

Connexités
QCM 2
26 janvier 2026

1. Pour vérifier la forte connexité d'un graphe orienté on peut utiliser
 - (a) un parcours en largeur
 - (b) l'algorithme de Tarjan ✓
 - (c) les algorithmes *trouver* et *réunir*
 - (d) l'algorithme de Kosaraju ✓

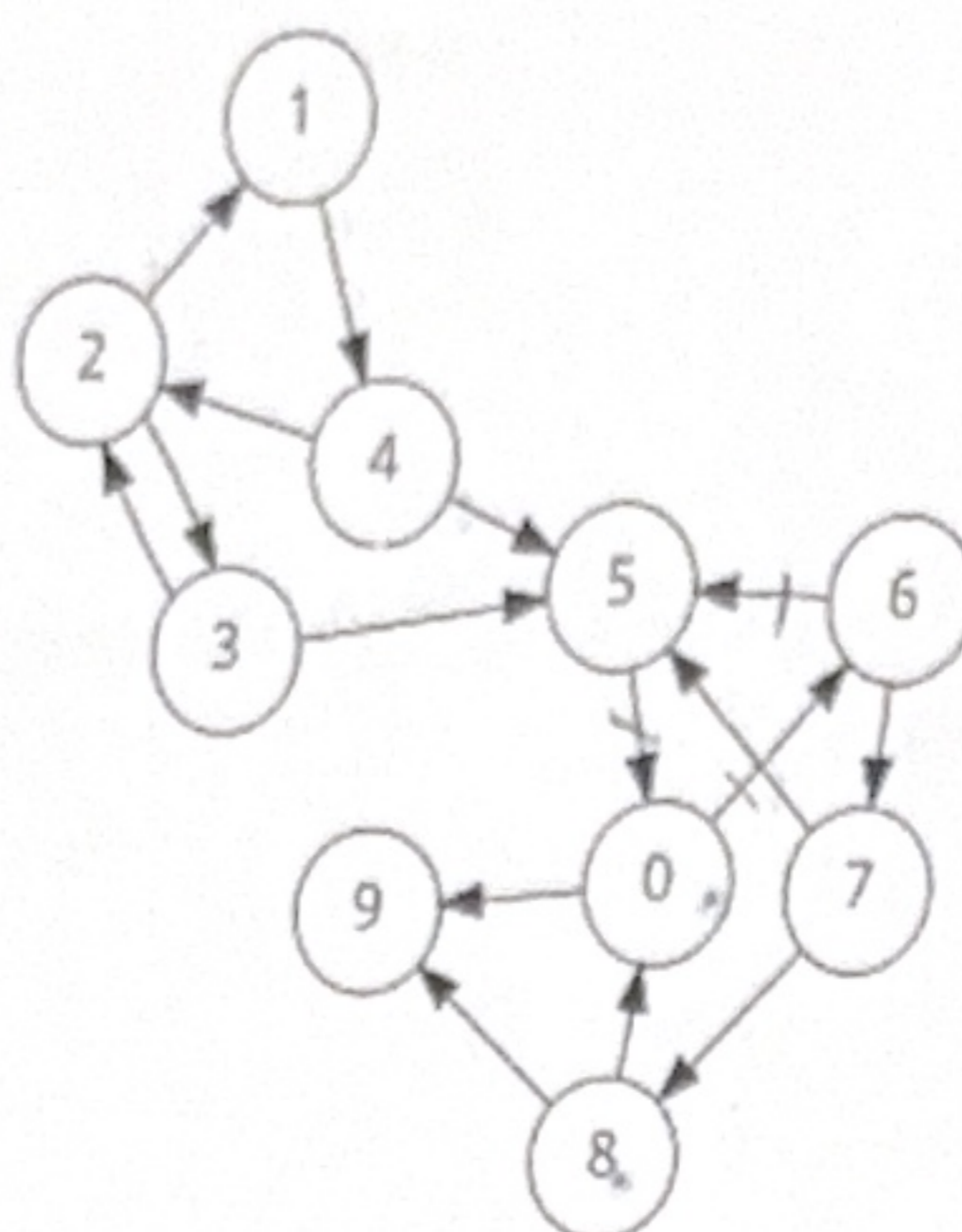
2. Dans un graphe orienté, s'il existe un chemin $x \rightsquigarrow y$ pour tout couple de sommets (x, y) , le graphe est
 - (a) complet
 - (b) transitif
 - (c) connexe
 - (d) fortement connexe ✓
 - (e) parfait

3. Si dans un graphe orienté il existe un chemin $x \rightsquigarrow y$ et si lors du parcours profondeur on marque le sommet x alors que y n'est pas encore marqué alors
 - (a) x et y peuvent être dans des arbres différentes
 - (b) x et y sont toujours dans la même arbre ✓
 - (c) x et y ne sont jamais dans la même arbre

4. L'algorithme de Tarjan
 - (a) est basée sur un double parcours largeur avec inversion de graphe
 - (b) utilise un seul parcours profondeur en s'aidant d'une pile ✓
 - (c) est basée sur un double parcours profondeur avec inversion de graphe
 - (d) utilise un parcours profondeur avec un vecteur de parents

