

**Pregunta 1**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00🚩 Marcar a  
pregunta

Dado el siguiente programa, determina su **orden promedio de complejidad** siendo la talla del problema el número  $N$ .

NOTA. PARA ESCRIBIR LA RESPUESTA UTILIZA LA SIGUIENTE NOTACIÓN (TODO EN MAYÚSCULAS Y SIN ESPACIOS ADICIONALES):  $O(1)$ ,  $O(N)$ ,  $O(N^2)$ ,  $O(\log(N))$ ,  $O(N \cdot \log(N))$ ,  $O(\text{SORT}(N))$ , ETC.  
EL SÍMBOLO  $^$  SIGNIFICA ELEVADO A (POR TANTO,  $O(N^2)$  SIGNIFICA QUE ES UN ALGORITMO CUADRÁTICO).

Programa:

```
#define C 1000
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int v[N];
```

```
int i,j;
```

```
for (i=0; i< N ; i++)
```

```
{
```

```
for (j=0; j< C ; j++)
```

```
{
```

```
v[i]=v[i]+ i*j ;
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

Resposta:

A resposta correcta é:  $O(N)$

**Pregunta 2**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a  
pregunta

Dado el siguiente programa, determina su **orden inferior de complejidad** siendo la talla del problema el número N.

NOTA: PARA ESCRIBIR LA RESPUESTA UTILIZA LA SIGUIENTE NOTACIÓN (TODO EN MAYÚSCULAS Y SIN ESPACIOS ADICIONALES): OMEGA(1), OMEGA(N), OMEGA(N^2), OMEGA(LOG(N)), OMEGA(N\*LOG(N)), OMEGA(SORT(N)), ETC.  
EL SÍMBOLO ^ SIGNIFICA ELEVADO A (POR TANTO, OMEGA(N^2) SIGNIFICA QUE ES UN ALGORITMO CUADRÁTICO).

Programa:


```
void main()                int f (int lim)
{
  int i;                    {
  int v[N];                 {
                             for (k=0; k< lim ; k++)
                             {
for (i=0; i< N ; i++)      {
  {
  v[i]=f( N%100 ) * i;      rdo+= (k * k * k) ;
  }
                             }
                             return(rdo);
                             }
  }
}
```

Resposta: OMEGA(N)

A resposta correcta é: OMEGA(N)

**Pregunta 3**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a  
pregunta

ELIGE UNA ÚNICA RESPUESTA (SI ELIGES LA OPCIÓN “QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR” ENTONCES SUMAS 0, SI ELIGES UNA OPCIÓN INCORRECTA RESTAS EL 33% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA Y SI ELIGES LA OPCIÓN CORRECTA SUMAS EL 100% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA).

El orden superior de complejidad:

Seleccione unha:

- ☒ a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ b. Me informa del comportamiento esperado de los algoritmos para casos de tallas grandes
- ☐ c. Me informa del comportamiento esperado de los algoritmos para casos “fáciles” (independientemente de la talla)
- ☐ d. QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR
- ☐ e. Me informa de casos promedios

A resposta correcta é:

Ninguna de las otras respuestas es correcta

**Pregunta 4**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a pregunta

En términos de **orden superior de complejidad temporal** tenemos un algoritmo sublineal (A), un algoritmo  $n^n$  (B), un algoritmo logarítmico (C) y un algoritmo cúbico (D). Todos ellos resuelven un problema de integración.

Uno de los cuatro algoritmos sólo va a ser usable para tallas muy pequeñas, ¿cuál es? **(escribe la letra en mayúsculas)**:

Respuesta:

B

A resposta correcta é: B

**Pregunta 5**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a pregunta

ELIGE UNA ÚNICA RESPUESTA (SI ELIGES LA OPCIÓN "QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR" ENTONCES SUMAS 0, SI ELIGES UNA OPCIÓN INCORRECTA RESTAS EL 33% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA Y SI ELIGES LA OPCIÓN CORRECTA SUMAS EL 100% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA).

En un TAD pila:

Seleccione unha:

- ☐ a. ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ b. QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR
- ☐ c. no existen operaciones de eliminación
- ☐ d. la única inserción posible es insertar en el fondo de la pila
- ☒ e. la única inserción posible es insertar en el tope de la pila

A resposta correcta é:

la única inserción posible es insertar en el tope de la pila

**Pregunta 6**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar a  
pregunta

ELIGE UNA ÚNICA RESPUESTA (SI ELIGES LA OPCIÓN "QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR" ENTONCES SUMAS 0, SI ELIGES UNA OPCIÓN INCORRECTA RESTAS EL 33% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA Y SI ELIGES LA OPCIÓN CORRECTA SUMAS EL 100% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA).

Para resolver un determinado problema se dispone de un algoritmo superlineal, un algoritmo lineal y un algoritmo logarítmico:

Seleccione un/ha:

- ☐ a. QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR
- ☐ b. ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☒ c. en general preferiremos el logarítmico
- ☐ d. en general preferiremos el lineal
- ☐ e. el lineal para todas las posibles tallas del problema va a ser siempre peor que los otros

A resposta correcta é:  
en general preferiremos el logarítmico

**Pregunta 7**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar a  
pregunta

Razona sobre la siguiente cuestión: Tenemos dos algoritmos A y B, en términos de orden superior de complejidad espacial A es lineal y B es factorial, en términos de orden superior de complejidad temporal A es cúbico y B es logarítmico. En estas condiciones, ¿cuál preferiremos?

(CONTESTA A, B O DEPENDE, SIEMPRE EN MAYÚSCULAS)

Resposta: A

A resposta correcta é: A

**Pregunta 8**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a  
pregunta

Una lista es implementada como doblemente enlazada y circular. ¿en cuantos pasos se accede desde el primer elemento hasta el último si la lista tiene 101 elementos almacenados?

(escribe sólo el número)

Resposta: 1

A resposta correcta é: 1

**Pregunta 9**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a  
pregunta

Dado el siguiente programa, determina su **orden superior de complejidad** siendo la talla del problema el número N.

NOTA: PARA ESCRIBIR LA RESPUESTA UTILIZA LA SIGUIENTE NOTACIÓN (TODO EN MAYÚSCULAS Y SIN ESPACIOS ADICIONALES):  $O(1)$ ,  $O(N)$ ,  $O(N^2)$ ,  $O(\log(N))$ ,  $O(N \cdot \log(N))$ ,  $O(\sqrt{N})$ , ETC.  
EL SÍMBOLO ^ SIGNIFICA ELEVADO A (POR TANTO,  $O(N^2)$  SIGNIFICA QUE ES UN ALGORITMO CUADRÁTICO).

Programa:


