

Simular un administrador de cambio de contexto

Crear un programa en C++ que permita simular un proceso de conmutación utilizando callbacks

Los procesos de usuario deberán utilizar una misma función e incrementar una variable asociada a su proceso

El sistema estará compuesto de los siguientes procesos:

- 5 procesos de usuario que incrementarán una variable dentro de un arreglo, ningún proceso de usuario puede ser ejecutado por el CPU, sí no es construido previamente por el kernel de admisión
- Proceso kernel de admisión, su propósito es crear y admitir un proceso de usuario (uno a la vez), el quantum de proceso de este kernel será de 1 ciclo (Un ciclo es una llamada a la función)

En esta fase, el proceso de usuario creado le será asignado la cantidad de ciclos que tendrá durante la simulación (Un ciclo es una llamada a la función) servirá como Quantum de proceso. Estos ciclos serán determinados por un Random entre (1 y 10)

- Un proceso kernel encargado de realizar el context switching:
Responsable de la cola de listos y de conocer el Quantum de procesos disponible de cada proceso y cuantos ciclos ha ejecutado
- Un proceso kernel que imprima en pantalla el resultado de todas las variables de los procesos (1 Quantum)

Reglas de context switching:

El cambio de contexto se realizará usando una cola y debe garantizar que todos los procesos (usuario y kernel) usarán al procesador

Reglas para finalizar el programa:

Al presionar una tecla el programa deberá terminarse y deberá generar un archivo csv con la estadística de ejecución

Proceso	tipo	Identificador	Quantum asignado	Valor variable	Cantidad de veces conmutado
Contextsw	kernel	1	1	0	Xxxx
Admisión	kernel	2	1	0	Xxxx
Printer	kernel	3	1	0	Xxxx
Usr1	kernel	4	Xx	Xx	Xxxx
Usr2	kernel	5	Xx	Xx	Xxxx
Usr3	kernel	6	Xx	Xx	Xxxx
Usr4	kernel	7	Xx	Xx	Xxxx
Usr5	kernel	8	Xx	Xx	Xxxx

Plantilla del proyecto:

<https://replit.com/@elgranbyr/switchcontext#main.cpp>