



## A. Le problème

En entrée :

- a Une taille de boîte largeur et hauteur  $n \times m$  de dimensions entières.
- b Une liste de tailles (également entières) de rectangles (largeur et hauteur). On ne peut pas tourner les rectangles.

En sortie :

- a Le plus petit nombre possible de boîtes identiques pouvant contenir les rectangles (sans chevauchements).
- b Un dessin de la meilleure solution trouvée.

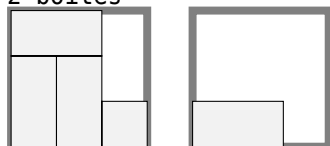
### Exemple

Fichier en entrée (texte sur 2 lignes)

3x3  
1x2, 1x2, 2x1, 2x1, 1x1

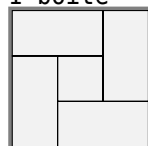
En sortie une solution possible :

2 boîtes



Et une meilleure solution :

1 boîte



## B. Travail à effectuer

- a Un rapport contenant
  - 1 Une courte étude du problème et de sa complexité algorithmique (max 2 pages)
  - 2 Une présentation de votre solution (algorithme et/ou heuristique), une explication de vos choix et une courte analyse de vos résultats (max 3 pages)
- b Un programme qui puisse lire un fichier texte en entrée (format texte comme dans l'exemple), et afficher la solution trouvée (par exemple en générant un pdf ou une image). Le programme devra trouver les meilleurs solutions possibles avec un temps de calcul le plus court possible. Il faudra sûrement donc faire un compromis entre précision de la solution et vitesse de calcul (il faut que votre programme soit utilisable sur des entrées de grande taille.)
- c Je devrai pouvoir être capable de tester/compiler votre programme sur mon ordi (mac OSX, normalement tout ce qui tourne sous unix est bon). Si vous utilisez un langage de programmation trop exotique, merci de m'en parler avant.

Vous vous attacherez au fait que les fichiers proposés pourront comporter plusieurs centaines de rectangles, et que votre programme devra être capable de donner une solution dans ces cas.

C'est un mini projet de recherche. Vous êtes donc libre de reprendre des informations ou des algorithmes trouvés sur internet ou dans un livre mais **vous devez citer vos sources !**

**Projet à faire en binôme** (binômes inter-groupes possibles)

**Date de rendu : au plus tard dimanche 4 janvier 2015, avant 20h**

**Une archive zip contenant le rapport pdf + fichiers sources de votre programme**

à : papazian@polytech.unice.fr

**Aucun projet ne sera accepté hors délai.**