

Sylvain, Raphaël
(111 124 564)

Conception et analyse d'algorithmes
IFT-3001

Travail 2

Travail présenté à
Yanick Ouellet

Département d'informatique et de génie logiciel
Université Laval
Hiver 2019

Question 2

Description

Soit un menu R où pour un item x , il y a un nombre a_x d'ailes et b_x de pintes de bière pour un coût c_x d'associé.

Définition du tableau

Le tableau M contient le prix minimum.

Définition des dimensions du tableau

La première dimension va de 0 jusqu'au nombre d'item dans le menu.
La deuxième dimension va de 0 jusqu'au nombre de d'ailes commandées.
La troisième dimension va de 0 jusqu'au nombre de bières commandées.

Définition d'une cellule

La cellule $M[i, j, k]$ contient le prix minimum pour une commande de j ailes et k bières. Elle contient l'infini si cette combinaison de j ailes et k bières est impossible.

Conditions initiales

La cellule $M[0, 0, 0] = 0$
La cellule $M[0, j, k] = \infty$ ($\forall j, k \in \mathbb{N} | j + k > 0$)

Récurrance

$$M[i, j, k] = \begin{cases} M[i-1, j, k] & \text{si } k - b_i < 0 \\ M[i-1, j, k] & \text{si } j - a_i < 0 \\ \min(M[i, j - a_i, k - b_i] + c_i, M[i-1, j, k]) & \text{sinon} \end{cases}$$

Analyse de la fonction commande

Le temps d'exécution de l'algorithme dépend du nombre d'item n dans le menu, le nombre d'ailes a à commandées et le nombre de pintes de bières b commandées.

Cette méthode est composée de deux appels à des fonctions. Nous analyserons donc chacune des fonctions et nous pourrons donner notre réponse selon le maximum des deux.

Analyse de la fonction genererTableau

Le temps d'exécution de l'algorithme dépend du nombre d'item n dans le menu, le nombre d'ailes a à commandées et le nombre de pintes de bières b commandées.

L'opération de base est la comparaison $i==0$