



Problema del máximo

PROBLEMA: Dados n números naturales, hallar cuál es el máximo de todos ellos.

Veamos dos algoritmos distintos que resuelven el problema:

ALGORITMO 1

Paso 1. Almacenar los n números utilizando n variables a_1, a_2, \dots, a_n

Paso 2. Asignar $m \leftarrow a_1, i \leftarrow 2$

Paso 3. Si $m > a_i$, entonces $i \leftarrow i + 1$; en caso contrario $m \leftarrow a_i, i \leftarrow i + 1$

Paso 4. Si $i > n$ entonces el máximo es m ; FIN. En caso contrario, volver al paso 3.

ALGORITMO 2

Paso 1. Asignar el primer elemento a la variable m .

Paso 2. Asignar el siguiente elemento a la variable a .

Paso 3. Si $a > m$, entonces $m \leftarrow a$.

Paso 4. Mientras queden elementos volver al paso 2.

Paso 5. El máximo es m . FIN.

Problema de los elementos repetidos

PROBLEMA: Dada una lista $\{a_1, \dots, a_n\}$ de números ordenados de mayor a menor, averiguar si hay alguno repetido.

ALGORITMO 1

Paso 1. $i \leftarrow 1; j \leftarrow 2$

Paso 2. Si $a_i = a_j$, entonces la respuesta es SI. FIN

Paso 3. Si $j < n$, entonces $i \leftarrow i + 1; j \leftarrow j + 1$ y volver al paso 2.

Paso 4. La respuesta es NO. FIN.

ALGORITMO 2

Paso 1. $i \leftarrow 1; j \leftarrow 2$

Paso 2. Si $a_i = a_j$, entonces la respuesta es SI. FIN

Paso 3. Si $j < n$, entonces $j \leftarrow j + 1$ y volver al paso 2.

Paso 4. Si $i < n - 1$, entonces $i \leftarrow i + 1; j \leftarrow j + 1$ y volver al paso 2

Paso 5. La respuesta es NO. FIN.