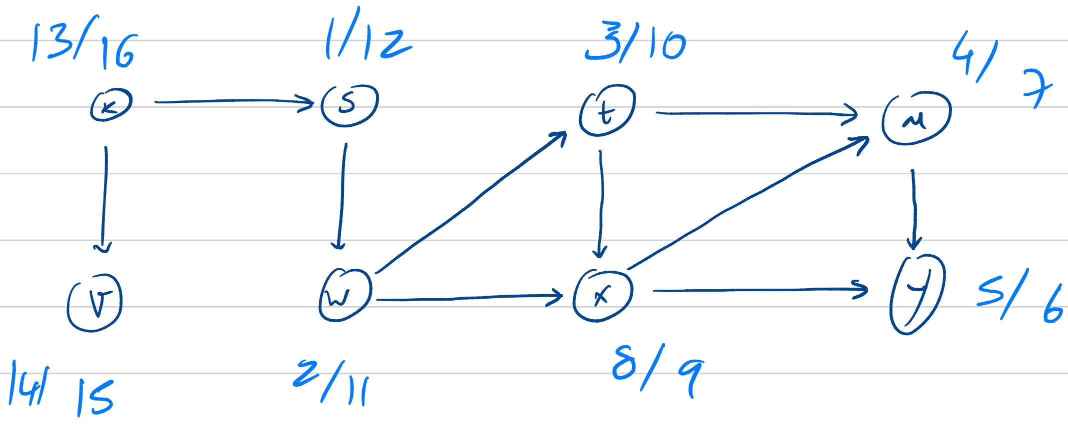
Prática 06

Q1



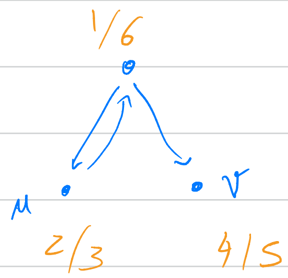
Q2 (Ex 22.3-8 CLRS)

⇒ Provide a counter example for:

$u \rightsquigarrow v \wedge d_u < d_v \Rightarrow v$ é descendente de u na floresta DFS

$[_u \; [_v$

- $[_u \;]_u \; [_v \;]_v \Rightarrow v$ não é descendente de u
- $[_u \; [_v \;]_v \;]_u \Rightarrow v$ é descendente de u



• Queremos provar q é possível termos: $f_u < d_v$

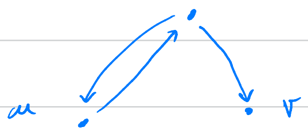
$$[_u \;]_u \; [_v \;]_v$$

Q3 (Ex 22.3-9 CLRS)

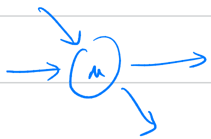
Se um grafo dirigido G tem um caminho entre u e v, então qualquer DFS resulta em $d_v < f_u$

$[_v \quad]_u \Rightarrow$ negar isto

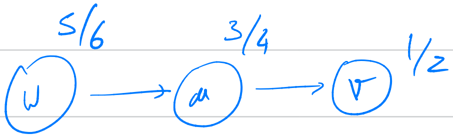
$[_u \quad]_u \quad [_v \quad]_v$



Q4 (Ex 22.3-11 CLRS)



- how can u end up in a DFS tree by itself?

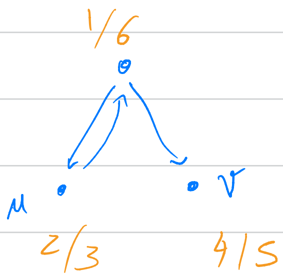


Q5 (T1 08/09 I.3)

- Para qualquer DFS existe sempre um vértice c/ tempo de fim igual a $2|V|$

  T

- Seja $u \in V$ um vértice atingível a partir de todos os vértices do grafo. u é necessariamente o primeiro vértice a ser fechado.



