

¶ la heuristique

Méthode de Monte-Carlo

- 1) Trier un grand nombre de solutions initiales
- 2) Pour chacune, faire une méthode de descend?
- 3) Garder la meilleure solution obtenue.

Méthodes de voisinnage.

(\hookrightarrow solution \Rightarrow vecteur binaire ; voisins \Rightarrow vecteurs binaires avec 1 bit de diff. fixable)
 $(1001100) \Rightarrow$ 1 bit le sac 1/0 non
 1 bit 3 est un vecteur qui va pour être mis dans le sac.

Conditions de faisabilité = recouvre des solutions est connexes



Un voisin est une solution faisable qui a un bit de différent par rapport à la solution (le vecteur binaire de base)

Pour

(1001100)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | P_i |
|-------|---|----|----|----|----|----|----|----------|
| P_i | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | $P - 9.$ |
| W_i | 8 | 10 | 20 | 10 | 20 | 20 | 10 | |

Un de ces voisins peut être :

(do le respect du poids max)

(0001100)

(1000100)

(1001000)

+ deux voisins avec ajout d'objets

(1011100)

(1001110)

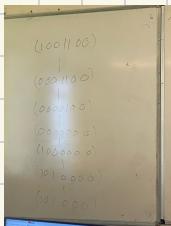
À partir de (1001100) , je veux arriver au sac (1010000) .

$$x = (1001100)$$

$$y = (1010000)$$

Si x et y est faisable, toute solution avec les n° 0 et quelques 0 en plus faisable à la place de 1.

Par de x , enlever les 1, un par un de voisins en voisins jusqu'à obtenir des zeros partout et ensuite on ajoute un 1 un peu 1 correspondant au sac y .



Algorithmie génétique.

on a des populations de solutions qui vont évoluer en fonction de deux choses.

Mutation aléatoire \rightarrow changer

| | | |
|------|---|----|
| Papa | A | A' |
|------|---|----|

| | | |
|-------|---|----|
| Maman | B | B' |
|-------|---|----|

Croisement / cross-over :

| | |
|---|---|
| A | B |
|---|---|

| | |
|---|----|
| B | A' |
|---|----|