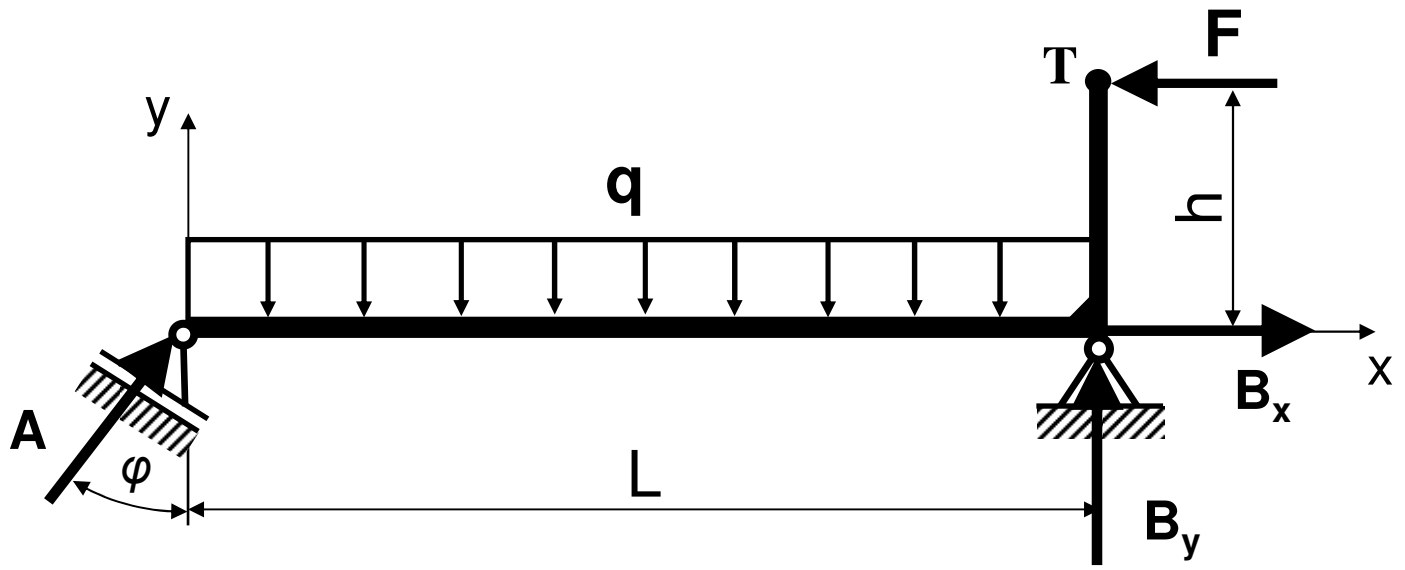
6-1. naloga: **izračunajte reakcije v podporah nosilca**



$$\text{"}R_x\text{"}: \quad A\,\sin(\varphi) + B_x - F = 0$$

$$\text{"}R_y\text{"}: \quad A\,\cos(\varphi) + B_y - q\,L = 0$$

$$\text{"}M_z^T\text{"}: \quad A\,(L\,(\cos(\varphi) - h\,(\sin(\varphi)) - B_x h - q\,L\,\frac{L}{2} = 0$$

L = 4.0m
h = 1.5m
φ = 30°
q = 3 kN/m
F = 6 kN

6-1. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca

- preurejen sistem enačb

$$A\ \sin(\varphi) + B_x = F$$

$$A\ \cos(\varphi) + B_y = q\,L$$

$$A\ (L\,(\cos(\varphi) - h\,(\sin(\varphi)) - B_x\,h = q\,L^2/2$$

- matrični zapis sistema enačb

$$\begin{bmatrix} \sin(\varphi) & 1 & 0 \\ \cos(\varphi) & 0 & 1 \\ (L\,(\cos(\varphi) - h\,(\sin(\varphi)) & -h & 0 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} A \\ B_x \\ B_y \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} F \\ q\,L \\ q\,L^2/2 \end{Bmatrix}$$

