René Alejandro Barrera Ramírez 25/11/2019

Examen PVIII

**1-. Describe en sus propias palabras el concepto de future**

Representa alguna operación que será ejecutada en el futuro

**2-. Describe brevemente qué es exclusión mutua**

Se refiere al control de cuantos hilos de ejecución pueden trabajar sobre una región del código

**3-. Defina a que se refiere el concepto de condición de carrera**

Se refiere a cuando ocurre algo inesperado, por ejemplo, cuando un sistema intenta realizar varias operaciones al mismo tiempo, pero por su naturaleza esas operaciones deben ser ejecutadas en secuencia

**4-. Menciona al menos tres nombres de los algoritmos de Dekker y describa brevemente la idea central del mismo**

* Alternancia estricta: obliga a que cada hilo o proceso tenga un turno, hay un cambio de turno cada vez que un hilo sale de la sección crítica
* Postergación indefinida: Uno o varios hilos se quedan esperando a que suceda un evento que tal vez nunca ocurra
* Colisión región crítica no garantiza la exclusión mutua: se genera por así decirlo un choque entre hilos debido a los permisos que tienen para entrar a una sección crítica

**5-. Describa cuales son las funciones de “Task Parallel”**

API’s que forman parte de los namespace para trabajar con hilos. Su función es agregar concurrencia y paralelismo a los programas

**6-. Explique brevemente la diferencia entre ejecución en paralelo y ejecución concurrente**

La ejecución concurrente ejecuta varios programas al mismo tiempo, por ejemplo: la tarea A se ejecuta al mismo tiempo que la tarea B.Y la ejecución en paralelo es cuando se tiene varios procesadores, por ejemplo: se detiene la ejecución de la tarea A para iniciar la tarea B, después se pausa la tarea B y regresa a la tarea A.

**7-. Describa a que se le conoce como interbloqueo**

Es cuando dos hilos llaman al bloqueo y quedan a la espera que se libere el recurso

**8-. Explique el concepto de "spinning"**

Es cuando un hilo espera por una condición de desbloqueo al girar, en una analogía en un supermercado, una persona que esta en la cola puede cederle el paso a la persona que tiene detrás pero se mantiene en su posición de la cola

**9-. Explique lo que es atomicidad, sus características más relevantes y de un ejemplo**

La atomicidad es cuando una tarea no puede ser interrumpida. Asegura que esa tarea u operación se ha realizado o no, por ejemplo x = 1.

**10. Explique que es la sección crítica y porque es importante**

Es una parte de los procesos concurrentes que no puede ejecutarse de manera concurrente. Es importante porque si no se bloquea su acceso, se accederá a recursos compartidos que pueden ser modificados y en ese caso ocurrirá un race condition

**11. Describa para que sirven los semáforos en programación concurrente**

Su función es detener hilos o procesos obligatoriamente hasta recibir una señal. Sirven para que dos hilos no modifiquen recursos que comparten

**12 Describa a que se refiere la sincronización en programación concurrente**

La sincronización es la coordinación de la acción de los hilos para obtener un resultado predecible

**13 Describa las características de la programación reactiva**

La programación reactiva responde a eventos, está muy relacionada con la programación asíncrona pero la diferencia esta en la programación asíncrona responde a operaciones y la reactiva a eventos. Es otra forma de concurrencia

**14 Describa las características más importantes de SemaphoreSlim**

Es una clase que nos permite crear semáforos ligeros que limiten el número de hilos que puedan acceder a un recurso o varios

**15. En base a las siguientes cadenas, realice un algoritmo que determine cuando una de las cadenas es incorrecta y la posición del error. Suba el código a su repositorio con el nombre PV2doParcial y escriba en el examen el SHA correspondiente al commit**