

👤 Área personal / FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS / INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
/ Algoritmos y Estructuras de Datos II / UNIDAD TEMÁTICA 6 - CLASIFICACION - ALGORITMOS DE INSERCIÓN e INTERCAMBIO  
/ UT6\_tRAT

<b>Comenzado el</b>	lunes, 6 de noviembre de 2017, 18:46
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	lunes, 6 de noviembre de 2017, 19:05
<b>Tiempo empleado</b>	19 minutos 7 segundos
<b>Puntos</b>	85,33/88,00
<b>Calificación</b>	<b>96,97</b> de 100,00

**PREGUNTA 1**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El algoritmo de clasificación por inserción directa tiene como característica:

Seleccione una:

- ☐ a. En promedio hace  $n$  al cuadrado comparaciones y  $n$  movimientos y tiene un mejor caso de orden del tiempo de ejecución  $O(1)$ .
- ☐ b. La secuencia de salida es la secuencia final ordenada y tiene un mejor caso de orden del tiempo de ejecución  $O(n \log n)$ .
- ☐ c. En promedio hace  $n$  comparaciones y movimientos y tiene un mejor caso de orden del tiempo de ejecución  $O(\log n)$ .
- ☒ d. Tiene un caso promedio de  $O(n^2)$ , pero en el mejor de los casos puede ser orden del tiempo de ejecución  $O(n)$ . ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 2**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Al aplicar el algoritmo de Quicksort, la profundidad de la recursión puede ser, en el peor de los casos, proporcional a:

Seleccione una:

- ☐ a.  $\log N$
- ☐ b.  $N \log N$
- ☒ c.  $N$  ✓
- ☐ d.  $N$  al cuadrado

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 3**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **peor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación **QUICKSORT** es:

Seleccione una:

- ☒ a.  $n$  al cuadrado ✓
- ☐ b.  $n$
- ☐ c. logaritmo en base 2 de  $n$
- ☐ d.  $n$  por logaritmo en base 2 de  $n$

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 4**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un algoritmo de clasificación se dice que es un método de "inserción" si:

Seleccione una:

- ☐ a. Tiene más comparaciones que movimientos.
- ☐ b. Tiene orden  $N \cdot \log(N)$
- ☒ c. En la  $i$ -ésima iteración, coloca el  $i$ -ésimo elemento del conjunto de entrada en su posición correspondiente del conjunto de  $i-1$  elementos ya ordenados ✓
- ☐ d. En la  $i$ -ésima iteración, encuentra el elemento que quedará en la  $i$ -ésima posición del conjunto de salida

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 5**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

La mejor estrategia de selección del pivote para el algoritmo de Quicksort sería seleccionar el elemento cuya clave es:

Seleccione una:

- ☐ a. La mediana de un subconjunto compuesto por los primeros  $m$  elementos.
- ☐ b. La media aritmética de todos los elementos del conjunto de datos
- ☐ c. El máximo valor del conjunto de datos.
- ☒ d. La mediana del conjunto de datos. ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 6**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Los métodos de clasificación llamados “directos”:

Seleccione una:

- ☒ a. generalmente son más cortos y fáciles de entender. ✓
- ☐ b. usan directamente la clave del elemento, mientras que los indirectos usan la clave transformada.
- ☐ c. tienen como característica que la cantidad de comparaciones siempre será menor a la cantidad de movimientos.
- ☐ d. pueden ser usados cuando los registros tienen estructura más simple.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 7**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un método de clasificación por intercambio es:

Seleccione una:

- ☒ a. Quicksort. ✓
- ☐ b. Shellsort.
- ☐ c. Binsort.
- ☐ d. Bucketsort.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 8**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **mejor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación de **INSERCIÓN DIRECTA** es:

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(n \text{ al cuadrado})$ .
- ☐ b.  $O(\log_2(n))$ .
- ☐ c.  $O(n \cdot \log_2(n))$ .
- ☒ d.  $O(n)$ . ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 9**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un método de clasificación es estable cuando:

Seleccione una:

- ☒ a. Mantiene el orden relativo de elementos con claves iguales ✓
- ☐ b. Mantiene el orden del tiempo de ejecución en todos los casos.
- ☐ c. Converge naturalmente hasta obtener el conjunto ordenado
- ☐ d. Termina después de una cantidad determinada de operaciones

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 10**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **mejor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación **QUICKSORT** es

Seleccione una:

- ☐ a.  $n$  al cuadrado
- ☐ b.  $n$
- ☐ c. Logaritmo en base 2 de  $n$
- ☒ d.  $n$  por el logaritmo en base 2 de  $n$  ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 11**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Identifique las dos sentencias que le faltan al siguiente algoritmo:

