

## ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS Sec.2 STGO S-SEM. 2022/1

[Página Principal](#) / [Cursos](#) / [ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS Sec.2 STGO S-SEM. 2022/1](#) / [Pruebas](#) / [Prueba 2 teórica](#)

**Comenzado el** miércoles, 25 de mayo de 2022, 15:30

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** miércoles, 25 de mayo de 2022, 18:40

**Tiempo empleado** 3 horas 9 minutos

**Puntos** 17,80/25,00

**Calificación** 4,27 de 6,00 (71%)

Pregunta 1

Correcta

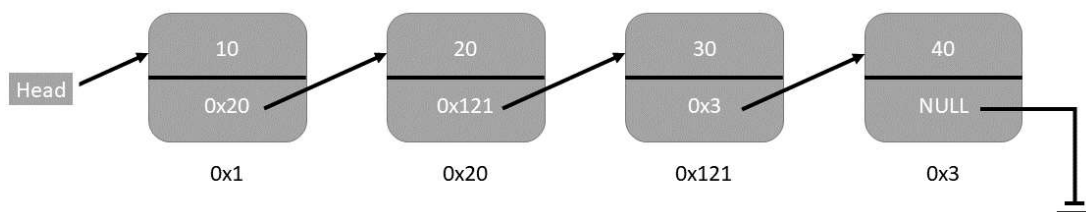
Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Para la función hash  $f(x) = (17x + 19) \bmod 64$ , ¿cuál es el valor de  $f(360)$ ?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 59

Información



La lista mostrada en el dibujo es representada de la siguiente manera:

**head / 0x1 -> 10 / 0x20 -> 20 / 0x121 -> 30 / 0x3 -> 40 / NULL**

Utilice esta nomenclatura para responder las siguientes preguntas

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Coloque las siguientes clases de complejidad en orden ascendente de tamaño (es decir, el crecimiento más lento primero).

$\Theta(1.5^N)$	<input type="text" value="4"/>	✓
$\Theta(N)$	<input type="text" value="1 (el más lento)"/>	✓
$\Theta(N^{1.5})$	<input type="text" value="2"/>	✓
$\Theta(N^2)$	<input type="text" value="3"/>	✓
$\Theta(2^N)$	<input type="text" value="5 (más rápido)"/>	✓

La respuesta correcta es:  $\Theta(1.5^N) \rightarrow 4$ ,  $\Theta(N) \rightarrow 1$  (el más lento),  $\Theta(N^{1.5}) \rightarrow 2$ ,  $\Theta(N^2) \rightarrow 3$ ,  $\Theta(2^N) \rightarrow 5$  (más rápido)

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash de direccionamiento abierto con 10 buckets utiliza la función hash  $f(x) = x \bmod 10$ , y un sondeo lineal para resolver colisiones. Si las claves [166, 76, 174, 26, 156, 247, 212, 51] se insertan en ese orden en la tabla hash, ¿cuál es el mayor número de pasos de una clave desde su posición natural en la tabla?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 3

Pregunta 4

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Inicialmente, se crea una tabla hash vacía con 10 buckets, y se redimensiona a cuatro veces su número actual de buckets cada vez que el factor de carga alcanza o supera 0.5. Después de insertar 39 claves, ¿cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✗

La respuesta correcta es: 0,24375

Pregunta 5

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,40 sobre 1,00

Coloque las siguientes clases de complejidad en orden ascendente de tamaño (es decir, el crecimiento más lento primero).

$\Theta(\log(\log(N)))$	1 (más lento)	✓
$\Theta((\log(N))^2)$	5 (más rápido)	✗
$\Theta(N\log(N))$	4	✗
$\Theta(N)$	3	✗
$\Theta(\log(N))$	2	✓

La respuesta correcta es:  $\Theta(\log(\log(N))) \rightarrow 1$  (más lento),  $\Theta((\log(N))^2) \rightarrow 3$ ,  $\Theta(N\log(N)) \rightarrow 5$  (más rápido),  $\Theta(N) \rightarrow 4$ ,  $\Theta(\log(N)) \rightarrow 2$

Pregunta 6

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

En la lista : head / 0x1 -> 2 / 0x3 -> 7 / 0x7 -> 8 / NULL, se inserta un nuevo nodo al comienzo. El dato del nuevo nodo es 1 y se crea en la dirección de memoria 0xA. ¿Cuál es el nuevo contenido de la cabeza después de la inserción?

