

Parcial-3.pdf



Anónimo



Sistemas Informaticos I



3º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid



**Que no te escriban poemas de amor
cuando terminen la carrera**



*(a nosotros por
suerte nos pasa)*

WUOLAH

WUOLAH

Oh Wuolah wuolithah
Tu que eres tan bonita

3. (1 punto) En una aplicación web de venta online con una arquitectura en tres capas desarrollada con *Flask*, se ha monitorizado que el tiempo de respuesta promedio del servicio que devuelve el catálogo de productos (con una volumetría aproximada de 10000 productos) son 46 segundos, siendo el número de usuarios concurrentes conectados a la aplicación 4728. Monitorizando la base de datos en tiempo real, se obtiene que el tiempo medio de ejecución de la consulta que obtiene los datos del catálogo (`SELECT * FROM Producto`) es 0.98 segundos. Asumiendo el correcto funcionamiento de las herramientas de monitorización, ¿a qué podría deberse la diferencia en los tiempos registrados? Si te encargaran optimizar el servicio, ¿qué medidas tomarías para ello?

4. (2.5 puntos) Dada la siguiente definición de tabla:

```
CREATE TABLE MiTabla (  
    campo1    INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    campo2    VARCHAR(256) NOT NULL DEFAULT 'vacío',  
    campo3    DATE  
);
```

donde `AUTO_INCREMENT` significa que el valor del campo se va a tomar automáticamente de una secuencia, indicar razonadamente si el rendimiento general de las siguientes consultas en una situación de carga mejorará, empeorará o será aproximadamente el mismo tras definir el índice que acompaña a la consulta:

<code>SELECT * FROM MiTabla</code>	<code>CREATE INDEX USING BTREE ON MiTabla(campo1 ASC)</code>
------------------------------------	--

**Que no te escriban poemas de amor
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶**
(a nosotros por suerte nos pasa) 😊



WUOLAH

SELECT * FROM MiTabla WHERE campo1 < 7	CREATE INDEX USING BTREE ON MiTabla (campo1 DESC)
--	---

SELECT * FROM MiTabla WHERE DAY(campo3)=1	CREATE INDEX ON MiTabla (campo3)
---	----------------------------------

SELECT * FROM MiTabla WHERE campo3 BETWEEN '2018-01-01' AND '2018-12-31' AND campo2 LIKE 'z%'	CREATE INDEX ON MiTabla (campo2 DESC, campo3 ASC)
--	---

SELECT * FROM MiTabla WHERE UPPER(campo2) LIKE 'A%'	CREATE INDEX ON MiTabla (campo2 DESC)
--	---------------------------------------

(a nosotros por suerte nos pasa)

No si antes decirte
Lo mucho que te voy a recordar

Pero me voy a graduar.
Mañana mi diploma y título he de pagar

Llegó mi momento de despedirte
Tras años en los que has estado mi
lado.

Siempre me has ayudado
Cuando por exámenes me he
agobiado

Oh Wuolah wuolilah
Tu que eres tan bonita

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

6. (1,5 puntos): Data la siguiente secuencia de ejecución de acciones pertenecientes a 3 transacciones distintas, explicar el grado máximo de aislamiento que puede tener cada una de ellas y por qué, asumiendo que todas tienen por lo menos aislamiento grado 0.

Transacción 1	Transacción 2	Transacción 3
	Begin	
		Begin
Begin		
Read y		
	Write x	
Read x		
		Write x
		Read z
	Read x	
	Write z	
	End	
End		
		End

7. (2 puntos): Suponga que el siguiente fragmento de pseudocódigo de una aplicación web. Este fragmento es ejecutado cuando el usuario logueado solicita cambiar su clave.

```
function cambia_clave(request):  
    new_passwd = request.getParameter("new_passwd");  
    user_name = session['name'];  
    sql = "UPDATE USERS SET passwd='"+ escape(new_passwd) +  
        "' WHERE uname='" + uname + "'";  
  
    database.connection.execute(sql)
```

Suponga también que la función "escape()" escapa las comillas y demás caracteres especiales de la cadena recibida como argumento. Explicar cómo se podría producir un ataque por Inyección de SQL