

## Prácticas de tablero – Sesión 3

### EJERCICIO1: suma máxima

Se llama “**Problema de la SumaMaxima**” a calcular la suma máxima de todas las subsecuencias que existen en un vector de  $n$  enteros (positivos y negativos).

Una subsecuencia está constituida por cualquier *longitud* de posiciones **consecutivas** ( $1 \leq longitud \leq n$ ).

#### Se pide:

A) Hacer la traza que calcule dicha SumaMaxima para el simple caso:  $n=6$ ;  $v= 5, -4, 3, 2, 5, -1$ .

La suma máxima es:  $5-4+3+2+5 = 11$

B) Proponer algoritmos que le den solución y analizar su complejidad temporal.

Ver la Clase adjunta SumaMaxima con 3 algoritmos distintos que solucionan este problema.

C) Medir tiempos de ejecución de esos algoritmos para comprobar si cumplen la complejidad temporal analizada en el apartado anterior.

Poner en ejecución la clase anterior y realizar cálculos

### EJERCICIO2: Prim

Buscar el árbol de recubrimiento mínimo del grafo con la siguiente matriz de pesos. Para ello utilizaremos el algoritmo de Prim.

Prim propuso el siguiente heurístico devorador o voraz que da la solución óptima, esto es, calcula el coste mínimo para tener los  $n$  nodos conectados: parte de cualquier nodo y selecciona la arista de menor peso entre ese nodo y cualquier otro; a continuación, se seleccionan  $n-2$  aristas de forma que cada una de ellas sea la de menor peso que una algún nodo de los ya conectados con algún nodo de los aislados. En el caso de que en cualquier paso de selección de aristas haya más de una arista empatada al mínimo, se puede seleccionar cualquiera de esas empatadas.

Sea el fichero grafo4.txt:

```
4
125,224,523
101,514
864
```

Hacer la traza para este sencillo ejemplo.