$$[M]\{R\} = \{D\}$$

6-1. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca

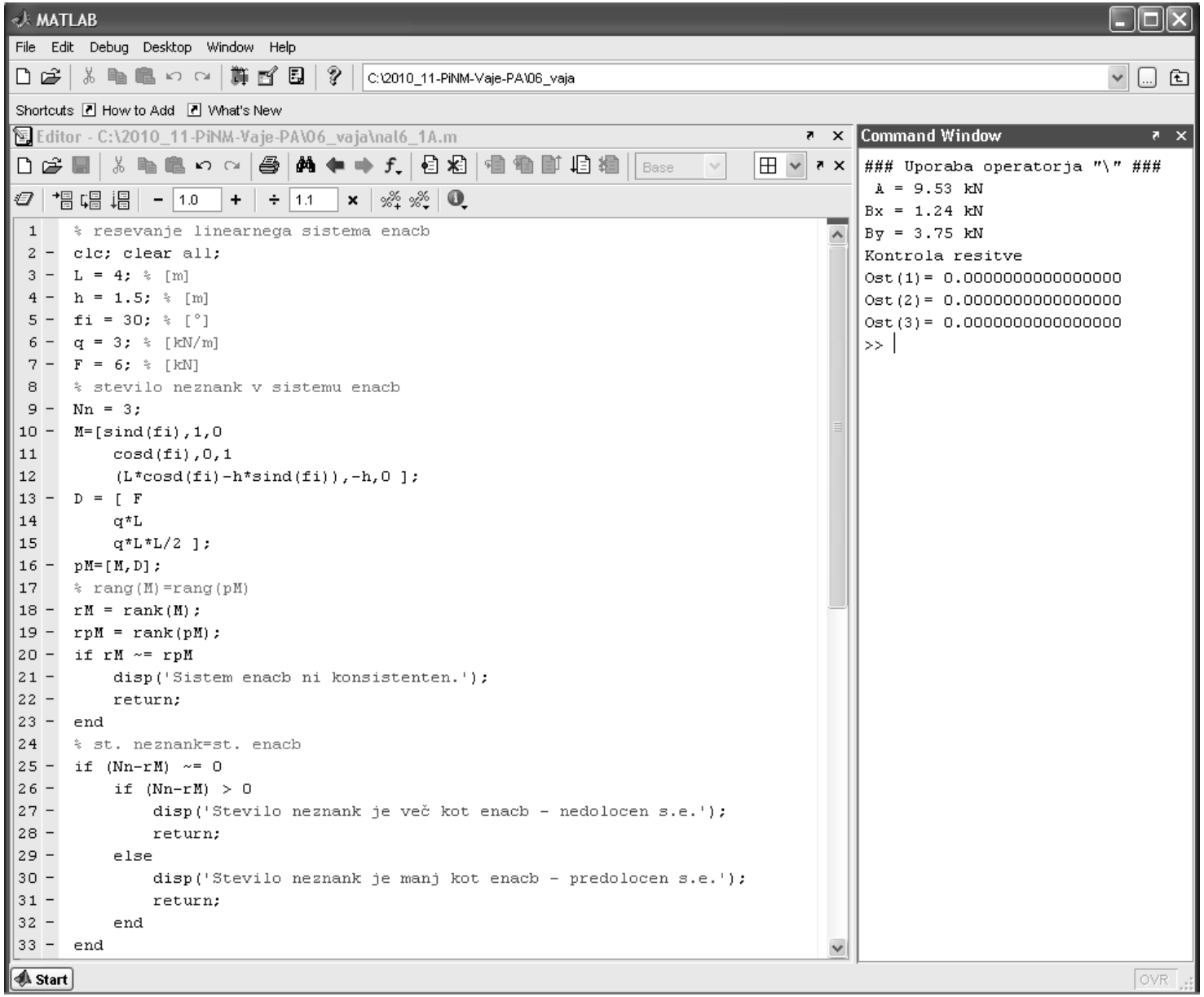
- dobljeni sistem enačb rešite:

  A) z uporabo operatorja “\”

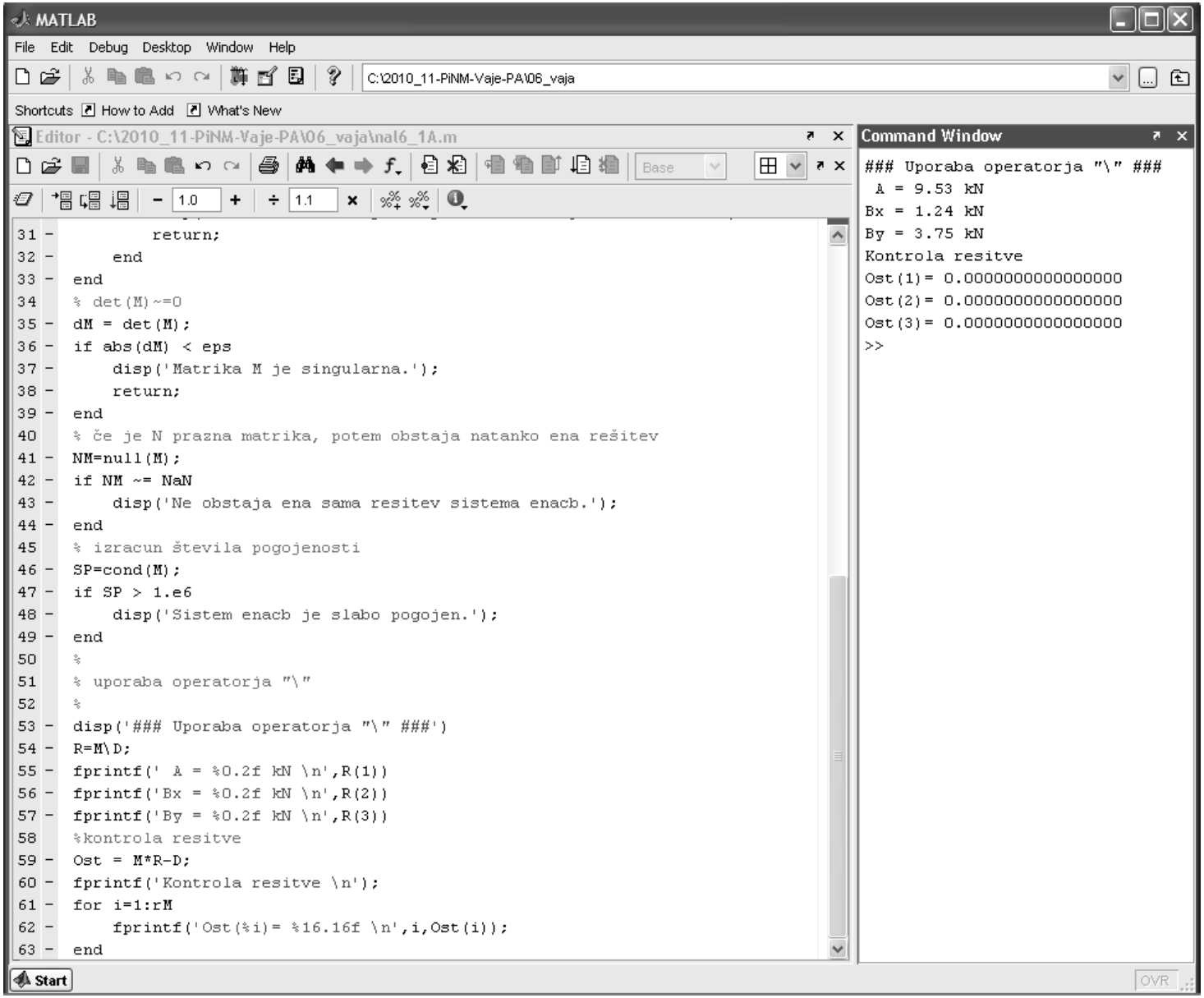
  B) z Gaussovo metodo z delnim pivotiranjem