Seleccione una:

- ☒ a. 0x1
- ☐ b. 0x3
- ☐ c. NULL
- ☐ d. 0xA
- ☐ e. ninguna de las otras respuestas

✗

La respuesta correcta es: 0xA

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash de direccionamiento abierto con 10 buckets utiliza la función hash  $f(x) = x \bmod 10$ , y un sondeo lineal para resolver colisiones. Si las claves [225, 78, 127, 9, 116] se insertan en ese orden en la tabla hash, ¿cuál es el mayor número de pasos que una clave tiene desde su posición natural en la tabla?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0

Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

En el mejor de los casos, el tiempo necesario para buscar una clave en una tabla hash de cadena separada con  $n$  buckets y  $m$  claves presentes está en

Seleccione una o más de una:

- ☐ a.  $\Theta(mn)$
- ☐ b. ninguna de las otras respuestas
- ☒ c.  $\Theta(1)$  ✓
- ☐ d.  $\Theta(m)$
- ☐ e.  $\Theta(n)$

La respuesta correcta es:  $\Theta(1)$

Pregunta 9

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Inicialmente, se crea una tabla hash vacía con 50 buckets, y se redimensiona a diez veces su número actual de buckets cada vez que el factor de carga alcanza o supera 0.5. Después de insertar 416 claves, ¿cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✗

La respuesta correcta es: 0,0832

Pregunta **10**

Correcta

**Se puntúa 1,00 sobre 1,00**

Una tabla hash de direccionamiento abierto con 10 buckets utiliza la función hash  $f(x) = x \bmod 10$ , y un sondeo lineal para resolver colisiones. Si las claves [8, 165, 232, 213, 197] se insertan en ese orden en la tabla hash, ¿cuál es el mayor número de pasos que tiene una clave desde su posición natural en la tabla?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0

Pregunta **11**

Incorrecta

**Se puntúa 0,00 sobre 1,00**

Inicialmente, se crea una tabla hash vacía con 20 buckets y se redimensiona a cuatro veces su número actual de buckets cada vez que el factor de carga alcanza o supera 0.5. Después de insertar 43 claves, ¿cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✗

La respuesta correcta es: 0,134375

Pregunta **12**

Correcta

**Se puntúa 1,00 sobre 1,00**

Una tabla hash con 500 buckets actualmente almacena 437 llaves. ¿Cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0,874

Pregunta **13**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Coloque las siguientes clases de complejidad en orden ascendente de tamaño (es decir, el crecimiento más lento primero).

$\Theta(\sqrt{N})$	<input type="text" value="2"/>	✓
$\Theta(N^2 \log(N))$	<input type="text" value="5 (más rápido)"/>	✓
$\Theta(N \log(N))$	<input type="text" value="3"/>	✓
$\Theta(\sqrt{N^3})$	<input type="text" value="4"/>	✓
$\Theta(1)$	<input type="text" value="1 (el más lento)"/>	✓

La respuesta correcta es:  $\Theta(\sqrt{N}) \rightarrow 2$ ,  $\Theta(N^2 \log(N)) \rightarrow 5$  (más rápido),  $\Theta(N \log(N)) \rightarrow 3$ ,  $\Theta(\sqrt{N^3}) \rightarrow 4$ ,  $\Theta(1) \rightarrow 1$  (el más lento)

Pregunta **14**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

En el peor de los casos, el tiempo necesario para insertar una clave en una tabla hash de direccionamiento abierto (sondeo lineal) con claves  $m$  ya presentes está en

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. ninguna de las otras respuestas
- ☒ b.  $\Theta(m)$  ✓
- ☐ c.  $\Theta(\log m)$
- ☐ d.  $\Theta(1)$
- ☐ e.  $\Theta(m \log m)$

La respuesta correcta es:  $\Theta(m)$

Pregunta 15

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash de cadena separada con 11 buckets utiliza la función hash  $f(x) = x \bmod 11$ . Si la tabla hash almacena las claves [130, 200, 226, 62, 229, 91, 141, 184, 185, 164], ¿cuál es la longitud de la cadena más larga en la tabla hash?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 4

Pregunta 16

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash con 500 buckets actualmente almacena 336 claves. ¿Cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0,672

Pregunta 17

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,60 sobre 1,00

Coloque las siguientes clases de complejidad en orden ascendente de tamaño (es decir, el crecimiento más lento primero).

- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| $\Theta(N^{1.5})$  | <input type="text" value="4"/>                | ✓ |
| $\Theta(N^{0.25})$ | <input type="text" value="3"/>                | ✗ |
| $\Theta(\log(N))$  | <input type="text" value="1 (el más lento)"/> | ✓ |
| $\Theta(1.5^N)$    | <input type="text" value="5 (más rápido)"/>   | ✓ |
| $\Theta(\sqrt{N})$ | <input type="text" value="2"/>                | ✗ |

La respuesta correcta es:  $\Theta(N^{1.5}) \rightarrow 4$ ,  $\Theta(N^{0.25}) \rightarrow 2$ ,  $\Theta(\log(N)) \rightarrow 1$  (el más lento),  $\Theta(1.5^N) \rightarrow 5$  (más rápido),  $\Theta(\sqrt{N}) \rightarrow 3$

Pregunta **18**

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,80 sobre 1,00

¿Cuales son las complejidades algorítmicas de cada algoritmo?

Insertion sort	<input type="text" value="O(n^2)"/>	✓
Merge sort	<input type="text" value="O(n log n)"/>	✓
Quick sort	<input type="text" value="O(n log n)"/>	✗
Bubble sort	<input type="text" value="O(n^2)"/>	✓
Selection sort	<input type="text" value="O(n^2)"/>	✓

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 4.

La respuesta correcta es: Insertion sort →  $O(n^2)$ , Merge sort →  $O(n \log n)$ , Quick sort →  $O(n^2)$ , Bubble sort →  $O(n^2)$ , Selection sort →  $O(n^2)$

Pregunta **19**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash con 2000 buckets actualmente almacena 1843 claves. ¿Cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0,9215



Pregunta **20**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

En la lista : head / 0x1 -> 2 / 0x3 -> 7 / 0x7 -> 8 / NULL, el nodo 7 se elimina. ¿Cuál es el nuevo contenido de la parte de dirección del nodo 2 después de la eliminación?

Seleccione una:

- ☐ a. ninguna de las otras respuestas
- ☐ b. 0x3
- ☒ c. NULL
- ☐ d. 0x7
- ☐ e. 7

✖

La respuesta correcta es: 0x7

Pregunta **21**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash de encadenamiento separado con 8 buckets usa la función hash  $f(x) = x \bmod 8$ . Si la tabla hash almacena las claves [93, 64, 21], ¿cuál es la longitud de la cadena más larga en la tabla hash?

Respuesta:  ✔

La respuesta correcta es: 2

Pregunta **22**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

En la lista : head / 0x1 -> 2 / 0x3 -> 7 / 0x7 -> 8 / NULL, se inserta un nuevo nodo al final. El dato del nuevo nodo es 9 y se crea en la dirección de memoria 0xD. ¿Cuál es el contenido de la parte de dirección del nodo 8 después de la inserción?

Seleccione una:

- ☐ a. 0xD
- ☐ b. 9
- ☒ c. NULL
- ☐ d. 0x7
- ☐ e. ninguna de las otras respuestas

✖

La respuesta correcta es: 0xD

Pregunta **23**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash de cadena separada con 11 buckets utiliza la función hash  $f(x) = x \bmod 11$ . Si la tabla hash almacena las claves [232, 7, 213, 5, 110, 22, 225, 228], ¿cuál es la longitud de la cadena más larga en la tabla hash?

Respuesta:  ✔

La respuesta correcta es: 2

Pregunta **24**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una tabla hash con 500 buckets actualmente almacena 317 claves. ¿Cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:  ✖

La respuesta correcta es: 0,634

Comentario:

Pregunta **25**

Correcta

**Se puntúa 1,00 sobre 1,00**

Inicialmente, se crea una tabla hash vacía con 20 buckets, y se redimensiona para duplicar su número actual de buckets cada vez que el factor de carga alcanza o supera 0.5. Después de insertar 48 claves, ¿cuál es el factor de carga de la tabla hash?

Respuesta:

0,3



La respuesta correcta es: 0,3

Actividad previa

Ir a...

Próxima actividad