

Ata das Questões 6.2.3 e 6.2.4

Marlon Fernandes de Alcantara

22 de maio de 2012

A detecção de planaridade de um grafo bem como a descrição de suas faces podem ser obtidas através do algoritmo que segue:

Planaridade(Grafo G)

Para cada Bloco de G com mais de 3 vertices:

Ciclo = *ciclo em G*

Embedding = Ciclo -- embedding inicia-se do ciclo

ConjFaces inclui *Face descrita por C* duas vezes

G = G - C

Enquanto G não vazio

Para todo fragmento f de G

F = *faces de ConjFaces que contém f*

Se |F| = 0

Retorne NÃO PLANAR

Se |F| = 1

Face = *face de F*

Caminho = *caminho em f*

Se |F| >= 2 para todo f de G

Face = *qualquer face de F*

Caminho = *caminho que ligue dois vértices de Face*

Embedding = Embedding + Caminho

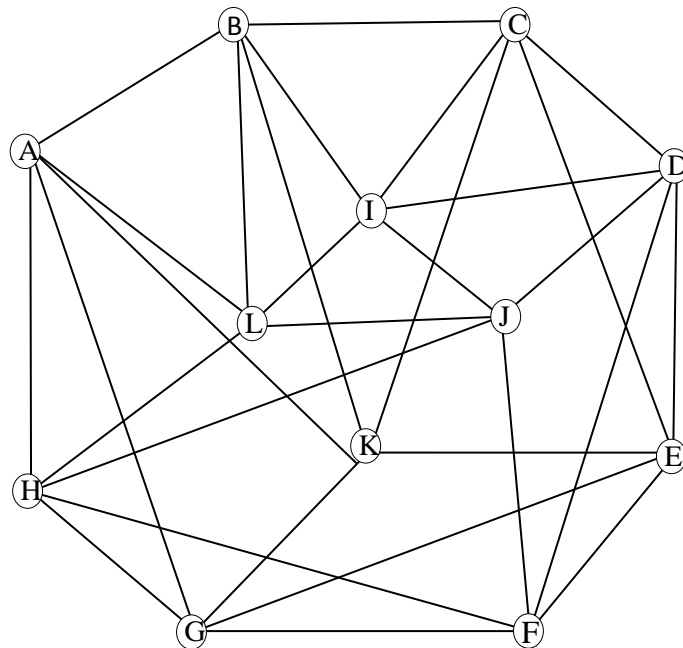
G = G - Caminho

Atualiza ConjFaces removendo Face e adicionando as duas novas faces criadas por Caminho

Retorne PLANAR

6.2.3 – Encontre a representação planar do grafo abaixo:

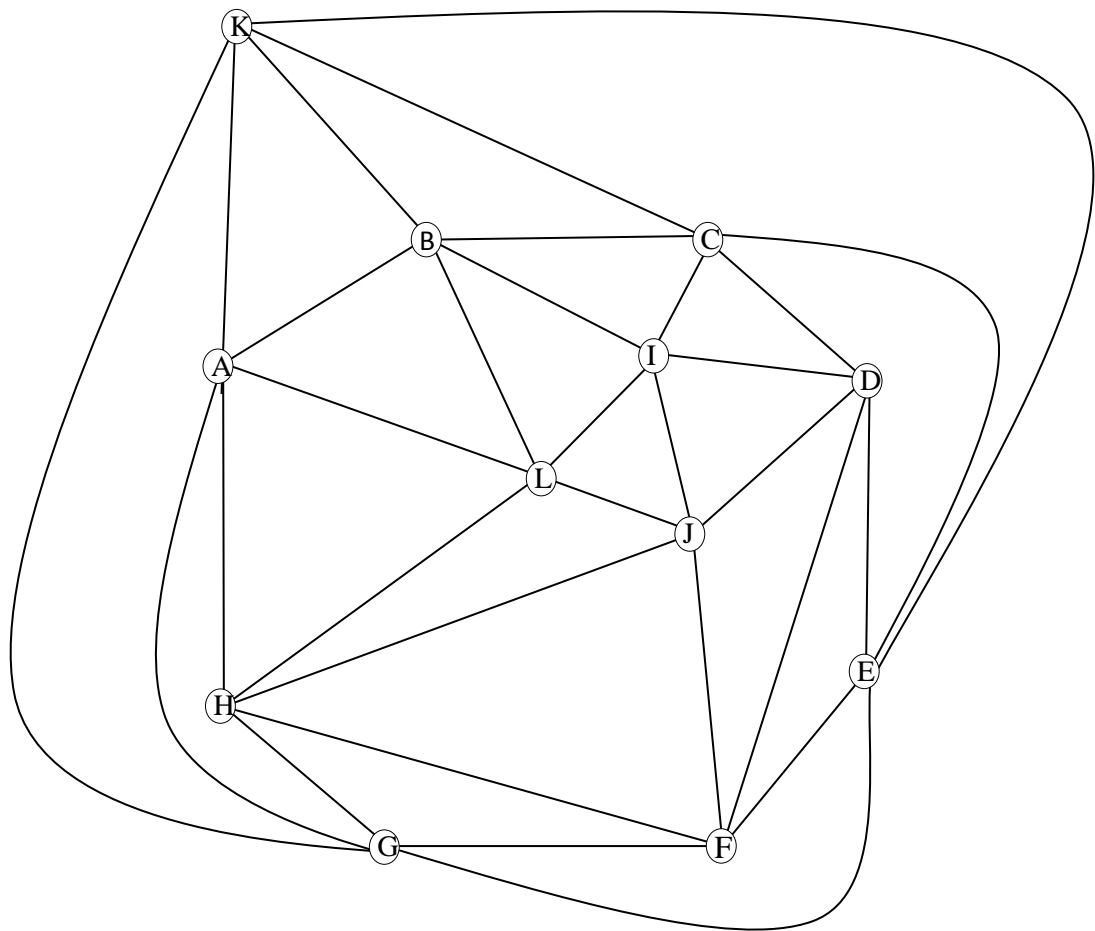
Grafo Inicial



Seguem abaixo os passos para solução:

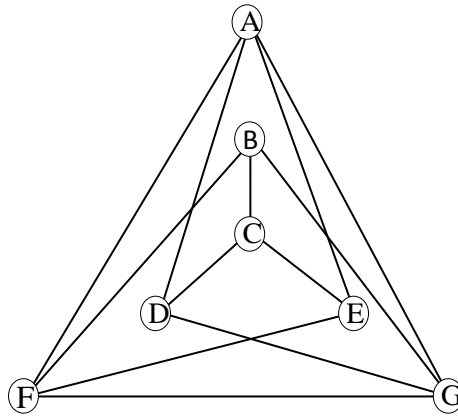
1. Ciclo escolhido = ABCDEFGH
2. BLJF na face ABCDEFGH
3. AKC na face ABCDEFGH
4. GK na face CDEFGHAK
5. GE na face KGFEDC
6. FD na face BCDEFJL
7. HF na face GHABLJF
8. AG na face KAHG
9. AL na face ABLJFH
10. BIJ na face BCDEFJL
11. BK na face ABCK
12. KE na face KCDEG
13. ID na face BCDFJI
14. EC na face KCDE
15. DJ na face JIDF
16. JH na face ALJFH
17. CI na face IBCD
18. IL na face LBIJ
19. LH na face ALJH

O desenho do *embedding* final fica:



6.2.4 – Para cada grafo abaixo prove a não planaridade ou dê uma representação planar.

