

Sac à dos

algo knapsack (W : entier, valeurs, poids : tableau)

debut

n:= **taille**(valeurs) // c'est le nombre d'objet

// les matrices sont initialisées à 0

M = matrice(n,w) //pour les valeurs max des sous problèmes

S = matrice(n,w) // pour aider a lire la solution

pour i allant de 1 à n **faire**

pour j allant de 1 à w **faire**

si j < poids[i] **alors**

M(i,j) = M(i-1, j)

S(i,j) = j

si non

M(i,j)=**Max**(M(i-1, j) , M(i-1, j-poids[i]) + valeurs[i])

si M(i-1, j) > M(i-1, j-poids[i]) + valeurs[i] **alors**

S(i,j) = j ;

si non

S(i,j) = j – poids[i]

fin si

fin si

fin pour

fin pour

retourner M,S

fin

algorithme pour lire la solution.

Algo solution($S(n,w)$: matrice)

début

 solution = {} // ensemble contenant les objets qui maximisent la valeur du sac

 k = w ;

pour i allant de n à 1 **faire**

si $S(i,k) \neq k$ **alors**

 solution = solution \cup {i} // ajout de l'objet i

 k = $S(i,k)$

fin si

fin pour

retourner solution

fin