

Metodología de la Programación Grado en Ingeniería Informática Seminarios Nº5 y 6

ANÁLISIS DE ALGORITMOS

Objetivos

• Analizar la complejidad de algoritmos.

PROBLEMA

1. Calcule el orden de complejidad de los siguientes fragmentos de pseudocódigo.

```
z \leftarrow 1
                                                         z \leftarrow n
mientras z \le n hacer
                                                         mientras z \ge 0 hacer
                                                               w \leftarrow 1
      w \leftarrow 1
      mientras w \le n hacer
                                                               mientras w \le n hacer
               w \leftarrow w+1
                                                                        w \leftarrow w + 1
                                                               fin mientras
      fin_mientras
                                                               z \leftarrow z - 1
      z \leftarrow z + 1
                                                         fin mientras
fin_mientras
mientras z \le n hacer
                                                         mientras z \le n hacer
      w \leftarrow 1
                                                               w \leftarrow 1
      mientras w \le z hacer
                                                               mientras w \le n hacer
               w \leftarrow w+1
                                                                        w \leftarrow w + 2
      fin mientras
                                                               fin mientras
      z \leftarrow z + 1
                                                               z \leftarrow z + 2
fin mientras
                                                         fin mientras
```

```
i \leftarrow 1
                                                     i \leftarrow 0
mientras i \le n hacer
                                                     mientras i \le n hacer
                                                           i \leftarrow 1
     i \leftarrow 1
     mientras j \le i hacer
                                                           mientras j \le n hacer
             j← j+1
                                                                   j← j*2
     fin_mientras
                                                           fin mientras
     i \leftarrow i * 2
                                                          i \leftarrow i + 1
fin mientras
                                                     fin mientras
mientras z \ge 1 hacer
                                                     mientras z \le n hacer
     w \leftarrow 1
                                                           w \leftarrow 1
     mientras w \le z hacer
                                                           mientras w \le n hacer
              w \leftarrow w + 1
                                                                   w← w*2
     fin mientras
                                                           fin mientras
                                                          z \leftarrow z + 2
                                                     fin_mientras
fin mientras
i \leftarrow 1
                                                     i \leftarrow 0
mientras i \le n hacer
                                                     mientras i \le n hacer
     j \leftarrow 1
                                                           j \leftarrow 1
     mientras j \le i hacer
                                                           mientras j \le i hacer
             j← j+1
                                                                   j← j*4
     fin_mientras
                                                           fin_mientras
     i \leftarrow i * 3
                                                          i \leftarrow i + 1
fin_mientras
                                                     fin_mientras
```