

MO417 - Ata de Exercício

Greice Martins de Freitas - RA 033072

13 de junho de 2010

Exercício 25.1-9

Modifique **FASTER-ALL-PAIRS-SHORTEST-PATHS**, de modo que ele possa detectar a presença de um ciclo de peso negativo.

Se existem ciclos negativos no grafo, então a diagonal principal da matriz $L^{(m)}$ contém números negativos, desta forma basta checar a existência dos mesmos no final da execução do algoritmo.

Algorithm 1: FASTER-ALL-PAIR-SHORTEST-PATHS

```
 $n \leftarrow \text{linhas}[W]$   
 $L^{(1)} \leftarrow W$   
 $m \leftarrow 1$   
while  $m < n - 1$  do  
     $L^{(2m)} \leftarrow \text{EXTEND-SHORTEST-PATHS}(L^{(m)}, L^{(m)})$   
     $m \leftarrow 2m$   
 $\text{ciclo} \leftarrow \text{FALSE}$   
for  $i = 1$  to  $n$  do  
    if  $L^{(m)}(i, i) < 0$  then  
         $\text{ciclo} \leftarrow \text{TRUE}$   
        break  
return  $\text{ciclo}, L^{(m)}$ 
```
