

Algorithmique - Info-SPE
Partiel n° 1
D.S. 312009.3 BW (4 jan 2011 - 10 :00)
Feuilles de réponses

Réponses 1 (Graphes : Court cours – 4 points)

1. Principe d'utilisation/modification *simple* :

2. Est-ce applicable à un graphe orienté ?

OUI NON

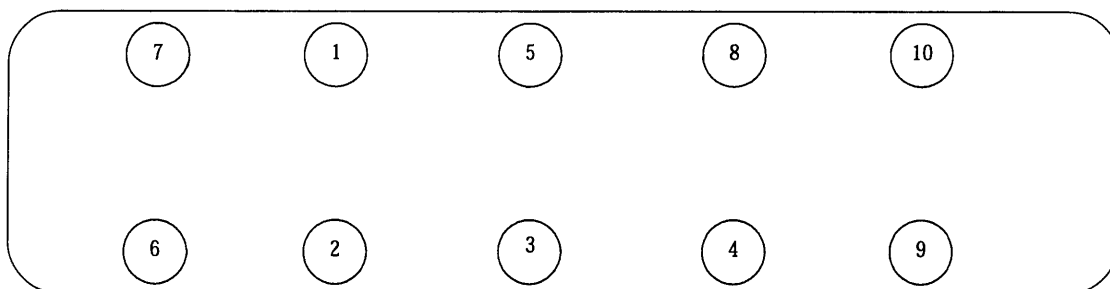
Pourquoi ?

3. Si $pref[y]$ est inférieur à $pref[x]$, les arcs $x \rightarrow y$ dans la forêt sont appelés :

Comment peut-on les différencier ?

Réponses 2 (Graphes : dessiner c'est gagner – 4 points)

1. Représenter le graphe correspondant à G.



2. Demi-degrés intérieurs de tous les sommets du graphe G :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DemiDegréIntérieur										

3. Forêt couvrante :

Réponses 3 (ARN : question d'équilibre – 5 points)**Spécifications :**

La fonction `test_arn (t_arn A)` retourne un entier négatif si A n'est pas équilibré, ou alors, 1 ou 0 selon que la racine de A est rouge ou pas.

algorithme fonction test_arn : entier

parametres locaux

 t_arn A

parametres globaux

 entier hauteur

variables

 entier rouge, hnoir_g, hnoir_d

debut

fin algorithme fonction test_arn

Réponses 4 Poids cumulé d'un arbre couvrant – 7 points

1. **Spécification** : la fonction `cumul(ps,pere,poids)` effectue le parcours profondeur depuis le sommet pointé par `ps` et remplit le vecteur `pere` ainsi que le vecteur (réel) `poids` contenant les poids des sommets atteints par le parcours. La fonction renvoie le poids cumulé du sommet `ps`.

Principe :

```
algorithme fonction cumul : reel
  parametres locaux
    t_listsom          ps
  parametres globaux
    t_vect_entiers     pere
    t_vect_reel        poids
  variables
```

debut

fin algorithme fonction cumul

2. **Spécification** : la fonction (appel de l'algorithme précédent) `poids_cumul(s,g,pere,poids)` lance le parcours en profondeur sur le sommet `s` dans le graphe `g`. Elle renvoie le poids du sommet `s`.

algorithme fonction `poids_cumul` : reel

parametres locaux

entier `s`

`t_graphe_d` `g`

parametres globaux

`t_vect_entiers` `pere`

`t_vect_reel` `poids`

variables

debut

fin algorithme fonction `poids_cumul`