

## Návod pre použitie projektu GaussJordan v JAVE

1. V pripravenom projekte doplňte Gauss-Jordanovu eliminačnú metódu pre riešenie sústavy rovníc, popísanú v dokumente **GaussJordan.doc**. Programujte samotnú metódu a vyhodnotenie riešenia sústavy. Kód samotného výpočtu vložte do metódy **GJE ()** v triede **Matica** na miesto, kde sa nachádza poznámka. Kód pre vyhodnotenie výsledku vložte do metódy **VyhodnotRiesenie ()** v triede **Matica** na miesto, kde sa nachádza poznámka.
2. Dynamické polia **pole**, **baza** sú už globálne nadimenzované, pričom
  - **koeficienty sústavy** budú uložené v reálnej matici **pole** o *pocRia* riadkoch a *pocStl+1* stĺpcoch, kde stĺpec s indexom *PocStl* je stĺpec koeficientov pravých strán sústavy. Po výpočte bude v matici **pole** upravená matica (0-1-kový tvar) spolu s riešením.
  - čísla stĺpcov pre pivoty v jednotlivých riadkoch budú uložené vo vektore **baza** (tieto čísla stĺpcov určujú indexy premenných a tiež určujú bázu, t.j. odpovedajúce stĺpce sú lineárne nezávislé). Ak riadok *i* v matici **pole** je celý nulový (t.j. v tomto riadku neexistuje pivot), potom položte  $baza[i] := -1$  (nie 0, pretože pole **x** je dynamické, a teda je indexované od 0).
3. Ak je pivot v niektorom riadku v stĺpci pravých strán, postupujte podľa návodu (úloha nemá riešenie).
4. V prípade, že chcete načítať údaje zo súboru, uveďte ako prvý riadok počet riadkov a počet premenných (stĺpce na ľavej strane sústavy), ďalšie riadky budú obsahovať koeficienty riadkov sústavy, pričom posledný údaj v riadku vždy bude koeficient pravej strany sústavy.

- **Príklad:**

*Sústava lineárnych rovníc*

$\begin{aligned} 5a_{11} - 2a_{12} + 3a_{13} &= 10 \\ -5a_{21} &+ 8a_{23} = 40 \\ -3a_{31} + 6a_{32} + a_{33} &= 20 \\ 6a_{41} + 6a_{42} - 2a_{43} &= 30 \\ &2a_{52} + 10a_{53} = 50 \end{aligned}$
---

*Zodpovedajúci textový súbor*

5	3
5	-2 3 10
-5	0 8 40
-3	6 1 20
6	6 -2 30
0	2 10 50

Po načítaní textového súboru bude  $m=5$ ,  $n=3$ , matica **a** bude typu  $m \times (n+1)$ , teda  $5 \times (3+1)$ .