

Exercice algorithmique

Algorithme du sac à dos

Formation React Native

Dufrène Valérien (Webdevoo)

Objectif de l'exercice

L'objectif de cet exercice est de déterminer quels objets vous devez mettre dans un sac à dos, pour maximiser la valeur totale des objets, tout en respectant la capacité maximale de ce sac à dos.

Nous utiliserons pour cet exercice les objets suivants :

- Objet 1 : **Poids = 3 kg, Valeur = 50**
- Objet 2 : **Poids = 4 kg, Valeur = 60**
- Objet 3 : **Poids = 5 kg, Valeur = 70**
- Objet 4 : **Poids = 2 kg, Valeur = 30**

La valeur optimale attendue est de **80**.

Indications sur la logique de l'algorithme

1. Création d'un tableau bidimensionnel représentant une matrice en 2 dimensions. Les lignes de cette matrice représenteront les objets et les colonnes de la matrice représenteront les capacités (de 0 à la capacité maximale du sac à dos).
2. Initialisation, à **0**, de : la première ligne de la matrice (objet), la première colonne de la matrice (capacité) et la capacité maximale du sac à dos.
3. Parcourir la matrice, de gauche à droite, et de haut en bas, en calculant la valeur maximale pour chaque combinaison d'objets et de capacités.