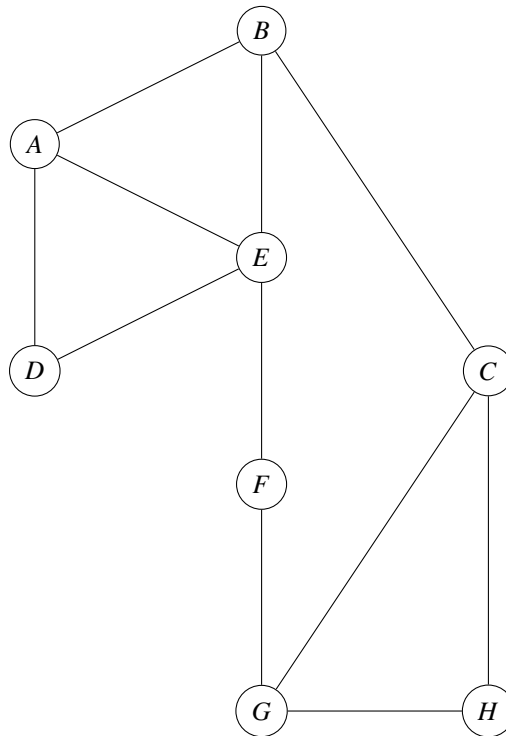


1 Il est temps de faire preuve d'un peu d'excentricité



1. Calculer l'excentricité de chaque sommet de ce graphe. Quel type de parcours vous permet de calculer l'excentricité d'un sommet. Et à quoi correspond alors l'excentricité ?
2. Quel est le diamètre du graphe ?
3. Quel est (sont) le(s) centre(s) du graphe ?

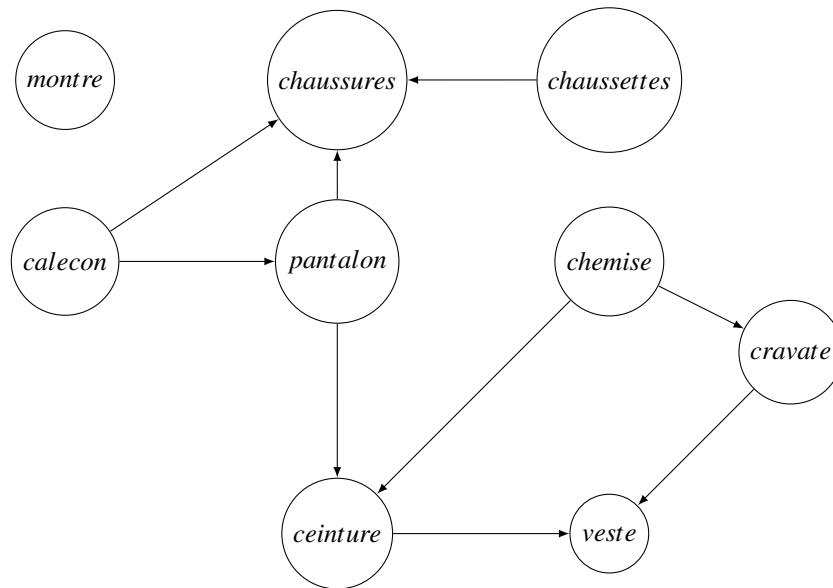
2 Il est temps de prendre un peu de profondeur

1. Rappeler la forme de l'algorithme de parcours en profondeur tel que vu en cours.
2. L'appliquer au graphe de l'exercice 1. en partant du sommet E (les voisins sont classés par ordre alphabétique) et en donnant l'arbre de parcours obtenu.

3 Il est temps d'aller se rhabiller

Un de vos enseignants, un peu maniaque, trie topologiquement ses vêtements lorsqu'il s'habille le matin. La figure ci-dessous représente le graphe orienté des différentes dépendances entre les vêtements. Chaque

arc (u, v) signifie que le vêtement u doit être mis avant le vêtement v . S'il n'existe pas d'arc entre deux sommets, c'est que les vêtements concernés peuvent être enfilés dans n'importe quel ordre.



1. On cherche à ordonner les différents vêtements de telle sorte que s'il existe un arc (u, v) dans le graphe, u apparaisse avant v dans la liste (un ordre d'habillage possible donc). Quelle condition est nécessaire pour qu'un tel ordre existe ?
2. Soit l'algorithme de parcours en profondeur daté suivant :

Algorithme 1 Algorithme PP(G)

```

Pour chaque sommet  $s$  faire
  couleur[s] = Blanc ;
  pere[s] = Null ;
Fin Pour
temps = 0 ;
Pour chaque sommet  $s$  faire
  Si (couleur[s] == Blanc) Alors Visiter-PP(s)
Fins Si - Pour
  
```

Algorithme 2 Visiter-PP(s)

```

couleur[s] = Gris ;
temps++ ; d[s]=temps ;
Pour chaque sommet  $v$ , successeur de  $s$ , faire
  Si (couleur[v] == Blanc) alors
    pere[v] = s ;
    Visiter-PP(v) ;
  Fins Si - Pour
couleur[s] = Noir ;
temps++ ; f[s] :=temps ;
  
```

- Comprendre le fonctionnement de cet algo.
- L'appliquer sur le graphe "d'habillage"
- Comment utiliser les dates pour obtenir un ordre topologique ?