

Họ và tên: Nguyễn Văn Lộc  
MSSV: 20120131

**Bài tập tuần 2**  
**Môn Toán ứng dụng và thống kê**

**Yêu cầu: viết mã giả của thuật toán khử Gauss**

---

**Algorithm 1** Gaussian Elimination

---

```
1: procedure GAUSS
2:      $\triangleright$  https://en.wikipedia.org/wiki/Gaussian\_elimination
3:     read the  $a[i, j]$  with  $1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n$ 
4:      $r \leftarrow 1$   $\triangleright$  The pivot row
5:      $c \leftarrow 1$   $\triangleright$  The pivot column
6:
7:     while  $r \leq m$  &  $c \leq n$  do
8:                                      $\triangleright$  Find the k-th pivot
9:          $imax \leftarrow r$ 
10:        for  $i \leftarrow r$  to  $m$  do
11:            if  $|a[i, c]| > |a[imax, c]|$  then
12:                 $imax \leftarrow i$ 
13:            if  $a[imax, c] == 0$  then
14:                 $\triangleright$  No pivot in this column, move to next column
15:                 $c \leftarrow c + 1$ 
16:            else
17:                swap(row  $r$ , row  $imax$ )
18:                 $\triangleright$  For all rows before the pivot row
19:                for  $i \leftarrow r + 1$  to  $m$  do
20:                     $ratio \leftarrow \frac{a[i, c]}{a[r, c]}$ 
21:                     $\triangleright$  Assign the lower part of pivot column with 0
22:                     $a[i, c] \leftarrow 0$ 
23:                    for  $j \leftarrow c + 1$  to  $n$  do
24:                         $a[i, j] \leftarrow a[i, j] - a[r, j] * ratio$ 
25:                 $r \leftarrow r + 1$ 
26:                 $c \leftarrow c + 1$ 
```

---