COM

```
<sentencia que falta>;  
SI IndicePivote <> 0 entonces  
    pivote <- V[IndicePivote].clave;  
    k <- particion(i,j,pivote);  
    quicksort(i,k-1);  
    <sentencia que falta>;  
FIN SI;
```

FIN;

---

Seleccione una:

- ☐ a. IndicePivote <- 1 y retornar( k )
- ☐ b. IndicePivote <- primero e IndicePivote <- indicePivote.siguiente
- ☒ c. IndicePivote <- EncuentraPivote( i,j ) y quicksort( k,j ) ✓
- ☐ d. Quicksort( j,k+1 ) e IndicePivote <- ( i+j ) div 2

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 12**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El algoritmo de SHELLSORT está basado en:

Seleccione una:

- ☐ a. que una adecuada secuencia de incrementos permite obtener casi un  $O(N \text{ al cuadrado})$  en el caso promedio.
- ☒ b. en repetir varias inserciones directas seguidas, en una determinada secuencia de incrementos, finalizando en uno. ✓
- ☐ c. en que cada llamada recursiva divide al conjunto en dos subconjuntos de tamaño similar.
- ☐ d. en que el árbol parcialmente ordenado obtenido es recorrido a lo largo de una altura que va disminuyendo hasta dos.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 13**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **peor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación de **INSERCIÓN DIRECTA** es:

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(\log^2(n))$ .
- ☐ b.  $O(n)$ .
- ☒ c.  $O(n \text{ al cuadrado})$ . ✓
- ☐ d.  $O(n \cdot \log^2(n))$ .

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.



**PREGUNTA 14**

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

Aplicando el algoritmo de Quicksort al siguiente conjunto de claves,  
43, 27, 12, 16, 72, 39, 19, 66

Y seleccionando como pivote la clave MAYOR de las dos primeras en cada iteración, luego de finalizada la primera iteración resultan conjuntos de datos que tienen las siguientes claves, en el orden que se indica:

---

Seleccione una:

- ☐ a. (19, 16, 12) ; (27, 72, 39, 43, 66)
- ☒ b. (19, 27, 12, 16, 39) ; (72, 43, 66) ✓
- ☐ c. (19, 27, 12, 16, 39) ; (43, 72, 66)
- ☐ d. (19, 27, 12, 16, 39, 43) ; (72, 66)

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00. Contando con los intentos anteriores, daría **2,67/4,00**.

**PREGUNTA 15**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Suponga que ejecuta **una** iteración del algoritmo de Quicksort sobre este conjunto:

15, 22, 47, 11, 02, 07, 92, 13

y arroja el siguiente conjunto:

15, 13, 07, 11, 02, 47, 92, 22

Indique qué clave fue utilizada como pivote:

Seleccione una:

- ☒ a. 22 ✓
- ☐ b. 15
- ☐ c. 47
- ☐ d. 13

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 16**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El siguiente código fuente corresponde al método de clasificación:

```
public void unSort(int[] arreglo) {  
    for (int i=0; i < arreglo.length-1; i++) {  
        for (int j= i+1; j < arreglo.length; j ++ ) {  
            if (arreglo[j] < arreglo[j-1])  
                intercambia(arreglo, j, j-1);  
        }  
    }  
}
```

Seleccione una:

- ☒ a. Intercambio directo ✓
- ☐ b. Inserción directa
- ☐ c. Distribución directa
- ☐ d. Selección directa

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 17**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un secuencia adecuada de incrementos en el algoritmo de clasificación SHELLSORT podría ser:

Seleccione una:

- ☐ a. 75, 15, 5, 1
- ☒ b. 127, 17, 3, 1 ✓
- ☐ c. 8, 4, 2, 1
- ☐ d. 11, 7, 5, 3.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 18**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Los métodos de clasificación de un conjunto de elementos,

Seleccione una:

- ☐ a. llamados “métodos indirectos” tienen un orden del tiempo de ejecución logarítmico.
- ☒ b. si las claves tienen ciertas propiedades pueden tener un orden del tiempo de ejecución lineal. ✓
- ☐ c. si se programan en forma recursiva se corre el riesgo de que el orden sea exponencial.
- ☐ d. llamados “métodos trifásicos” tienen un orden del tiempo de ejecución cúbico.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 19**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El siguiente es un método de clasificación por inserción:

Seleccione una:

- ☐ a. Binsort.
- ☐ b. Bucketsort.
- ☒ c. Shellsort. ✓
- ☐ d. Mergesort.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

el orden del tiempo de ejecución del método de inserción directa es, en el caso promedio,

Seleccione una:

- ☒ a.  $n$  al cuadrado
- ✓
- ☐ b.  $n$
- ☐ c. logaritmo de  $n$
- ☐ d.  $n$  por logaritmo de  $n$

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El método de clasificación desarrollado por D. L. Shell en 1959, se basa en

Seleccione una:

- ☐ a. cada llamada recursiva, comenzando en el incremento mayor y terminando en uno, mezcla los elemento que fueron separados en la llamada anterior.
- ☒ b. realizar varias inserciones directas seguidas, cada una en intervalos cada vez más pequeños que la anterior y terminando en uno.
- ☐ c. en cada paso permutar los elementos de tal modo, que las claves menores a cierto valor se encuentren en una partición izquierda, y el resto de las claves en una partición derecha.
- ☐ d. en cada paso permutar los elementos de tal modo, que las claves que se encuentran separadas en cierto incremento se muevan a una partición izquierda, las otras a una partición derecha.

