

RENDU DE MONNAIE AVEC L'APPROCHE GLOUTONNE

October 25, 2020

1 Description du probleme

Lorsque vous passez à la caisse d'un magasin quelconque, il n'est pas rare que le caissier doive vous rendre de l'argent car le montant que vous lui avez donné est supérieur à celui que vous devez payer. il y'a énormément de possibilités pour vous rendre ladite somme. le but est de minimiser le nombre de pièces rendu pour un montant fixé.

2 Algorithme

Algorithme RenduDeMonnaie

```
Type PiecesDispo = tableau[1...n] d'entiers
Type PiecesRetour = tableau[1...m] d'entiers
var PD:PiecesDispo; PR:PiecesRetour; i,n,x,n:entiers
```

Debut

```
lire(x) //montant à rembourser
TriInsertion(PD)
m ← length(PD)
Pour i allant de 1 à n faire
    PR[i] ← x div PD[i]
    x ← x - PR[i]*PD[i]
finpour
Retourner P
```

Fin

procedure

Procedure TriInsertion(T:tableau [1...n])

```
var x,j,i,n:entiers
```

Debut

```
n ← length(T)
pour i allant de 2 à n-1 faire
    x ← T[i]
    j ← i-1
    tant que j > 0 et T[j] > x faire
        T[j+1] ← T[j]
        j ← j-1
    fintantque
        T[j+1] ← x
finpour
```

Finprocedure

3 Complexite

complexité du tri(Ttri): $O(n^2)$
 $T = 1 + Ttri + 1 + n(1 + 1) + 1$
 $= Ttri + 2n + 3$
 $= O(n^2)$