  C) z izračunom inverzne matrike: $\{R\} = \{D\}\,[M]^{-1}$

6-1A. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca

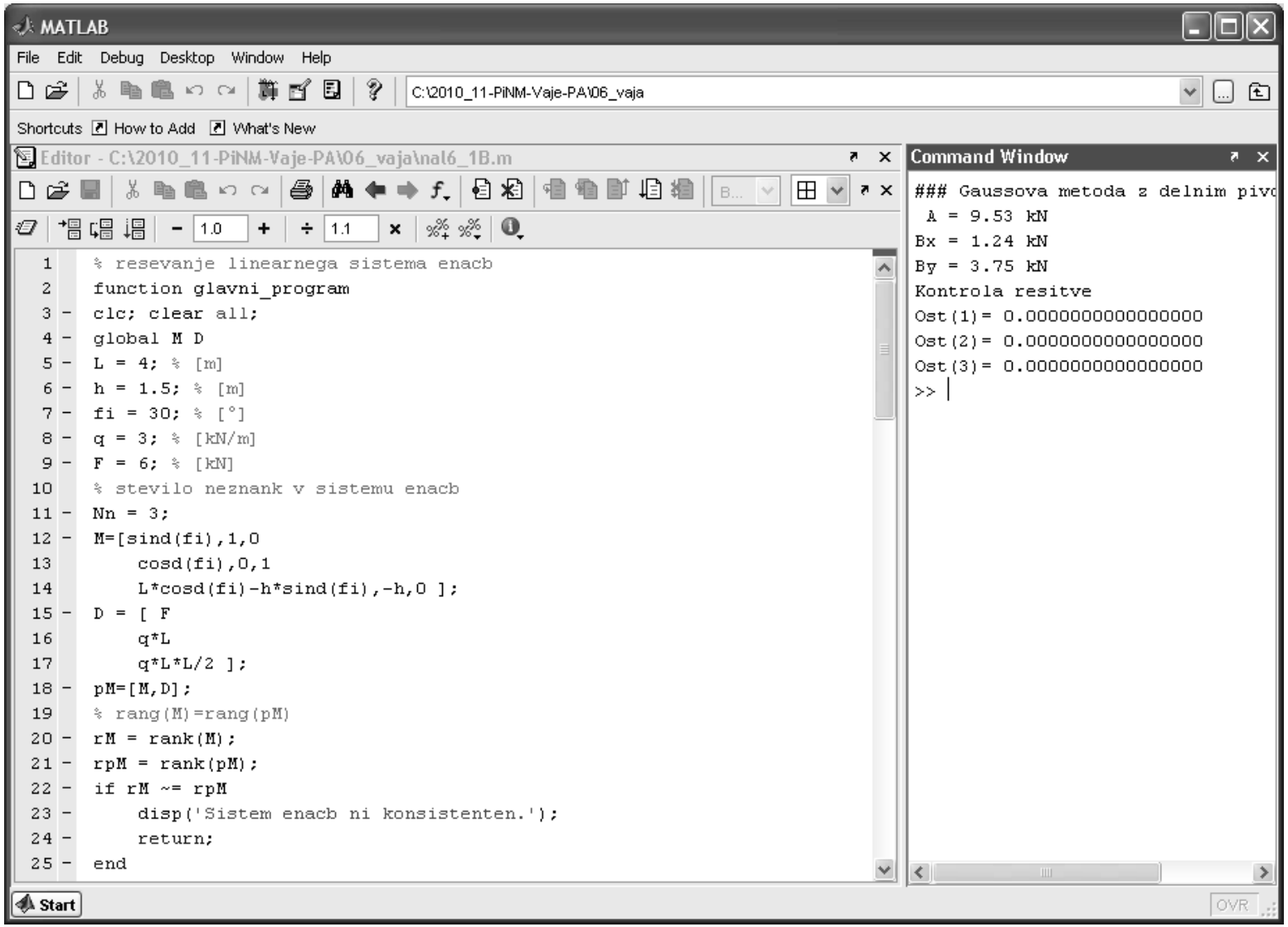


6-1A. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca

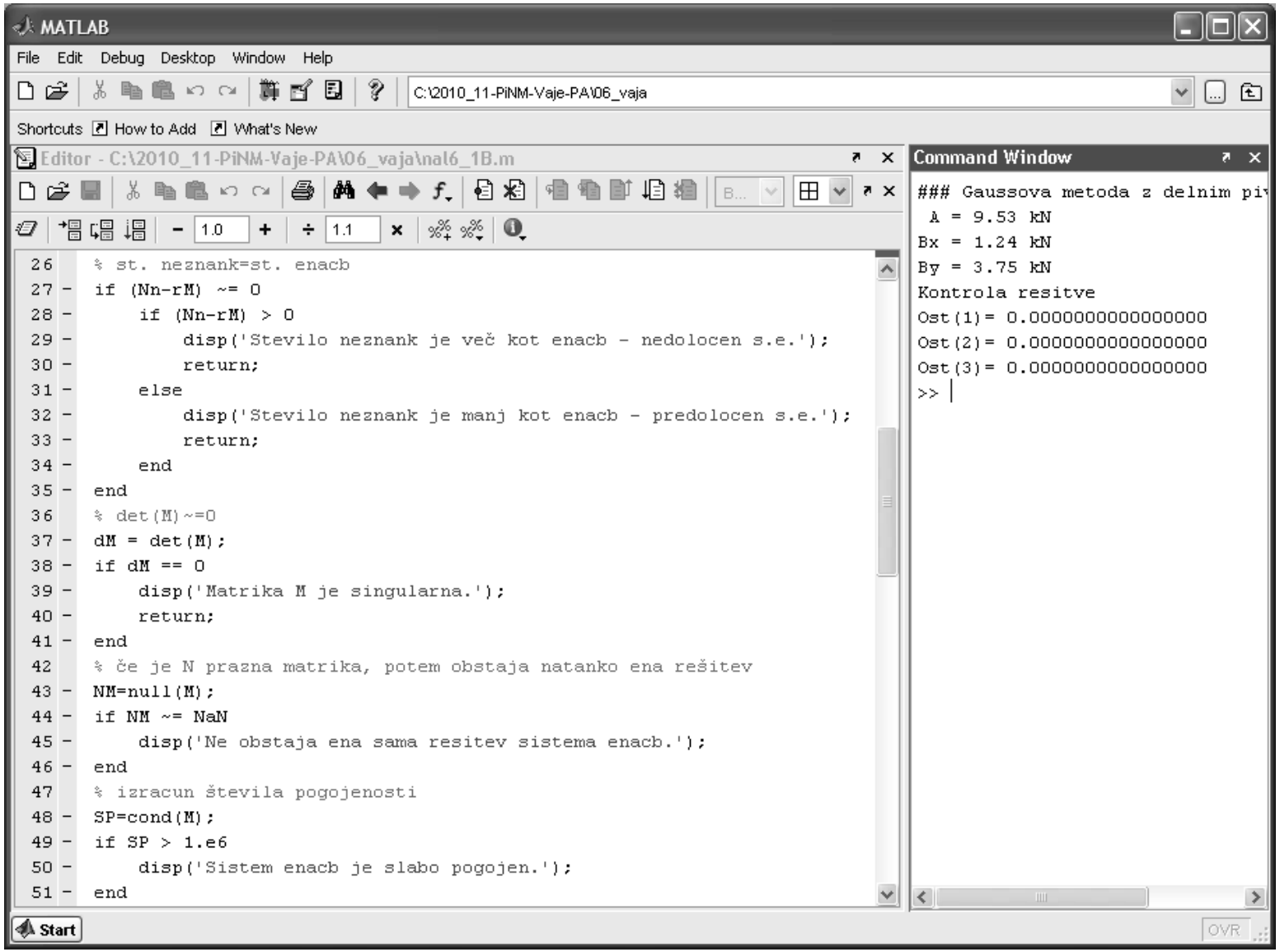



```
        return;
    end
end
% det(M)~=0
dM = det(M);
if abs(dM) < eps
    disp('Matrika M je singularna.');
    return;
end
% če je N prazna matrika, potem obstaja natanko ena rešitev
NM=null(M);
if NM ~= NaN
    disp('Ne obstaja ena sama resitev sistema enacb.');
