

TP 7

Algorithme glouton

Problème du rendu de monnaie

Les commerçants ont à leur disposition un nombre supposé illimité de pièces de :

- 1 centime
- 2 centimes
- 5 centimes
- 10 centimes
- 20 centimes
- 50 centimes
- 1 €
- 2 €

Nous devons rendre la monnaie à un client à l'aide de ces pièces. La contrainte est d'utiliser le moins de pièces possible.

Vous devez rendre la somme de 2,63 €. Combien de pièces avez-vous utilisées ?

Quelle méthode peut-on utiliser ?

Problème du sac à dos

Un cambrioleur possède un sac à dos d'une contenance maximum de 30 Kg. Au cours d'un de ses cambriolages, il a la possibilité de dérober 4 objets A, B, C et D.

Voici un tableau qui résume les caractéristiques de ces objets :

objet	A	B	C	D
masse	13 Kg	12 Kg	8 Kg	10 Kg
valeur marchande	700 €	400 €	300 €	300 €

1. Déterminez les objets que le cambrioleur aura intérêt à dérober, sachant que :

- tous les objets dérobés devront tenir dans le sac à dos (30 Kg maxi)
- le cambrioleur cherche à obtenir un gain maximum.

2. Réaliser une fonction '**sac**' qui prend en paramètre la capacité du sac et la liste d'objets (masse + valeur) et qui renvoie une liste des objets à choisir.