Comprobar

Pregunta 3

Correcta

Puntuá 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

La siguiente secuencia de clasificación fue producida por el algoritmo de:

initial keys	44	55	12	42	94	18	06	67
i=1	44	55	12	42	94	18	06	67
i=2	12	44	55	42	94	18	06	67
i=3	12	42	44	55	94	18	06	67
i=4	12	42	44	55	94	18	06	67
i=5	12	18	42	44	55	94	06	67
i=6	06	12	18	42	44	55	94	67
i=7	06	12	18	42	44	55	67	94

Seleccione una:

- ☒ a. inserción directa
- ✓
- ☐ b. quicksort
- ☐ c. burbuja
- ☐ d. shellsort

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.



Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Comparando los métodos de clasificación "directos" con los llamados "sofisticados" se puede afirmar que

Seleccione una:

- ☐ a. los métodos directos tienen orden cuadrático, mientras que los sofisticados tienen un orden del tiempo de ejecución lineal.
- ☒ b. dada la complejidad de las sentencias de los métodos sofisticados, para conjuntos de datos pequeños puede ser preferible aplicar un método directo de orden cuadrático.
- ☐ c. dada la simplicidad de las sentencias de los métodos sofisticados, siempre es preferible usarlos para cualquier tamaño de conjuntos estos, evitando los directos de orden cuadrático.
- ☐ d. a pesar de la complejidad de las sentencias de los métodos sofisticados, para cualquier tamaño de conjuntos es preferible usar estos y no los directos de orden cuadrático.

Comprobar

Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Un algoritmo de ordenación es estable si

Seleccione una:

- ☐ a. la secuencia ordenada es monótona creciente.
- ☒ b. deja los registros de claves iguales en el mismo orden que en la permutación inicial.
- ☐ c. asegura que el método tiende a la solución final a medida que aumenta la cantidad de iteraciones.
- ☐ d. asegura la correctitud del método, independientemente de las condiciones externas al mismo.



Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

el orden del tiempo de ejecución del método burbuja es, en el caso promedio,

Seleccione una:

- ☐ a. logaritmo de  $n$
- ☒ b.  $n$  al cuadrado
- ☐ c.  $n$  por logaritmo de  $n$
- ☐ d.  $n$



Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El siguiente algoritmo de clasificación

$A[0]$  = menos infinito

Desde  $i = 2$  hasta  $n$  hacer

$j = i$

    mientras  $A[j] < A[j-1]$  hacer

        intercambia ( $A[j]$ ,  $A[j-1]$ )

$j = j - 1$

    fin mientras

fin desde

Seleccione una:

- ☐ a. se conoce como Quicksort de una vía
- ☐ b. implementa un Shellsort de un solo paso
- ☒ c. implementa el método de la burbuja
- ☐ d. es una inserción directa

Comprobar

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Los métodos de clasificación que ordenan a los elementos "in situ", es decir, sin usar espacio de almacenamiento adicional, se clasifican en:

Seleccione una:

- ☒ a. intercambio, selección, inserción
- ☐ b. intercambio, distribución, inserción
- ☐ c. randomización, selección, inserción
- ☐ d. intercambio, selección, mezcla

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 9

Correcta

Puntuá 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El siguiente algoritmo de clasificación

```
Desde i = 1 hasta n-1 hacer
  Desde j = n hasta i+1 hacer
    Si  $A[j] < A[j-1]$  entonces
      intercambia ( $A[j]$ ,  $A[j-1]$ )
    fin si
  fin desde
fin desde
```

Seleccione una:

- ☒ a. implementa el método de la burbuja
- ✓
- ☐ b. implementa un Shellsort de un solo paso
- ☐ c. se conoce como Quicksort de una vía
- ☐ d. es una inserción directa

Comprobar

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

En el diseño de algoritmos, ordenar los datos

Seleccione una:

- ☐ a. implica un orden del tiempo de ejecución cúbico, que puede ser mejorado cuadrático.
- ☐ b. es algo que el programador debe evitar dado el alto orden del tiempo de ejecución que involucra.
- ☐ c. con métodos ingenuos pueden llevar un orden lineal, pero puede ser mejorado a logarítmico.
- ☒ d. es de las primeras cosas que el programador debe considerar en busca de la eficiencia.



Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Si el algoritmo de ordenación "quicksort" para ordenar " $n$ " elementos, en cada llamada selecciona siempre el peor pivote posible, la profundidad de la recursión puede llegar a ser

Seleccione una:

- ☐ a. logaritmo de  $n$
- ☐ b.  $n$  al cuadrado
- ☐ c.  $n$  por logaritmo de  $n$
- ☒ d.  $n$



Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.



Pregunta **12**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El algoritmo de ordenación llamado "burbuja"

Seleccione una:

- ☐ a. es un método de la familia de intercambio, bastante complejo pero muy eficiente
- ☐ b. es un método de la familia de inserción, bastante complejo pero muy eficiente
- ☐ c. es un método de la familia de inserción, muy simple y a la vez muy eficiente.
- ☒ d. es un método de la familia de intercambio, muy simple, pero a la vez ineficiente



Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **13**

Correcta

Puntuá 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

A este algoritmo de ordenación "quicksort" le falta una sentencia, ella es

```
quicksort (i, j de tipo enteros)
comienzo
    indice_pivote = encuentra_pivote (i, j)
    si indice_pivote <> 0 entonces
        pivote = A[indice_pivote].clave
        k = particion (i, j, pivote)
        quicksort (i, k-1)
        <sentencia que falta>
    fin
fin
```

Seleccione una:

- ☐ a. intercambia( A[j], A[j-1] )
- ☐ b. pivote = pivote + 1
- ☐ c. j = j - 1
- ☒ d. quicksort (k, j)



Pregunta **14**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Si el algoritmo de ordenación "quicksort" para ordenar " $n$ " elementos, en cada llamada selecciona siempre el peor pivote posible, el orden del tiempo de ejecución será

Seleccione una:

- ☐ a.  $n$
- ☐ b.  $n$  por logaritmo de  $n$
- ☐ c. logaritmo de  $n$
- ☒ d.  $n$  al cuadrado



Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **15**

Sin finalizar

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El algoritmo de ordenación llamado "burbuja"

Seleccione una:

- ☐ a. es un método de la familia de intercambio, bastante complejo pero muy eficiente
- ☒ b. es un método de la familia de inserción, muy simple pero ineficiente en el caso promedio y en el peor caso
- ☐ c. es un método de la familia de inserción, bastante complejo pero muy eficiente
- ☐ d. es un método de la familia de intercambio, muy simple, y muy eficiente para tamaños de entrada de hasta algunos miles



Comprobar

MAURICIO



Redes sociales



## Websignatura

PÁGINA PRINCIPAL / MIS CURSOS / FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS / INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN INFORMÁTICA /  
PROGRA2 / UNIDAD TEMÁTICA 11 - CLASIFICACION - ALGORITMOS DE SELECCION, CUENTA Y ESPECIALES / UT11\_TRAT

**Comenzado el** Wednesday, 25 de June de 2014, 20:22

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** Wednesday, 25 de June de 2014, 20:33

**Tiempo empleado** 11 minutos 30 segundos

**Puntos** 78,67/80,00


**Calificación** 98,33 de un máximo de 100,00

### Pregunta 1

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00


 Marcar  
pregunta

Dadas las siguientes sentencias desordenadas de un algoritmo que implementa un conocido método de clasificación:

- 1.- quitar el primero de L e insertarlo al final de la lista de la urna que le corresponde al dígito i
- 2.- mientras la lista de entrada L no esté vacía hacer
- 3.- limpiar las urnas
- 4.- L = concatenar las listas de las urnas, desde la de menor hasta mayor valor del dígito i
- 5.- para cada dígito i de la clave (empezando por el menos y terminando por el más significativo) hacer
- 6.- fin mientras
- 7.- fin para cada

El orden correcto de las sentencias es:

Seleccione una:

- ☒ a. 5, 3, 2, 1, 6, 4, 7 

- ☐ b. 1, 2, 4, 5, 3, 7, 6
- ☐ c. 3, 1, 2, 5, 4, 7, 6
- ☐ d. 2, 1, 5, 4, 7, 3, 6

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

## Pregunta 2

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

Al aplicar el algoritmo de clasificación conocido como "RADIXSORT":

Seleccione una:

- ☒ a. Al insertar en las urnas, asegurarse de hacerlo al final y no al principio de la lista.
- ☐ b. El último paso debe ser realizado en intervalos de uno para que la secuencia final quede ordenada.
- ☐ c. Debe comenzar la primera distribución de claves por el dígito más significativo para que la secuencia final quede ordenada.
- ☐ d. En el segundo paso usualmente se usa el método de selección directa para ordenar cada urna por separado.