end
% izracun števila pogojenosti
SP=cond(M);
if SP > 1.e6
    disp('Sistem enacb je slabo pogojen.');
end
%
% uporaba operatorja "\"
%
disp('### Uporaba operatorja "\" ###')
R=M\D;
fprintf(' A = %0.2f kN \n',R(1))
fprintf('Bx = %0.2f kN \n',R(2))
fprintf('By = %0.2f kN \n',R(3))
%kontrola resitve
Ost = M*R-D;
fprintf('Kontrola resitve \n');
for i=1:rM
    fprintf('Ost(%i)= %16.16f \n',i,Ost(i));
end
```

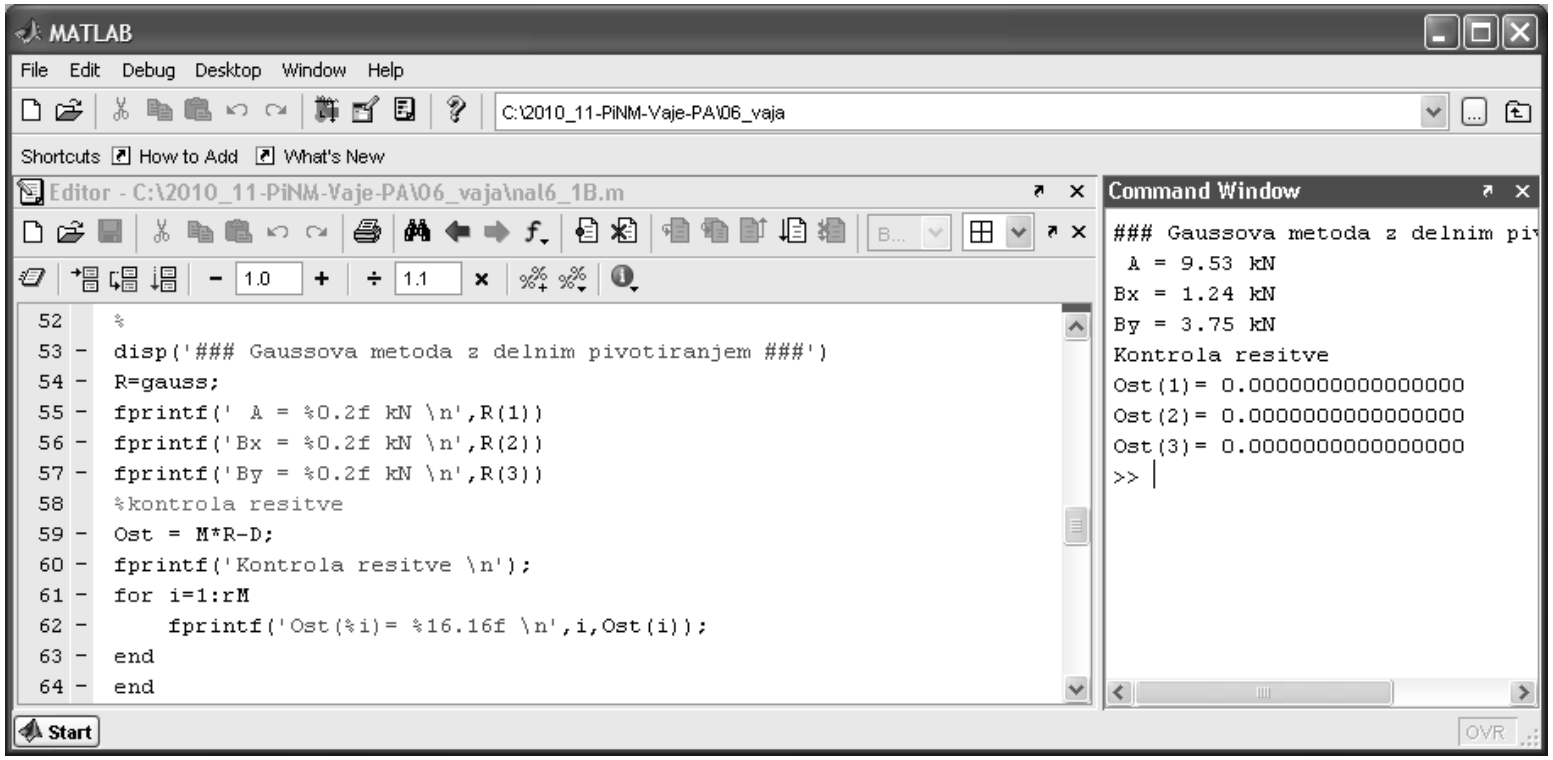
6-1B. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



