



NOMBRE DE LA MATERIA  
Base de datos Distribuidas

NOMBRE DEL DOCENTE  
Efrén Emmanuel Prado López

NOMBRE DEL TRABAJO  
Tarea 2

NOMBRE DEL ALUMNO  
Alejandro Guevara de Luna

UNIDAD  
4

FECHA Y LUGAR  
7 de noviembre del 2022  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga





Tarea: Investigar y realizar un reporte de los siguientes algoritmos de control de concurrencia: basados en estampas de tiempo y las pruebas de validación optimistas.

## Estampas de tiempo

El ordenamiento de Estampas de tiempo (TO) se realiza mediante la siguiente regla:

Regla TO: dadas dos operaciones en conflicto,  $O_{ij}$  y  $O_{kl}$ , perteneciendo a las transacciones  $T_i$  y  $T_k$ , respectivamente,

$O_{ij}$  es ejecutada antes de  $O_{kl}$ , sí y solamente si,  $ts(T_i) < ts(T_k)$ .

En este caso  $T_i$  se dice ser una transacción más vieja y  $T_k$  se dice ser una transacción más joven.

Dado este orden, un conflicto entre operaciones se puede resolver de la siguiente forma:

```

For  $R(x)$  do begin for  $W_i(x)$  do begin
  If  $ts(t_i) < wts(x)$  then if  $ts(t_i) < rts(x)$  and
    Reject  $R_i(x)$   $ts(T_i) < wts(x)$  then
      Else reject  $W_i(x)$ 
      Accept  $P_i(x)$  else
         $rts(x) - ts(T_i)$  accept  $W_i(x)$ 
      end  $wts(x) - ts(T_i)$ 
    end
  
```

El ordenamiento básico por estampas de tiempo trata de ejecutar una operación tan pronto como se recibe una operación. Así, la ejecución de las operaciones es progresiva, pero pueden presentar muchos reinicios de transacciones. El ordenamiento conservador de estampas de tiempo retrasa cada operación hasta que exista la seguridad de que no será reiniciada. La forma de asegurar lo anterior es sabiendo que ninguna otra operación con una estampa de tiempo menor puede llegar al despachador. Un problema que se puede presentar al retrasar las operaciones es que esto puede inducir la creación de interbloqueos (deadblocks).





## Pruebas de validación optimistas

Los algoritmos de control de concurrencia discutidos antes son por naturaleza pesimistas. En otras palabras, ellos asumen que los conflictos entre transacciones son muy frecuentes y no permiten el acceso a un dato si existe una transacción conflictiva que Accesa el mismo dato. Así, la ejecución de cualquier operación sigue la secuencia en fases: validación (V), lectura (R), cómputo (C) y escritura (W). Los algoritmos optimistas, por otra parte, retrasan la fase de validación justo antes de la fase de escritura. De esta manera, una operación sometida a un despachador optimista nunca se retrasa.

Las operaciones de lectura, cómputo y escritura de cada transacción se procesan libremente sin actualizar la base de datos corriente. Cada transacción inicialmente hace sus cambios en copias locas de los datos. La fase de validación consiste en verificar si esas actualizaciones conservan la consistencia de la base de datos. Si la respuesta es positiva, los cambios se hacen globales (escritos en la base de datos corriente). De otra manera, la transacción es abortada y tiene que reiniciar.

### Transacción pesimista:

Validar	Leer	Computar	Escribir

### Transacción Optimista:

Leer	Computar	Escribir	Validar