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

## Pregunta 3

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

El algoritmo de clasificación BINSORT tiene como característica:

Seleccione una:

- ☒ a. Es aplicable en caso de que existan muchas claves iguales.
- ☐ b. Se basa en distribuir las claves a partir de su dígito más significativo.
- ☐ c. Tiene como principal ventaja el no usar memoria auxiliar extra.
- ☐ d. Aunque en el caso promedio es de orden cuadrático, en el mejor de los casos su orden es lineal.

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 4**


Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

El algoritmo de Heapsort usado para ordenar un vector de N claves:

Seleccione una:

- ☐ a. Tiene como desventaja que ordena las claves en orden descendiente.
- ☒ b. Tiene como desventaja que no es estable. 
- ☐ c. Tiene como desventaja que necesita  $2N$  espacios de memoria adicionales para contener las referencias a los dos hijos de cada nodo del árbol.
- ☐ d. Todas son correctas.

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 5**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00


 Marcar  
pregunta

Dado un Arbol Parcialmente Ordenado en el que se insertan paso a paso las siguientes claves

**32- 21- 54- 65- 98- 87- 43- 11**

en el orden dado, al finalizar la ejecución se cumplirá:

Seleccione una:

- ☐ a. Las claves 65, 87 y 98 están en las hojas, y la clave 21 en la raíz
- ☒ b. Las claves 65, 87 y 98 están en las hojas, y la clave 11 en la raíz 
- ☐ c. Las claves 65, 32 y 88 están en las hojas, y la clave 21 en la raíz
- ☐ d. Las claves 65, 32 y 98 están en las hojas, y la clave 11 en la raíz

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 6**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

Identifique las dos sentencias que le faltan al siguiente algoritmo:

Desde  $i = N \text{ div } 2$  hasta 1 hacer

<sentencia que falta>

Fin desde

Desde  $i = N$  hasta 2 hacer

<sentencia que falta>

DesplazaElemento(1,  $i-1$ );

Fin desde

Fin

Seleccione una:

- ☐ a. DesplazaElemento(1,  $i+1$ ) e Intercambia( $V[i]$ ,  $V[N]$ )
- ☐ b. Intercambia( $V[i].clave$ ,  $V[j].clave$ ) y DesplazaElemento( $i$ ,  $i+1$ )
- ☐ c. OrdenaElemento( $i$ ,  $N$ ) y ObtieneMenor( $i$ )
- ☒ d. Intercambia( $V[1]$ ,  $V[i]$ ) y DesplazaElemento( $i$ ,  $N$ )



Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 7**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

al ejecutar el algoritmo HEAPSORT:

Seleccione una:

- ☐ a. no se necesita contar con todo el conjunto de datos disponible antes de comenzar
- ☐ b. si el conjunto está ordenado, el tiempo de ejecución tendrá orden lineal
- ☒ c. puede hacerse sin necesidad de espacio de trabajo adicional
- ☐ d. todas son correctas



Comprobar



**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 8**

Correcta


Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

¿Cuál es el orden de ejecución en el peor caso del algoritmo de clasificación HEAPSORT?

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(\log_2(n))$ .
- ☐ b.  $O(n \text{ al cuadrado})$ .
- ☒ c.  $O(n \cdot \log_2(n))$ . 
- ☐ d.  $O(n)$ .

Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 9**

Correcta


Puntúa 2,67 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

El INE le solicita ordenar los datos obtenidos en el último Censo. Usted sabe que la población mayor de 2 años de edad es de 3.086.114 personas. Le piden ordenar esos datos según EDAD (viene dada en números enteros), manteniendo en cada grupo la precedencia inicial (con respecto a otros atributos) y sin restricciones de memoria. De los siguientes algoritmos usted propone utilizar:

Seleccione una:

- ☐ a. Heapsort
- ☒ b. Cuenta por distribución 
- ☐ c. Binsort
- ☐ d. Bucketsort

Comprobar

**Correcta**

Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **2,67/4,00**.


**Pregunta 10**

¿Cuál es el orden de ejecución en el mejor caso del algoritmo de clasificación HEAPSORT?

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(n^2)$ .
- ☐ b.  $O(\log_2(n))$ .
- ☐ c.  $O(n)$ .
- ☒ d.  $O(n \cdot \log_2(n))$ .



Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 11

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

Un Arbol Parcialmente Ordenado en el que se cumple que la clave de todo nodo es mayor o igual que la(s) de su(s) hijo(s), siempre se da que:

Seleccione una:

- ☐ a. es un árbol binario de búsqueda AVL
- ☐ b. la clave mayor del conjunto estará en una hoja del mayor nivel
- ☐ c. la clave menor del conjunto estará en la raíz
- ☒ d. la clave mayor del conjunto estará en la raíz



Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 12

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

Aplicando el algoritmo de selección directa al siguiente vector (con celdas de 1 a 8) con las claves que se indican,

**65, 14, 59, 43, 05, 58, 51, 78**

luego de finalizada la iteración con  $i = 3$ ,

Seleccione una:

- ☐ a. La clave 59 quedará en la posición 8
- ☒ b. La clave 59 quedará en la posición 4



- ☐ c. La clave 43 quedará en la posición 6
- ☐ d. La clave 72 quedará en la posición 7

Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 13

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

7. Identifique las dos sentencias que le faltan al siguiente algoritmo:

Desde i = 1 hasta N - 1 hacer

    IndiceDelMenor <- i

    <sentencia que falta>

        Desde j = i + 1 hasta N hacer

            Si V[j].clave < ClaveMenor entonces

                <sentencia que falta>

                ClaveMenor <- V[j].clave


        Fin si

    Fin desde

    intercambia (V[i], V[IndiceDelMenor])

Fin desde

Seleccione una:

- ☐ a. ClaveMenor <- V[j].clave e IndiceDelMenor <- i
- ☒ b. ClaveMenor <- V[i].clave e IndiceDelMenor <- j 
- ☐ c. ClaveMenor <- V[i].clave y V[j] <- v[j-1]
- ☐ d. Intercambia(V[i].clave, V[j].clave e IndiceDelMenor <- j

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 14**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

¿Cuál es el orden del tiempo de ejecución en el caso promedio del algoritmo de clasificación BINSORT?

Indique la respuesta más apropiada

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(\log_2(n))$ .
- ☐ b.  $O(n^2)$ .
- ☒ c.  $O(n)$ .
- ☐ d.  $O(n \cdot \log_2(n))$ .

Comprobar

**Correcta**


Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 15**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre

4,00

 Marcar  
pregunta

En Un Arbol Parcialmente Ordenado representado en un vector, se da que:

Seleccione una:

- ☐ a. es inmediato (Orden 1) encontrar todos los ancestros de un cierto nodo
- ☐ b. es costoso encontrar todos los descendientes de un cierto nodo
- ☐ c. es inmediato (Orden 1) encontrar todos los descendientes de un cierto nodo
- ☒ d. es inmediato (Orden 1) encontrar todos los hijos de un cierto nodo

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**Pregunta 16**

Correcta


Puntúa 4,00 sobre

4,00

¿Cuál es el orden del tiempo de ejecución en el peor caso del algoritmo de clasificación de SELECCIÓN DIRECTA?

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(n \cdot \log_2(n))$ .

 Marcar  
pregunta

- ☐ b.  $O(n)$ .
- ☐ c.  $O(\log_2(n))$ .

☒ d.  $O(n \text{ al cuadrado})$ .

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 17

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

Sea la siguiente lista de claves, a la que se aplica el método de clasificación conocido como RADIX SORT:

147, 127, 225, 245, 125, 741, 572

Luego de finalizada la primera distribución en urnas y de concatenar las sub listas, la lista es:

Seleccione una:

- ☐ a. 147, 127, 125, 225, 245, 572, 741
- ☒ b. 741, 572, 225, 245, 125, 147, 127
- ☐ c. 147, 125, 225, 245, 127, 741, 572
- ☐ d. 125, 147, 127, 225, 245, 741, 572

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 18

Correcta

Puntúa 4,00 sobre  
4,00

 Marcar  
pregunta

Un algoritmo de clasificación entra dentro de la categoría de "selección" si:

Seleccione una:

- ☒ a. En la  $i$ -ésima iteración, encuentra el elemento que quedará en la  $i$ -ésima posición del conjunto de salida
- ☐ b. Tiene orden  $N \cdot \log(N)$

- ☐ c. En la  $i$ -ésima iteración, coloca el  $i$ -ésimo elemento del conjunto de entrada en su posición correspondiente del conjunto de  $i-1$  elementos ya ordenados
- ☐ d. Tiene más comparaciones que movimientos

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 19

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

¿Cuál es el orden del tiempo de ejecución en el mejor caso del algoritmo de clasificación de SELECCIÓN DIRECTA?

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(n)$ .
- ☐ b.  $O(n \cdot \log_2(n))$ .
- ☒ c.  $O(n^2)$ .
- ☐ d.  $O(\log_2(n))$ .

Comprobar


**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

### Pregunta 20

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Aplicando el algoritmo de Heapsort al siguiente vector (con celdas de 1 a 8) el cual ya ha sido dispuesto como árbol parcialmente ordenado,

12 23 43 36 89 87 52 67

luego de finalizada la tercera iteración de ordenación (heapsort),

Seleccione una:

- ☐ a. La clave 54 quedará en la posición 1
- ☐ b. La clave 37 quedará en la posición 2
- ☒ c. La clave 87 quedará en la posición 3

☐ d. La clave 21 quedará en la posición 8

Comprobar

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Finalizar revisión

## ☐ NAVEGACIÓN POR EL CUESTIONARIO

**1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14** **15** **16** **17** **18** **19** **20**

Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión

👤 Área personal / FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS / INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
/ Algoritmos y Estructuras de Datos II / UNIDAD TEMÁTICA 6 - CLASIFICACION - ALGORITMOS DE INSERCIÓN e INTERCAMBIO  
/ UT6\_tRAT

<b>Comenzado el</b>	lunes, 6 de noviembre de 2017, 18:46
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	lunes, 6 de noviembre de 2017, 19:05
<b>Tiempo empleado</b>	19 minutos 7 segundos
<b>Puntos</b>	85,33/88,00
<b>Calificación</b>	<b>96,97</b> de 100,00

**PREGUNTA 1**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El algoritmo de clasificación por inserción directa tiene como característica:

Seleccione una:

- ☐ a. En promedio hace  $n$  al cuadrado comparaciones y  $n$  movimientos y tiene un mejor caso de orden del tiempo de ejecución  $O(1)$ .
- ☐ b. La secuencia de salida es la secuencia final ordenada y tiene un mejor caso de orden del tiempo de ejecución  $O(n \log n)$ .
- ☐ c. En promedio hace  $n$  comparaciones y movimientos y tiene un mejor caso de orden del tiempo de ejecución  $O(\log n)$ .
- ☒ d. Tiene un caso promedio de  $O(n^2)$ , pero en el mejor de los casos puede ser orden del tiempo de ejecución  $O(n)$ . ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.



**PREGUNTA 2**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Al aplicar el algoritmo de Quicksort, la profundidad de la recursión puede ser, en el peor de los casos, proporcional a:

Seleccione una:

- ☐ a.  $\log N$
- ☐ b.  $N \log N$
- ☒ c.  $N$  ✓
- ☐ d.  $N$  al cuadrado

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 3**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **peor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación **QUICKSORT** es:

Seleccione una:

- ☒ a.  $n$  al cuadrado ✓
- ☐ b.  $n$
- ☐ c. logaritmo en base 2 de  $n$
- ☐ d.  $n$  por logaritmo en base 2 de  $n$

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 4**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un algoritmo de clasificación se dice que es un método de "inserción" si:

Seleccione una:

- ☐ a. Tiene más comparaciones que movimientos.
- ☐ b. Tiene orden  $N \cdot \log(N)$
- ☒ c. En la  $i$ -ésima iteración, coloca el  $i$ -ésimo elemento del conjunto de entrada en su posición correspondiente del conjunto de  $i-1$  elementos ya ordenados ✓
- ☐ d. En la  $i$ -ésima iteración, encuentra el elemento que quedará en la  $i$ -ésima posición del conjunto de salida

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 5**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

La mejor estrategia de selección del pivote para el algoritmo de Quicksort sería seleccionar el elemento cuya clave es:

Seleccione una:

- ☐ a. La mediana de un subconjunto compuesto por los primeros  $m$  elementos.
- ☐ b. La media aritmética de todos los elementos del conjunto de datos
- ☐ c. El máximo valor del conjunto de datos.
- ☒ d. La mediana del conjunto de datos. ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 6**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Los métodos de clasificación llamados “directos”:

Seleccione una:

- ☒ a. generalmente son más cortos y fáciles de entender. ✓
- ☐ b. usan directamente la clave del elemento, mientras que los indirectos usan la clave transformada.
- ☐ c. tienen como característica que la cantidad de comparaciones siempre será menor a la cantidad de movimientos.
- ☐ d. pueden ser usados cuando los registros tienen estructura más simple.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 7**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un método de clasificación por intercambio es:

Seleccione una:

- ☒ a. Quicksort. ✓
- ☐ b. Shellsort.
- ☐ c. Binsort.
- ☐ d. Bucketsort.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 8**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **mejor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación de **INSERCIÓN DIRECTA** es:

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(n \text{ al cuadrado})$ .
- ☐ b.  $O(\log_2(n))$ .
- ☐ c.  $O(n \cdot \log_2(n))$ .
- ☒ d.  $O(n)$ . ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 9**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un método de clasificación es estable cuando:

Seleccione una:

- ☒ a. Mantiene el orden relativo de elementos con claves iguales ✓
- ☐ b. Mantiene el orden del tiempo de ejecución en todos los casos.
- ☐ c. Converge naturalmente hasta obtener el conjunto ordenado
- ☐ d. Termina después de una cantidad determinada de operaciones

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 10**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **mejor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación **QUICKSORT** es

Seleccione una:

- ☐ a.  $n$  al cuadrado
- ☐ b.  $n$
- ☐ c. Logaritmo en base 2 de  $n$
- ☒ d.  $n$  por el logaritmo en base 2 de  $n$  ✓

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 11**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Identifique las dos sentencias que le faltan al siguiente algoritmo:

COM

```
<sentencia que falta>;  
SI IndicePivote <> 0 entonces  
    pivote <- V[IndicePivote].clave;  
    k <- particion(i,j,pivote);  
    quicksort(i,k-1);  
    <sentencia que falta>;  
FIN SI;
```

FIN;

---

Seleccione una:

- ☐ a. IndicePivote <- 1 y retornar( k )
- ☐ b. IndicePivote <- primero e IndicePivote <- indicePivote.siguiente
- ☒ c. IndicePivote <- EncuentraPivote( i,j ) y quicksort( k,j ) ✓
- ☐ d. Quicksort( j,k+1 ) e IndicePivote <- ( i+j ) div 2

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 12**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El algoritmo de SHELLSORT está basado en:

Seleccione una:

- ☐ a. que una adecuada secuencia de incrementos permite obtener casi un  $O(N \text{ al cuadrado})$  en el caso promedio.
- ☒ b. en repetir varias inserciones directas seguidas, en una determinada secuencia de incrementos, finalizando en uno. ✓
- ☐ c. en que cada llamada recursiva divide al conjunto en dos subconjuntos de tamaño similar.
- ☐ d. en que el árbol parcialmente ordenado obtenido es recorrido a lo largo de una altura que va disminuyendo hasta dos.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 13**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

En el **peor caso**, el orden de ejecución del algoritmo de clasificación de **INSERCIÓN DIRECTA** es:

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(\log^2(n))$ .
- ☐ b.  $O(n)$ .
- ☒ c.  $O(n \text{ al cuadrado})$ . ✓
- ☐ d.  $O(n \cdot \log^2(n))$ .

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 14**

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

Aplicando el algoritmo de Quicksort al siguiente conjunto de claves,  
43, 27, 12, 16, 72, 39, 19, 66

Y seleccionando como pivote la clave MAYOR de las dos primeras en cada iteración, luego de finalizada la primera iteración resultan conjuntos de datos que tienen las siguientes claves, en el orden que se indica:

---

Seleccione una:

- ☐ a. (19, 16, 12) ; (27, 72, 39, 43, 66)
- ☒ b. (19, 27, 12, 16, 39) ; (72, 43, 66) ✓
- ☐ c. (19, 27, 12, 16, 39) ; (43, 72, 66)
- ☐ d. (19, 27, 12, 16, 39, 43) ; (72, 66)

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00. Contando con los intentos anteriores, daría **2,67/4,00**.



**PREGUNTA 15**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Suponga que ejecuta **una** iteración del algoritmo de Quicksort sobre este conjunto:

15, 22, 47, 11, 02, 07, 92, 13

y arroja el siguiente conjunto:

15, 13, 07, 11, 02, 47, 92, 22

Indique qué clave fue utilizada como pivote:

Seleccione una:

- ☒ a. 22 ✓
- ☐ b. 15
- ☐ c. 47
- ☐ d. 13

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 16**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El siguiente código fuente corresponde al método de clasificación:

```
public void unSort(int[] arreglo) {  
    for (int i=0; i < arreglo.length-1; i++) {  
        for (int j= i+1; j < arreglo.length; j ++ ) {  
            if (arreglo[j] < arreglo[j-1])  
                intercambia(arreglo, j, j-1);  
        }  
    }  
}
```

Seleccione una:

- ☒ a. Intercambio directo ✓
- ☐ b. Inserción directa
- ☐ c. Distribución directa
- ☐ d. Selección directa

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 17**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Un secuencia adecuada de incrementos en el algoritmo de clasificación SHELLSORT podría ser:

Seleccione una:

- ☐ a. 75, 15, 5, 1
- ☒ b. 127, 17, 3, 1 ✓
- ☐ c. 8, 4, 2, 1
- ☐ d. 11, 7, 5, 3.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 18**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Los métodos de clasificación de un conjunto de elementos,

Seleccione una:

- ☐ a. llamados “métodos indirectos” tienen un orden del tiempo de ejecución logarítmico.
- ☒ b. si las claves tienen ciertas propiedades pueden tener un orden del tiempo de ejecución lineal. ✓
- ☐ c. si se programan en forma recursiva se corre el riesgo de que el orden sea exponencial.
- ☐ d. llamados “métodos trifásicos” tienen un orden del tiempo de ejecución cúbico.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

**PREGUNTA 19**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

El siguiente es un método de clasificación por inserción:

Seleccione una:

- ☐ a. Binsort.
- ☐ b. Bucketsort.
- ☒ c. Shellsort. ✓
- ☐ d. Mergesort.

**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.