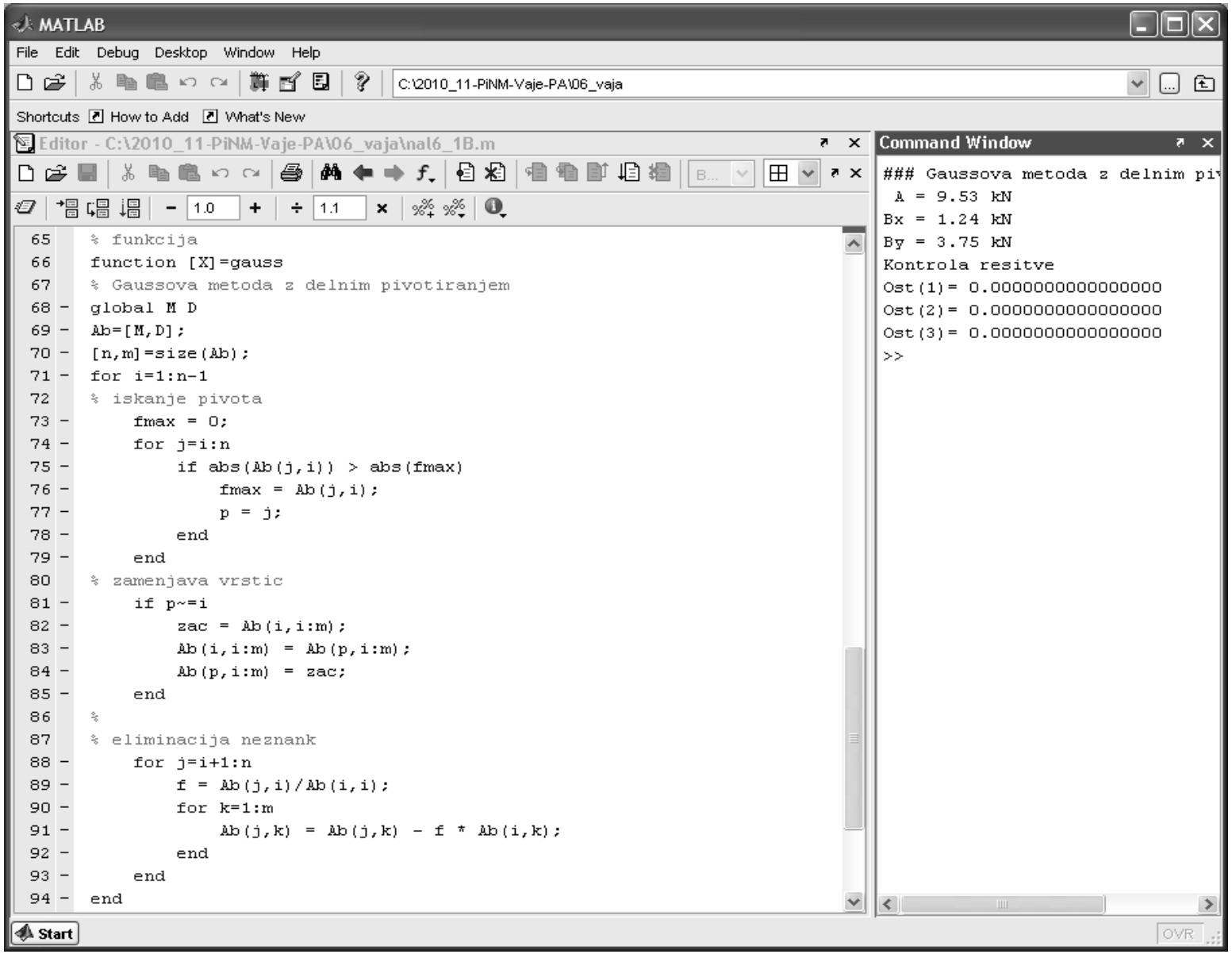
6-1B. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



