

# Práctica 3

## Greedy

Laura Gómez Garrido, Pedro Bonilla Nadal, Javier Sáez  
Maldonado, Daniel Pozo Escalona, Luis Ortega Andrés

2º Doble Grado Informática y Matemáticas

# Índice

① Problema

② Poligono convexo

③ Solución

Explicación Algoritmo

**Problema.**

Se pide diseñar e implementar un algoritmo greedy que solucione el problema de encontrar la triangulación mínima de un polígono convexo. Como salida, se deberá proporcionar el conjunto de aristas que forman la triangulación junto con el coste (perímetro de cada triángulo generado).

## Conceptos.

Un polígono del plano se dice **convexo** si, para cada dos puntos cualesquiera del interior del polígono, el segmento que los une está contenido en el mismo.

Por la **triangulación de un polígono plano** entenderemos la división de éste en un conjunto de triángulos, con la restricción de que cada lado de un triángulo se reparta entre dos triángulos adyacentes (obviamente, sólo pertenece a uno si está en la frontera del polígono).

TODO: EJEMPLO POLIGONO TRIANGULADO

## Explicación Algoritmo.

- Obtener todas las cuerdas (segmentos que unen nodos que se encuentran a 2 de distancia) del polígono.
- Seleccionar la cuerda de menor longitud.
- Eliminar el nodo aislado por dicha cuerda.
- Aplicar el algoritmo al polígono resultante.
- El caso base se cumple cuando el polígono tiene 3 nodos.

## Circular Advance

```
auto circular_advance = [](auto& forwdIt, auto initValue,
    auto endValue, int n) {
    for(int i=0; i<n; i++)
    {
        forwdIt++;
        if(forwdIt == endValue)
            forwdIt = initValue;
    }

    return forwdIt;
};
```

Avanza un elemento (iterator or integer) como en una lista circular de  $n$  en  $n$ .