

## I/ Définitions et notations

## II/ Aspects algorithmiques

1) Next Fit

2)  $\overset{\curvearrowright}{\text{Fit first}}$

3) Best Fit

4) Comparaison des stratégies

Conteneurs, nb illimité, de capacité  $c \geq 2$   
 Objets,  $n$ , volume  $X_i \in \llbracket 1; c \rrbracket$

$\hookrightarrow$  Instance  $(X_1, \dots, X_n; c)$

$\pi: \llbracket 1; n \rrbracket \rightarrow \llbracket 1; p \rrbracket, p \in \mathbb{N}^*$

$X_i$  va dans  $R_i \in \mathcal{R}$  conteneur

rangement si  $\pi$  est surjective

$\forall R \in \llbracket 1; p \rrbracket \sum_{i \in \pi^{-1}(\{R\})} X_i \leq c$

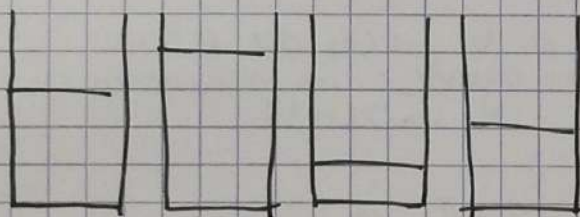
~~$p$ : nb conteneurs,  $\|\pi\|$~~

$p$ : nb conteneurs,  $\|\pi\|$ . "Cost"

$$V(X) = \sum_{i=1}^n X_i$$

Ex: 3, 4, 1, 2,  $c=5$

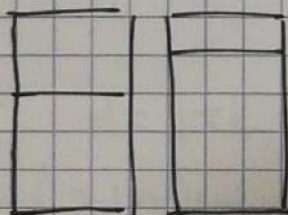
$\pi: 1 \rightarrow 1, 2 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 3, 4 \rightarrow 4$



$\rightarrow \|\pi\| = 4$

$\omega(X; c) = \min(\|\pi\|), \pi$  l'ens des rangements  $(X; c)$

$\pi: 1 \rightarrow 1, 2 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 2, 4 \rightarrow 1$



$\|\pi\| = 2$

$\rightarrow$  NP-difficile (complet?)

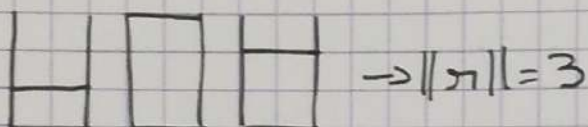


## II / Aspects algorithmiques

### 1) Next Fit

→ est-ce que place dans le dernier ?  
sinon, on en ajoute un nouveau  
→  $O(n)$

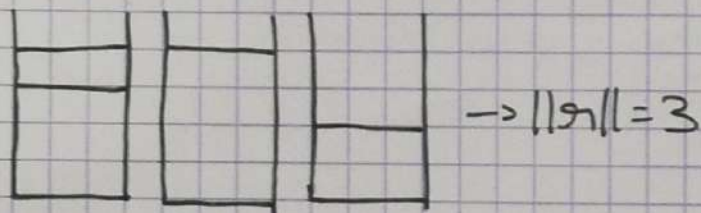
Ex: 1, 3, 2 et  $c=3$



### 2) Fit first

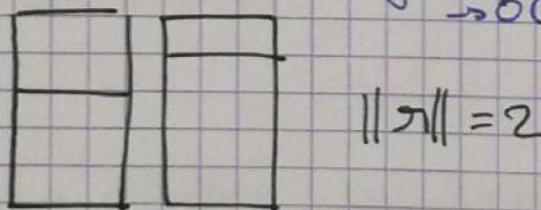
→ est-ce que place dans un des conteneurs ?  
sinon, on en ajoute un nouveau  
→  $O(n^2)$

Ex: 3, 4, 1, 2 et  $c=5$

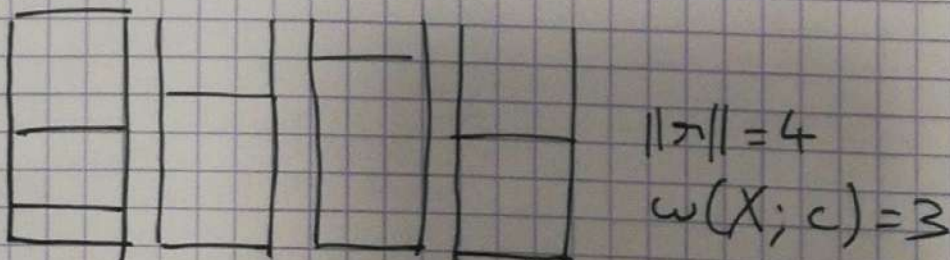


### 3) Best fit

→ quel conteneur a le moins de place ?  
Si aucun, on ajoute un nouveau  
→  $O(n^2)$



1, 2, 3, 4, 5, 3 et  $c=6$





#### 4) Comparaison des stratégies

$\Delta$ : stratégie.

$$C_{\Delta}(X; c) = w(X; c) \cdot X$$

$$\rightarrow \text{perte}(\Delta, X, c) = c \cdot C_{\Delta}(X; c) - V(x)$$

- voici le code des strats
- regarder, des tests!
- une jolie démo
- et voilà la simulation!