  F

- Se $d_v = d_u + 1$, então (u, v) é um arco de árvore

  T

Se $(u, v) \in E$ então temos necessariamente que $d_u < d_v$

F

- Se $f_v < d_u \land (u, v) \in E$, então (u, v) é um arco de cruzamento

  $[_v \ ]_v \ [_u \ ]_u$

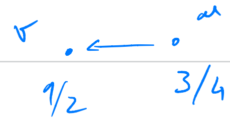
  · Cross edge

  T

- Se $d_v < d_u \land (u, v) \in E$, então (u, v) é um back edge

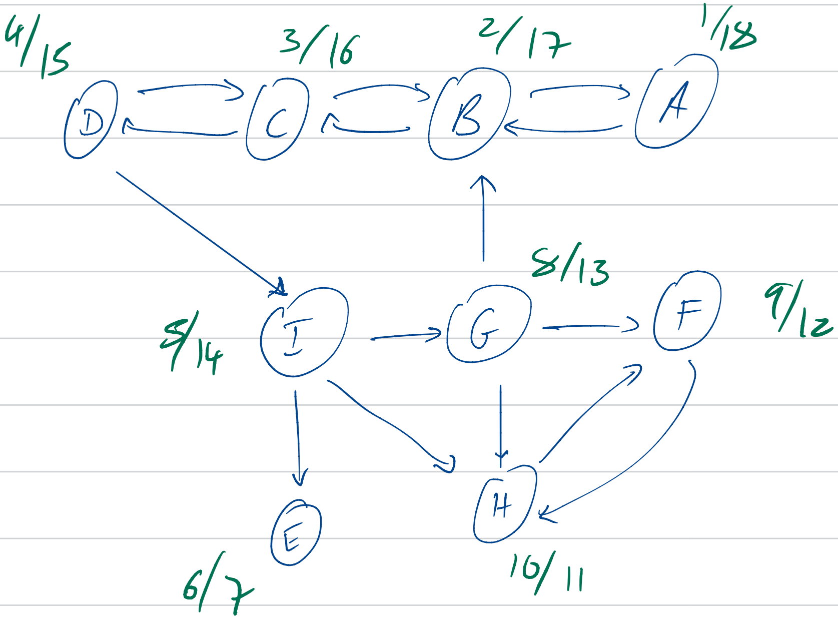
  $[_v \ ]_v \ [_u \ ]_u$

