

# Algoritam Gauss-Newton

Oznake:

- $G(x)$  - zadana vektorska funkcija (sustav nelin. jdbi)
- $J(x)$  - Jacobijeva matrica
- $x_0$  - početna točka
- $\varepsilon$  - preciznost za uvjet zaustavljanja

```
GN( $x_0, \varepsilon$ )  
x =  $x_0$ ;  
ponavljaj  
{  
    izračunaj  $J(x)$  i  $G(x)$ ;  
     $A = J(x)^T J(x)$ ;  
     $g = J(x)^T G(x)$ ;  
    riješi:  $A * \Delta x = -g$ ;  
     $x = x + \Delta x$ ;  
} dokje ( $\Delta x > \varepsilon$ );
```

Alternativno: u svakoj iteraciji određuje se minimum u smjeru  $\Delta x$  :

```
GN( $x_0, \varepsilon$ )  
x =  $x_0$ ;  
ponavljaj  
{  
    izračunaj  $J(x)$  i  $G(x)$ ;  
     $A = J(x)^T J(x)$ ;  
     $g = J(x)^T G(x)$ ;  
    riješi:  $A * \Delta x = -g$ ;  
     $x = x + \lambda \Delta x$ ; //  $\lambda$  uz metodu zlatnog reza  
} dokje ( $\lambda \Delta x > \varepsilon$ );
```