



**Algorítmica**  
**Grado en Ingeniería Informática**

**Prácticas: Ejercicio de entrega**

Un equipo deportivo está formado por  $n$  personas (hombres y mujeres). Se desconoce el número de personas que hay de cada sexo. El sexo de cada persona  $i$  se nota como  $s_i$ . Tenemos un listado de todas las personas ordenadas por su sexo ( $s_1, s_2, \dots, s_n$ ), donde los primeros elementos de la lista son mujeres, y los últimos elementos de la lista son hombres. La federación ha enviado un conjunto de equipaciones ( $e_1, e_2, \dots, e_n$ ) en una caja que se encuentra completamente desordenada, donde  $e_i$  indica si es equipación de hombre o de mujer, para que se repartan entre los miembros del equipo. Sin embargo, se desconoce el número de equipaciones de hombre que hay, así como el número de equipaciones de mujer. ¿Sería posible conocer si a cada miembro del equipo  $s_i$  le puede corresponder una equipación  $e_j$  de su sexo? ¿O existe al menos un hombre/mujer que debe ponerse una equipación del otro sexo?

Se pide:

1. (2 puntos) Analice el problema y diseñe un algoritmo básico (no Divide y Vencerás) que pueda resolver el problema. Indique la idea general del algoritmo y el diseño (pseudocódigo) del mismo.
2. (2 puntos) Diseñe, usando la metodología Divide y Vencerás, un algoritmo que permita resolver el problema.
3. (1 punto) Para este problema, ¿es preferible usar el algoritmo básico, o el algoritmo DyV en términos de eficiencia?

**Criterios de evaluación:**

1. Algoritmo básico: validez del algoritmo + diseño del algoritmo (2 puntos)
2. Algoritmo Divide y Vencerás:
  1. Descripción de la idea general (1 punto)
  2. Diseño de componentes (3 puntos)
  3. Algoritmo proporcionado (pseudocódigo) y pseudocódigo de funciones auxiliares (si el diseño las plantea) (3 puntos).
3. Pregunta: Respuesta justificada y correcta (1 punto).