  F

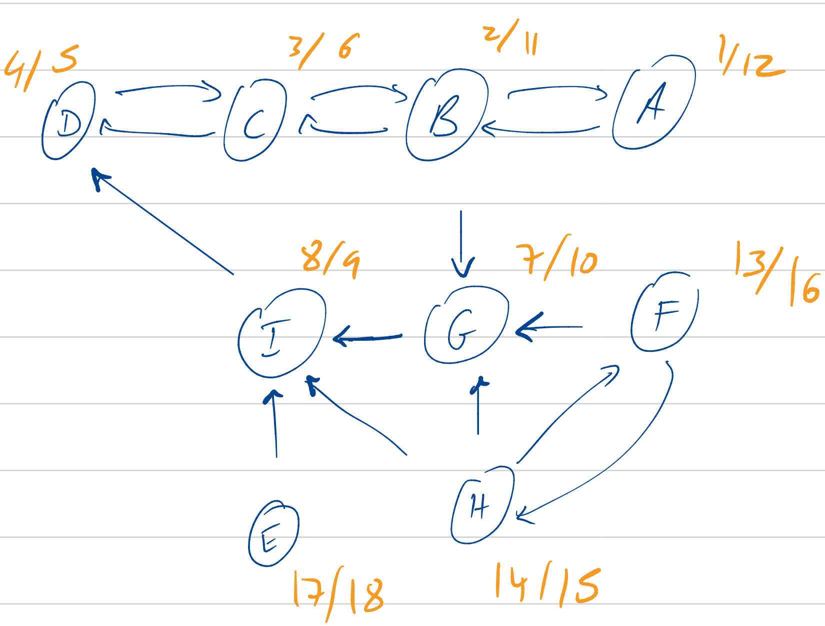


cross edge

Q6



Primeira DFS



Segunda DFS

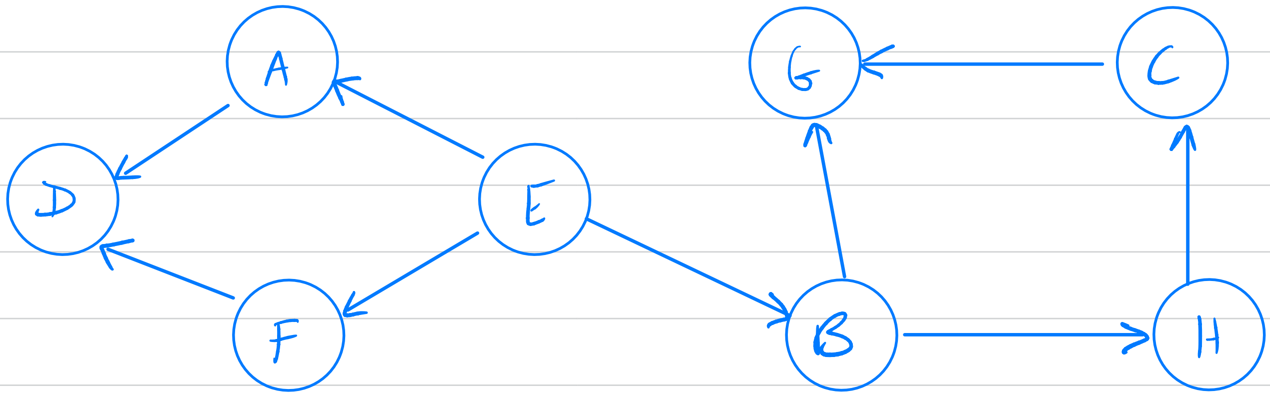
Componentes

1: { A, B, C, D, G, I }

2: { F, H }

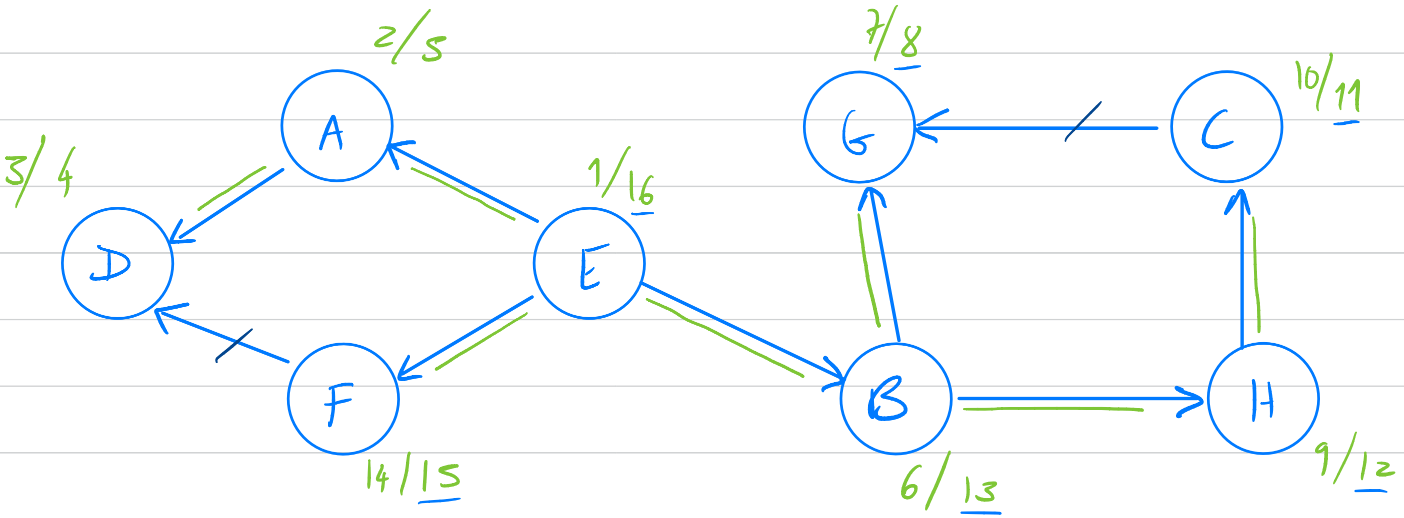
3: { E }

Q7 T1 - 12-13 - I.b



- Começar no vértice E e visitar os vértices por ordem lexicográfica

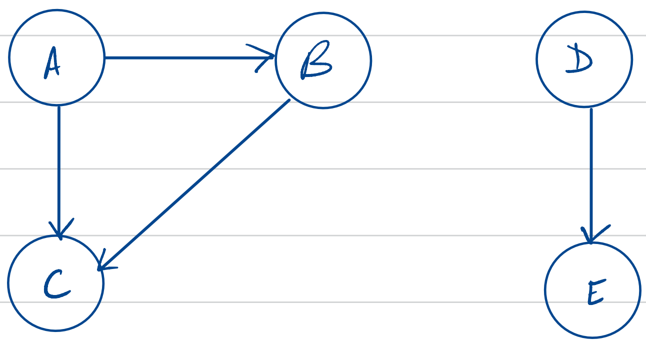
Q7 TI - 12 - 13 - I.b



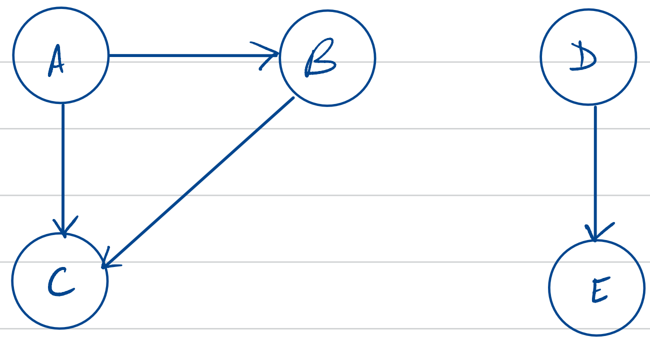