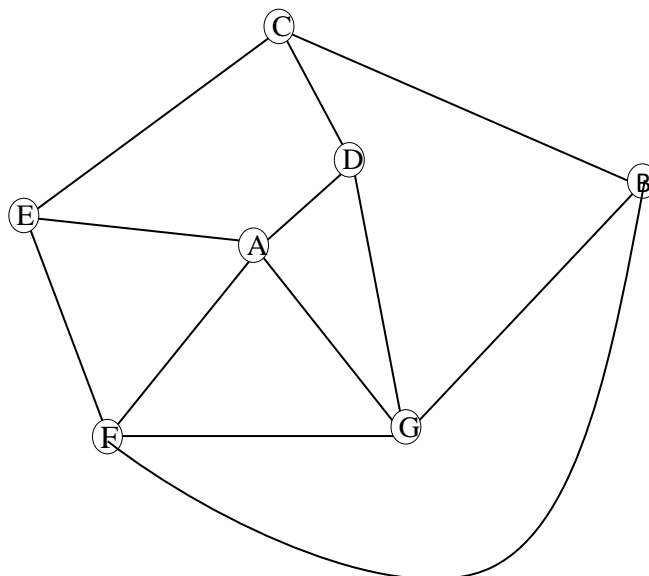
Grafo Inicial item 'a'



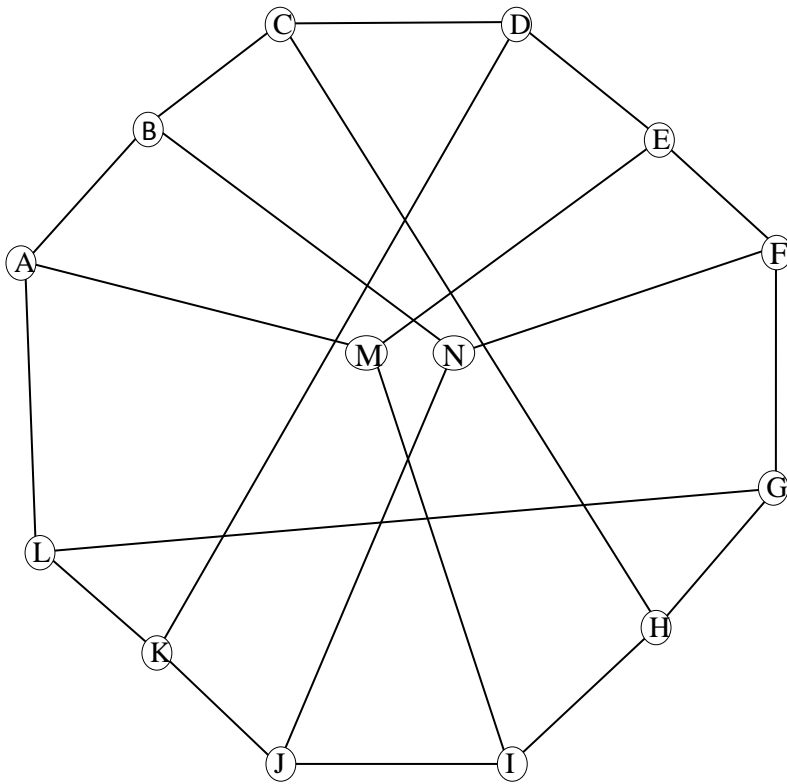
Seguem abaixo os passos para solução:

1. Ciclo escolhido = AFG
2. Inserção do caminho AEF
3. Inserção do caminho ECBG
4. Inserção do caminho CDG
5. Inserção do caminho DA
6. Inserção do caminho BF

O desenho do *embedding* final fica:



Grafo Inicial item 'b'



Seguem abaixo os passos para solução:

1. Ciclo escolhido = ABCDEFGHIJKL
2. Inserção do caminho AMI
3. Inserção do caminho LG pois está contido em somente uma das faces.
4. Nenhuma face contém o caminho KD. Logo o grafo **NÃO É PLANAR.**

A situação no momento da detecção da não planaridade é:

