
Introducción a la Concurrencia – Segundo Parcial Práctico 2021

Lea atentamente el enunciado para comprender correctamente antes de comenzar a resolver.
Devuelva todas las hojas, incluso enunciados, debidamente identificadas y numeradas.
Procure que su examen sea prolijo y legible!.

Nombre y Apellido: _____

Monitores: cuenta bancaria

01/02) Se trata de proveer una solución al problema de accesos online, posiblemente concurrente, a las cuentas bancarias de los Clientes. Una cuenta puede ser accedida concurrentemente por varios Clientes para hacer dos tipos de movimientos: depósitos y extracciones. Obviamente el saldo de la cuenta se calcula como la sumatoria de los movimientos de depósito, menos la sumatoria de todos los movimientos de extracción, mientras que la actualización de dicho saldo se efectúa en caliente con cada movimiento. Por otra parte, una aclaración importante es que el saldo de este tipo de cuentas nunca puede ser negativo.

Ud. debe utilizar monitores para implementar una solución a este problema de accesos concurrentes, sabiendo que: a) hay n procesos clientes que randómicamente intentan extraer o depositar fondos de una cuenta y b) toda extracción de fondos es permitida siempre que el saldo actual de la cuenta sea suficiente. Si el monto a extraer es mayor que el saldo, ese proceso debe bloquearse hasta que un depósito permita que esta extracción se complete.

* Elija bien el tipo de monitor a utilizar (Hoare [SW] ó L&R [SC]) antes de resolver.

Incidencia: 50/100

Mensajes: videojuego aviones humanitarios

02/02) El sistema en estudio es un simple videojuego en el que 20 aviones deben arrojar con paracaídas 100 cajas de ayuda humanitaria en un campo de refugiados. Los aviones no tripulados, despegan de su base, pasan por territorio hostil y finalmente llegan al campo de refugiados. Al pasar por el territorio hostil, pueden sufrir un único ataque, que aleatoriamente los derribará. Si logran pasar, entonces arrojan sus 2 cajas, vuelven a la base e inician un nuevo intento de llevar ayuda. Por motivos estratégicos, sobre el campo nunca puede haber más de 5 aviones. El juego termina cuando no hay más aviones en el aire o cuando la ayuda se completó con éxito. Escriba un programa concurrente que simule el videojuego, utilizando pasaje de mensajes.

Incidencia: 50/100

----- Fin examen -----