

Algorithmique avancée

Série d'exercices n° Enumérations (Correction)

Exercice 1 : Tous les chemins d'un graphe partant d'un sommet

Ecrire un algorithme qui énumère tous les chemins d'un graphe G partant d'un sommet s .

▷ *EnumPath*(G, s)

```

if  $G$  est vide then
  | return
if  $s$  n'a pas de voisin then
  | Imprimer( $s$ ) return



---


for chaque voisin  $v$  de  $s$  dans  $G$  do
  | Imprimer( EnumPath( $G - \{s\}, v$ ) );

```

Exercice 2 :

Tous les couplages Etant donné un graphe $G = (V, E)$ un couplage M de G est un ensemble d'arêtes de G deux à deux non adjacentes. Ecrire un algorithme qui énumère tous les couplages d'un graphe G donné en entrée.

▷ *EnumCouplage*($G = (V, E), M$)

```



---


if  $E = \emptyset$  then
  | imprimer  $M$ ;
  | return;

  choisir une arête  $e = (u, v)$  de  $E$ ;
  EnumCouplage( $G - (u, v), M$ );
  EnumCouplage( $G - \{(x, y) \in E \text{ telle que } x \in \{u, v\}\}, M \cup \{(u, v)\}$ ) ;

```

Exercice 3 :

Cliques Ecrire un algorithme qui énumère toutes les cliques maximales au sens de l'inclusion d'un graphe donné en entrée.