
File Edit Text Go Cell Tools Debug Desktop Window Help
Stack: Base
1 -   clc; clear all;
2 -   f=input('Vnesi funkcijo ', 's')
3 -   ime=input('Vnesi ime spremenljivke ', 's')
4 -   x=input('Vnesi zgornjo in spodnjo mejo ter korak v obliki -> sp:korak:zg ');
5 -   g=inline(f, ime);
6 -   plot(x,g(x), 'r', 'LineWidth', 3);
7 -   xlabel(ime);
8 -   ylabel('y');
9 -   title(f);
10 -  disp ' '
11 -  disp 'Poglej sliko'
12
```

The status bar at the bottom indicates the current position is at line 11, column 20, and the file is named 'script'.