5. Dans la forêt couvrante du parcours profondeur d'un graphe orienté contenant k composantes fortement connexe.
 - (a) il y a toujours k arbres
 - (b) le nombre d'arbres est $\leq k$ ✓
 - (c) le nombre d'arbres est $\geq k$
 - (d) le nombre d'arbres est toujours $< k$





Graphe G utilisé dans les questions suivantes

6. Combien de composantes fortement connexes a le graphe G ?
 - (a) 1
 - (b) 2
 - (c) 3 ✓
 - (d) 4

7. Quelle est la taille (en nombre de sommets) de la plus grande composante fortement connexe de G ?
 - (a) 3
 - (b) 4
 - (c) 5 ✓
 - (d) 6
 - (e) 7

8. Quel arc suffit-il d'ajouter à G pour le rendre fortement connexe ?
 - (a) $6 \rightarrow 9$
 - (b) $5 \rightarrow 2$
 - (c) $3 \rightarrow 9$
 - (d) $9 \rightarrow 1$ ✓
 - (e) L'ajout d'un seul arc ne permet pas de rendre G fortement connexe.

9. Quelle sera la liste des sommets construite par le premier parcours effectué par Kosaraju sur G (en choisissant les sommets en ordre croissant) ?
 - (a) 1, 4, 2, 3, 0, 6, 7, 8, 9, 5
 - (b) 5, 9, 8, 7, 6, 0, 3, 2, 4, 1 ✓
 - (c) 0, 6, 5, 7, 8, 9, 1, 4, 2, 3
 - (d) 3, 2, 4, 1, 9, 8, 7, 5, 6, 0

10. Lors de l'application de Tarjan sur G (en choisissant les sommets en ordre croissant), quel sommet sera la dernière racine de composante fortement connexe détectée ?
 - (a) 0
 - (b) 1 ✓
 - (c) 3
 - (d) 7
 - (e) 9

QCM 1

Architecture des ordinateurs

Lundi 26 janvier 2026

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses sont possibles.

21. Le *flag* C est positionné à 1 quand :
- A. Un dépassement signé apparaît.
 - B. Un dépassement non signé apparaît. ✓
 - C. Un résultat est positif.
 - D. Un résultat est négatif.
22. Le 68000 possède :
- A. 0 pointeur de pile
 - B. 1 pointeur de pile
 - C. 2 pointeurs de pile ✓
 - D. Aucune de ces réponses.
23. Le registre PC
- A. Contient l'adresse de la prochaine instruction à exécuter. ✓
 - B. Contient l'adresse de la pile.
 - C. Contient l'état du microprocesseur.
 - D. Aucune de ces réponses.
24. À quoi sert le symbole '#' ?
- A. Il indique qu'un opérande est une donnée immédiate. ✓
 - B. Il indique qu'un opérande est sous forme hexadécimale.
 - C. Il indique qu'un opérande est sous forme décimale.
 - D. Il indique qu'un opérande est une adresse.
25. Le mode d'adressage direct :
- A. Spécifie un emplacement mémoire.
 - B. Est uniquement sur 8 bits.
 - C. Ne spécifie pas d'emplacement mémoire. ✓
 - D. Aucune de ces réponses.
26. Soit l'instruction suivante : `MOVE.L -4(A0),D0`
- A. A0 est décrémenté de 1.
 - B. A0 est décrémenté de 2.
 - C. A0 est décrémenté de 4.
 - D. A0 ne change pas. ✓

27. Choisir les réponses correctes.

- A. Un nouvel élément est toujours ajouté au sommet de la pile. ✓
- B. Un nouvel élément est toujours ajouté au bas de la pile.
- C. Un élément est toujours retiré du bas de la pile.
- D. Un élément est toujours retiré du sommet de la pile. ✓

28. Pour empiler une donnée :

- A. On ne change pas A7.
- B. On incrémente A7 d'abord.
- C. On décrémente A7 d'abord. ✓
- D. Aucune de ces réponses.

29. Soient les deux instructions suivantes :

CMP.L D1,D2
BLO NEXT

Branchement à NEXT si :

- A. $D1 = \$FF0000FF$ et $D2 = \$FF0000FF$
- B. $D1 = \$00FFFF00$ et $D2 = \$FF0000FF$
- C. $D1 = \$FF0000FF$ et $D2 = \$00FFFF00$ ✓
- D. $D1 = \$00FFFF00$ et $D2 = \$00FFFF00$

30. Soient les deux instructions suivantes :

CMP.W D1,D2
BLE NEXT

Branchement à NEXT si :

- A. $D1 = \$FF0000FF$ et $D2 = \$00FFFF00$ ✓
- B. $D1 = \$00FFFF00$ et $D2 = \$FF0000FF$
- C. $D1 = \$FF0000FF$ et $D2 = \$FF0000FF$ ✓
- D. $D1 = \$00FFFF00$ et $D2 = \$00FFFF00$ ✓