```
void main()                int f(int lim)
{
    int i;                  {
    int v[N];               int k, rdo=0;

                            for (k=0; k< lim ; k++)
    for (i=0; i< N ; i++)   {
    {                        rdo+= (k * k * k);
    {                        }
    v[i]=f( N ) - i;        }
    }                        return(rdo);
    }                        }
}
```

Resposta:  $O(N^2)$

**Pregunta 10**

Completa

Puntuación:  
1,00 sobre 1,00 Marcar a  
pregunta

ELIGE UNA ÚNICA RESPUESTA (SI ELIGES LA OPCIÓN “QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR” ENTONCES SUMAS 0, SI ELIGES UNA OPCIÓN INCORRECTA RESTAS EL 33% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA Y SI ELIGES LA OPCIÓN CORRECTA SUMAS EL 100% DE LA NOTA DE LA PREGUNTA).

En un TAD cola (estándar):

Seleccione unha:

- ☐ a. las inserciones son siempre por el principio
- ☐ b. las inserciones pueden ser en cualquier posición de la cola
- ☒ c. las inserciones son siempre por el final
- ☐ d. QUIERO DEJAR ESTA PREGUNTA SIN CONTESTAR
- ☐ e. ninguna de las otras respuestas es correcta

A resposta correcta é: las inserciones son siempre por el final

**Pregunta 11**

Completa

Puntuación:  
0,67 sobre 1,00 Marcar a  
pregunta

En términos de **orden superior de complejidad temporal**, tenemos un algoritmo sublineal, un algoritmo cúbico, un algoritmo logarítmico y un algoritmo lineal. Todos ellos resuelven un mismo problema.

De las situaciones siguientes marca los casos donde alguno de los peores algoritmos (peores en términos de orden superior) pudiera ser mejor que el algoritmo que tiene mejor comportamiento en orden superior de complejidad:

(cada respuesta incorrecta marcada resta el 50% del valor de la nota de la pregunta)

Seleccione unha ou máis:

- ☐ a. casos promedios
- ☒ b. tallas pequenas
- ☐ c. casos difíciles
- ☒ d. casos fáciles

As respostas correctas son:

tallas pequenas,

casos promedios,

casos fáciles