



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC2133 - ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS

Ayudantía 1

21 de agosto de 2020

Pregunta 1

BogoSort es un algoritmo de ordenación, el cual recibe como parametro un conjunto A de n elementos:

`BogoSort(A, n):`

```
1: While (true):  
2:   sea B un arreglo vacío  
3:   While (A aún tenga elementos):  
4:     Extraer un elemento aleatoriamente de A y ponerlo al final de B  
5:   If B está ordenado:  
6:     return B  
7:   Devolver todos los elementos de B a A
```

Demostrar correctitud o no correctitud según sea el caso.

Pregunta 2

Se tiene el siguiente algoritmo para encontrar el menor y mayor elemento en un conjunto A de n elementos **distintos**. Por simplicidad, consideraremos que n es un **número par**.

1. Definimos el conjunto m , que contendrá todos los elementos que no han ganado* una comparación.
2. Definimos el conjunto M , que contendrá todos los elementos que no han perdido* una comparación.
3. Extraemos dos elementos arbitrarios de A , y los comparamos. Ponemos al ganador de la comparación en M , y al perdedor en m .
4. Si aun quedan pares de elementos en A , volver al paso 3.
5. Extraemos un elemento arbitrario de m y lo definimos como min . Luego recorremos todo el conjunto m , comparando cada elemento φ con min , guardando el perdedor en min .
6. Extraemos un elemento arbitrario de M y lo definimos como max . Luego recorremos todo el conjunto M , comparando cada elemento ψ con max , guardando el ganador en max .

Al finalizar el algoritmo, el máximo y el mínimo de A estarán contenidos en las variables min y max respectivamente

* En una comparación entre dos elementos, diremos que el menor “pierde” la comparación, mientras que el mayor “gana” la comparación.

Demostrar correctitud y complejidad del algoritmo.