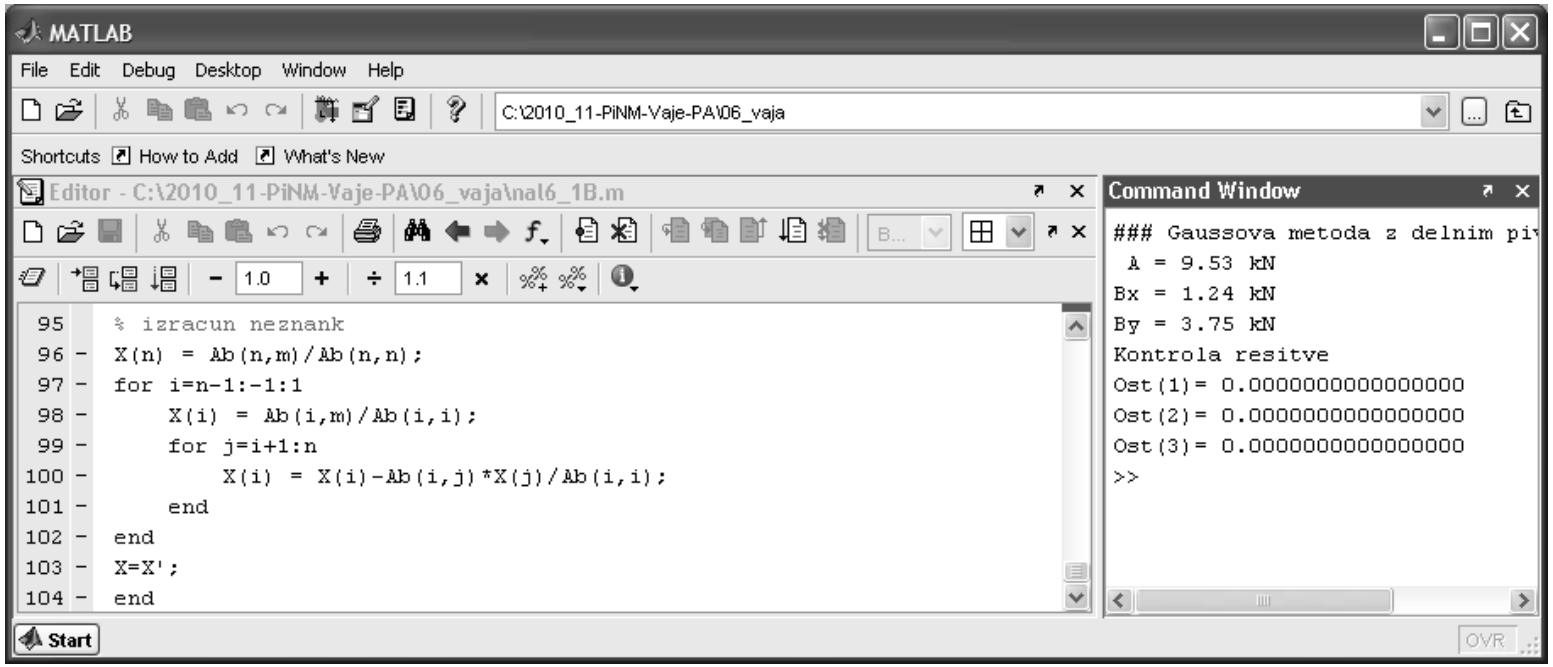
6-1B. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



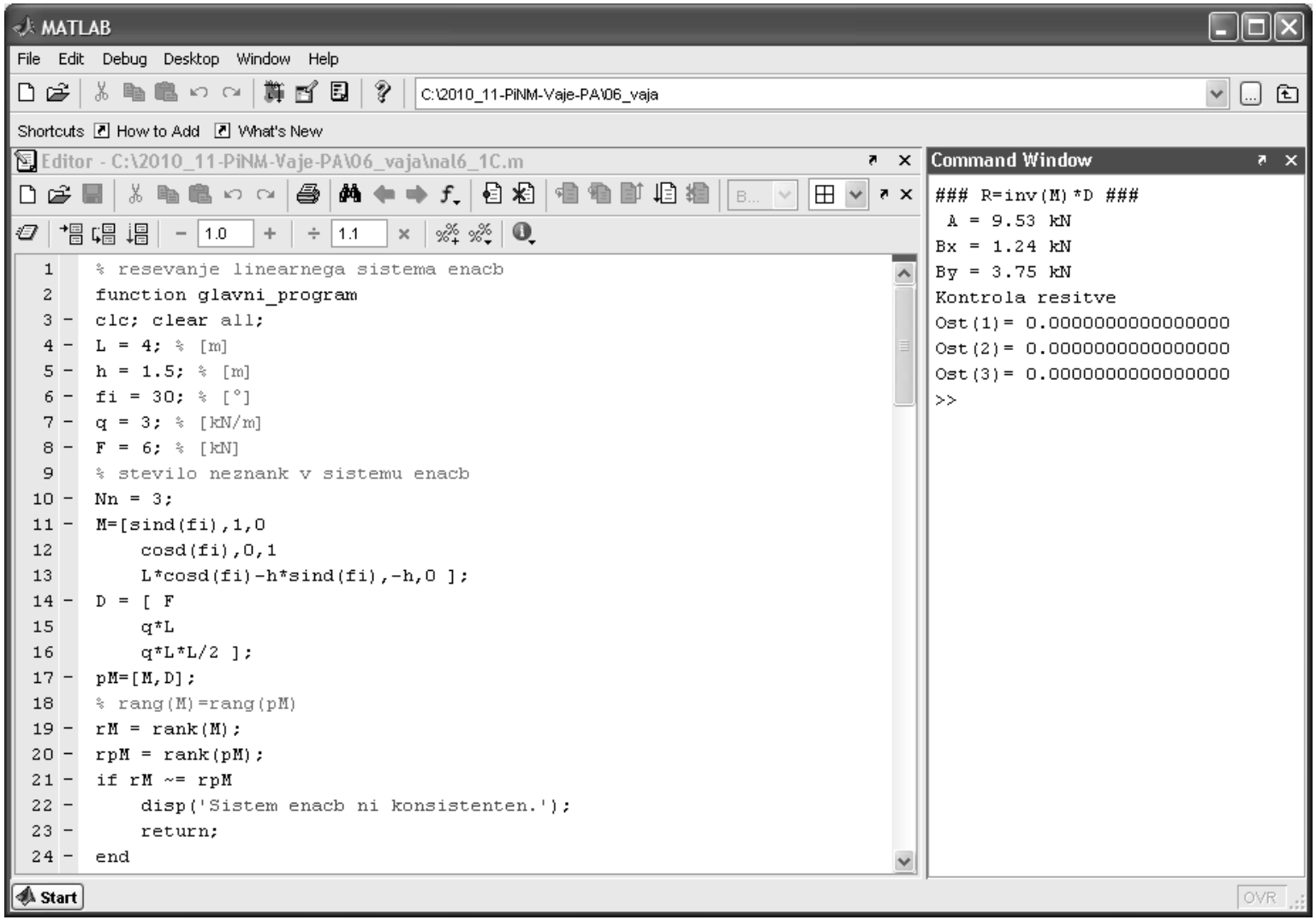
6-1B. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



