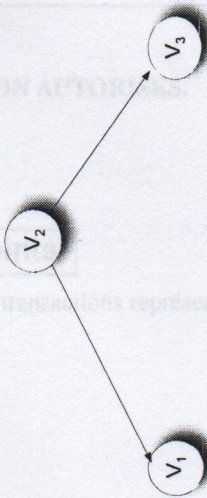


DOCUMENTS NON AUTORISÉS

Exercice 1 (4 points)

Soit \mathcal{D} une base de transactions représentées horizontalement \mathcal{H}_D .



T	Items				
t_1	A	B	C	D	
t_2		B	C		E
t_3	A	B	C		E
t_4		B			E
t_5	A	B	C		E
t_6		B	C		

2

Question 1 • Donnez la représentation verticale V_D et matricielle M_D . (0,5 pts)

Question 2 • Donnez les supports et les fréquences (absolu/relative) des items suivants : (1 pt)

$L = \{ACD, CE, BCE, ABCE, E, D, BC\}$

Question 3 • Donnez l'ensemble des mots avec un support $\theta = 2$. (1 pt)

Question 4 • Donnez la taille de l'espace de recherche. (0,5pt)

Question 5 • Modélisez un générateur de l'algorithme Apriori pour générer un itemset de taille k de j façon différentes (avec $j = k-1, k, k+1$).

♦ 2016 - 2017 RÉSEAUX BAYÉSIENS ♦

Examen (Documents non-autorisés)

Exercice 1

Soit le réseau bayésien donné ci-après.

Les tables de probabilités locales associées aux nœuds sont les suivantes :

v_2	.9
$\neg v_2$.1

TABLE 1 - $P(V_2)$

v_2	$\neg v_2$
v_1	.2 .6
$\neg v_1$.8 .4

TABLE 2 - $P(V_1|V_2)$

v_2	$\neg v_2$
v_3	.5 .7
$\neg v_3$.5 .3

TABLE 3 - $P(V_3|V_2)$

Calculer un arbre de jonction cohérent associé à ce réseau bayésien.

1

DOCUMENTS NON AUTORISES.

Exercice 1 (4 points)

Soit \mathcal{D} une base de transactions représentée horizontalement $\mathcal{H}_{\mathcal{D}}$:

t	Items			
t_1	A	B	C	D
t_2		B	C	E
t_3	A	B	C	E
t_4		B		E
t_5	A	B	C	E
t_6		B	C	

Question 1 • Donnez la représentation verticale $\mathcal{V}_{\mathcal{D}}$ et matricielle $\mathcal{M}_{\mathcal{D}}$. (0,5 pts)

Question 2 • Donnez les supports et les fréquences (absolu/relative) des itemsets suivants : (1 pt)

$$L = \{ACD, CE, BCE, ABCE, E, D, BC\}$$

Question 3 • Donnez l'ensemble des clos avec un minsup $\theta = 2$. (1 pt)

Question 4 • Donnez la taille de l'espace de recherche. (0,5pt)

Question 5 • Montrez comment le générateur de l'algorithme Apriori peut générer un itemset de taille k de j façon différentes (avec $j = \frac{k(k-1)}{2}$). (1pt)

Université de Montpellier - Master Informatique
Examen Algorithmes de mouvement :
partie recherche locale
2016–2017

Documents non autorisés

Point le plus bas sur une carte

On considère une carte géographique numérisée où chaque pixel est associé à l'altitude (en mètres par exemple) du point correspondant. Les métaheuristiques que vous allez décrire dans cet exercice travaillent ainsi avec une matrice A « d'altitudes » pour rechercher un des points les plus bas de la carte correspondante.

On prendra comme exemple de matrice A la matrice :
 $\{\{2, 8, 6, 4, 3\}, \{0, 1, 10, 9, 7\}, \{2, 3, 8, 5, 6\}, \{2, 3, 7, 2, 1\}, \{4, 8, 2, 2, 10\}\}$.

1 Questions (6 points)

1. Définir 3 voisinages utilisables par une métaheuristique recherchant un des points le plus bas sur la carte en utilisant une matrice A .
2. Décrire précisément la métaheuristique de *descente stricte* (*hill climbing*) qui n'accepte un mouvement que s'il est strictement améliorant.

Appliquer cet algorithme de descente stricte sur la carte donnée en exemple en partant du point $A_{2,3}$ d'altitude 5. On considère le voisinage le plus simple où un point sur la carte a 4 voisins : à gauche (ouest), à droite (est), au dessus (nord), en dessous (sud). Quel est le point trouvé sur la carte quand l'algorithme termine ?

3. On veut maintenant appliquer une variante de recuit simulé simple où la probabilité d'accepter un voisin détériorant est de 20%.

Décrire précisément la fonction $\text{Accept}(x, x')$ qui décide si un voisin x' de la configuration x est accepté ou non.

Décrire précisément la métaheuristique qui effectue une marche du point de départ au point final sur la carte.

Donner les étapes de calcul de cet algorithme en partant du même point $A_{2,3}$ sur la carte en exemple. (Vous choisissez comme cela vous arrangez si un candidat détériorant est accepté ou non.)