

Estructura de Datos y Algoritmos
EXAMEN
21/12/2010

El examen suma 100 puntos. Se necesitan 60 para aprobar.

Ejercicio 1) (15 puntos)

Calcule el orden del tiempo de ejecución de los siguientes programas:

```
sum=0;
for (i=1;i<n;i++)
  for (j=0;j<n-1;j++)
    sum++;
```

```
sum=0;
for (i=1;i<n;i++)
  for (j=0;j<i;j++)
    sum++;
```

Ejercicio 2) (15 puntos)

Escriba un procedimiento que invierta un array de caracteres utilizando únicamente una variable char c como memoria auxiliar. Los argumentos son el array y el tamaño de este.

Ejercicio 3) (30 puntos)

Implemente una operación PURGE que toma como argumento una lista de enteros y elimina duplicados de la lista. Se deben implementar todas las operaciones auxiliares que se utilicen y definir la estructura de datos.

Ejemplos:	
Entradas	Resultado
L=[2,3,4,3,2,6,2]	[2,3,4,6]
L=[1,5,1,7,1]	[1,5,7]
L=[1,2,1,2]	[1,2]
L=[1,1,1,1]	[1]

Ejercicio 4) (40 puntos)

- a) Definir el Tipo Árbol Binario de Búsqueda de Caracteres (ABBC) donde cada nodo guarda un caracter y una prioridad (entero) asociada que indica la cantidad de veces que aparece en un texto.
- b) Implementar una función que dado un ABBC recorra el árbol en post orden y vaya guardando los caracteres con prioridad par en el arreglo (de enteros) `arr_par` y los que tienen prioridad impar en `arr_impar` del tipo `ARR_INT`.
- c) Implementar un procedimiento que ordene (de menor a mayor) un `ARR_INT` utilizando quicksort. Este último debe implementarse.