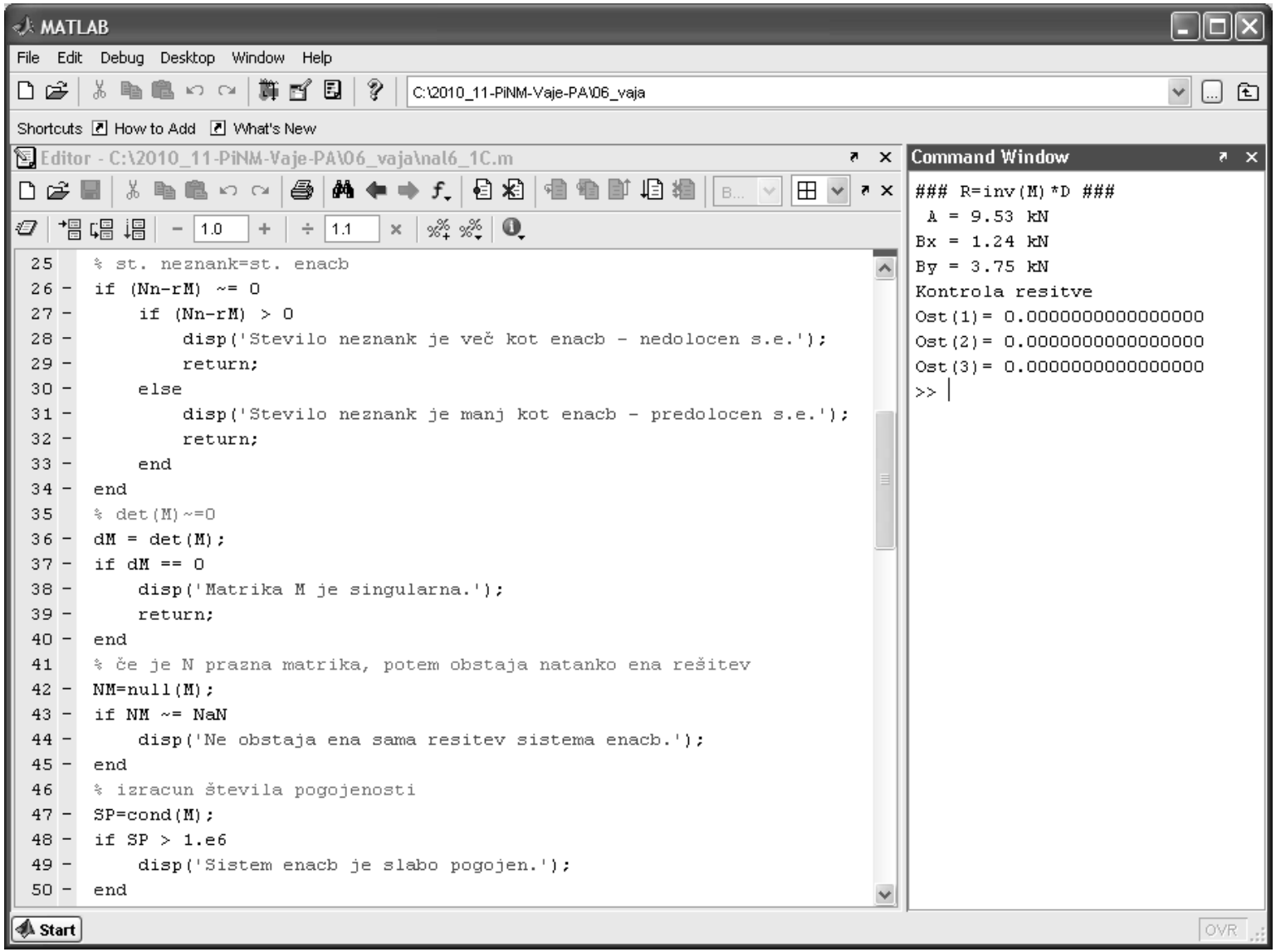
6-1B. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



