

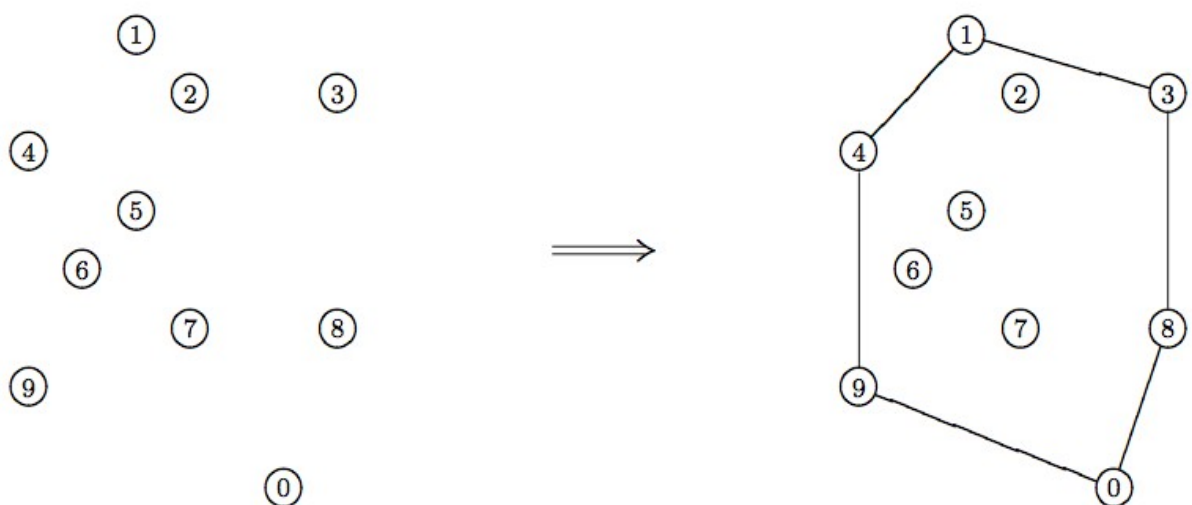
Algorítmica  
Grado en Ingeniería Informática

Prácticas: Sesión 7  
Algoritmos Greedy

El problema de la envolvente convexa

Se dispone como entrada de un conjunto de puntos  $\{p_i \in \mathbb{R}^2\}$ , donde cada punto está especificado por sus dos coordenadas  $p_i = (x_i, y_i)$ .

Dado un conjunto de puntos, su envolvente convexa se define como el polígono con mínimo número de puntos que contiene (envuelve) a todos los puntos del conjunto. Este polígono viene definido por el mínimo número de puntos más externos del conjunto de puntos inicial. Como ejemplo, podemos imaginar un conjunto de clavos en una pared, a los que ponemos una goma elástica que encierra a todos los clavos, como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 1: Ejemplo de nube de puntos (izquierda) y el subconjunto de puntos que definen su envolvente convexa (derecha)**



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Departamento de Ciencias de la  
Computación e Inteligencia Artificial

/ UGR / decsai

### Se pide:

1. Diseñar e implementar un algoritmo greedy que resuelva el problema de calcular la envolvente convexa de un conjunto de puntos inicial.

### Calificación

La resolución de este problema se realiza como ejercicio de clase. No acumula puntuación a la calificación final de la asignatura.