- E, F, B, H, C, G, A, D

Q8 T1 06/07 I.2

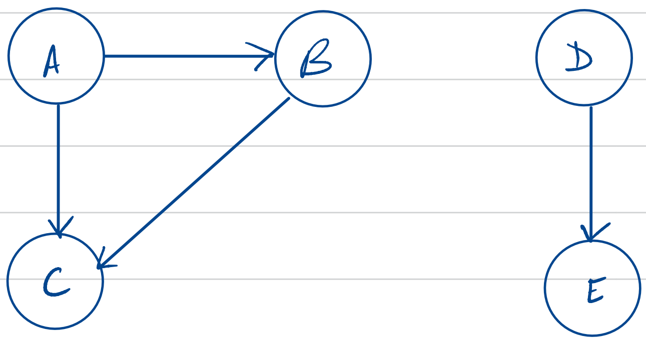
I



III



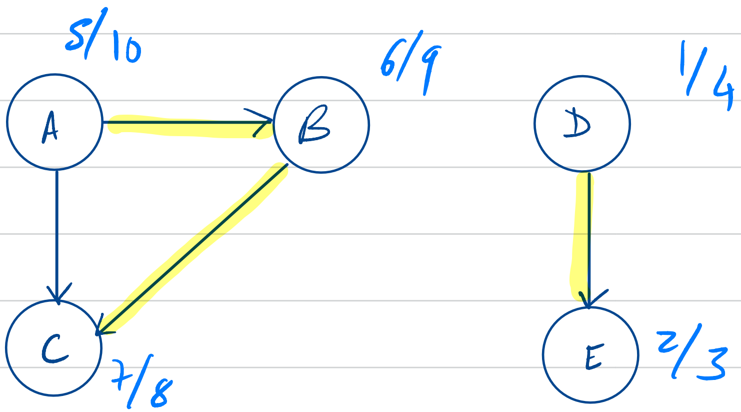
II



- 3 ordenações topológicas e respectivas DFS

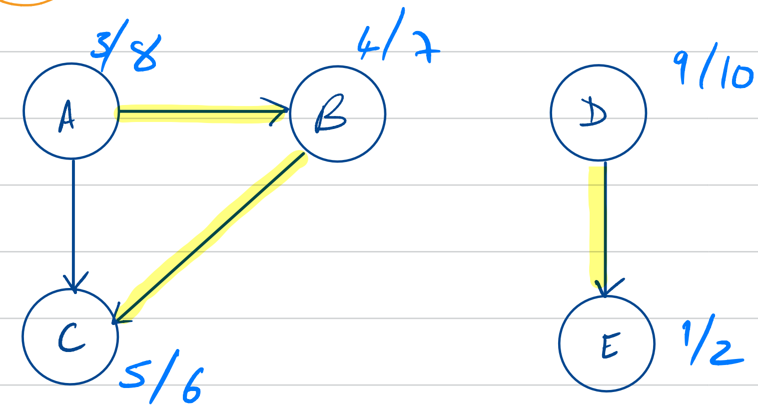
Q8 T1 06/07 I.2

I



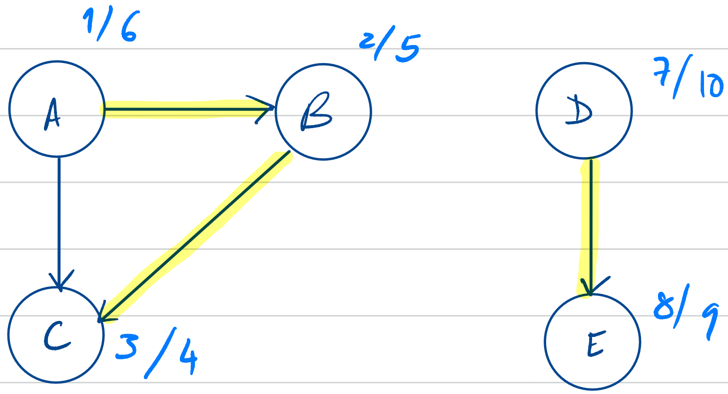
< A, B, C, D, E >

III



< D, A, B, C, E >

II



< D, E, A, B, C >

- 3 ordenações topológicas e respectivas DFS