

Trabajo Práctico

Corrutinas Avanzadas

Federico Bergero (fedobergero@gmail.com)

R-222 Arquitectura del Computador

Introducción

El objetivo de este trabajo es que el alumno extienda la implementación de corrutinas vista durante el curso introduciendo un planificador centralizado que implemente alguna política de scheduling. El planificador será apropiativo.

Metodología

Para realizar el trabajo el alumno debe resolver los siguientes puntos:

- Probar la implementación de corrutinas dada en clases.
- Extender el tipo de datos `jmp_buf` para representar una tarea.
- Realizar las macros `YIELD`, `ACTIVATE` y `FINALIZE` que liberan el procesador, activan una tarea y finalizan la tarea.
- Introducir un planificador centralizado que decida qué tarea ejecutar cuando una termina y/o libera el procesador. Una política simple es ejecutar las tareas activas circularmente en orden de creación.
- Dar la posibilidad de crear tareas dinámicamente. Para esto el planificador deberá mantener una lista de tareas activas.

Características adicionales

El alumno puede extender el trabajo (opcionalmente) con las siguientes mejoras:

- Proveer un mecanismo de exclusión mutua. Deberá definir el tipo para un `Lock` y dos funciones: `void Acquire(Lock*)` y `void Release(Lock*)`. La primera deberá tomar el lock si este está libre y pasar el control a otro proceso si el lock está tomado. La segunda deberá marcar el lock como libre y despertar a posibles tareas durmiendo allí.
- Proveer mecanismo de paso de mensajes (enteros) entre tareas. El alumno puede elegir paso de mensajes bloqueantes o un mecanismo de consulta (tipo poll).

- Implementar lectura de entrada estandar que NO bloquee a la tarea sino que ceda el control a otra tarea en caso de que no haya nada para leer. Para esto puede utilizar la función `poll` de UNIX.

Entrega del Trabajo

El trabajo será evaluado por la cátedra mediante una presentación en computadora. El alumno debe entregar un informe de al menos dos páginas incluyendo datos académicos (integrantes del grupo, legajos, fechas) y reportando problemas y soluciones encontradas durante la realización del trabajo y posibles extensiones al mismo

Material y Referencias

Set-Jump
Poll Syscall
Round Robin scheduling