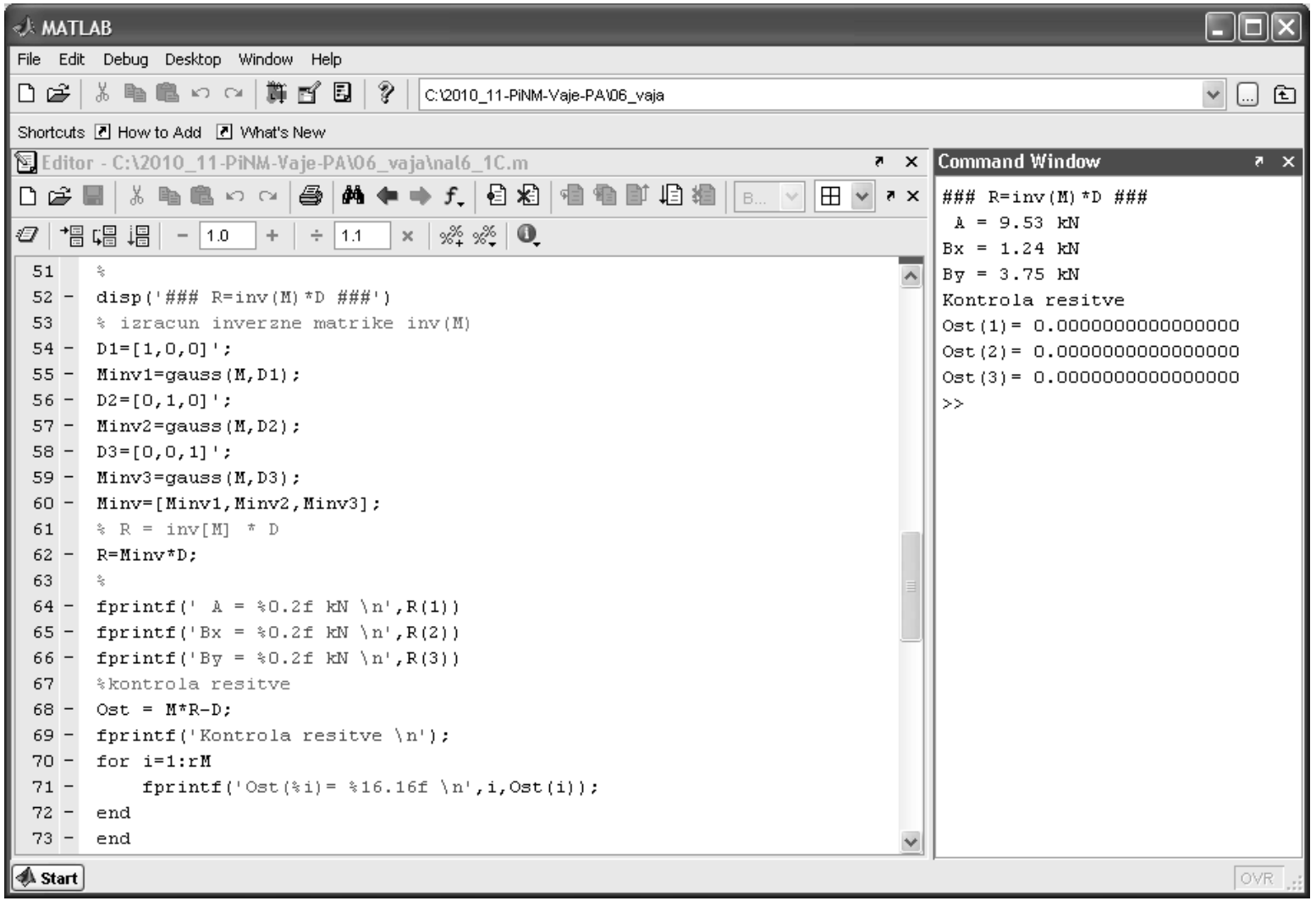
6-1C. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



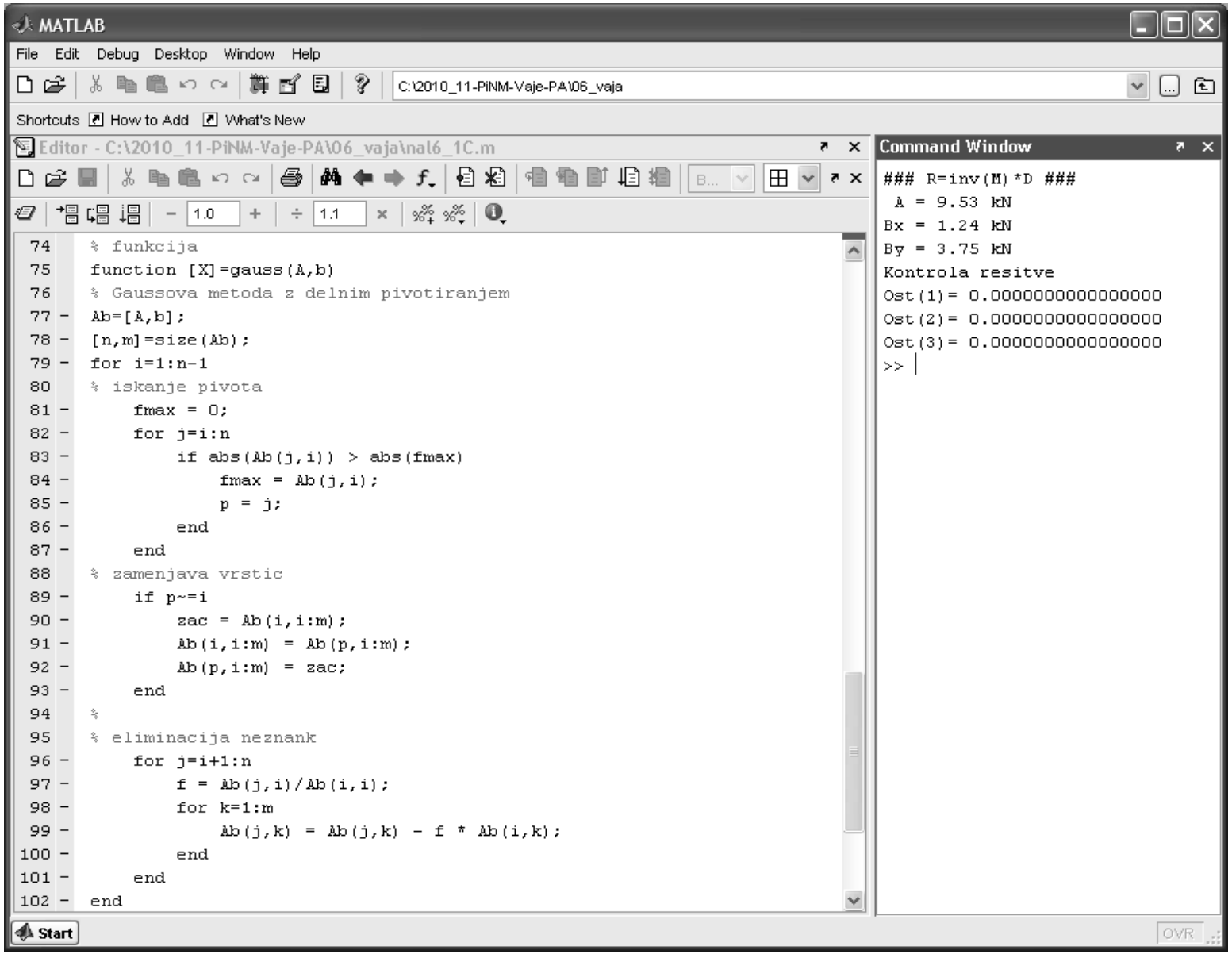
6-1C. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



6-1C. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



6-1C. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca



6-1C. naloga: izračunajte reakcije v podporah nosilca