## línea horizontal



Trabajo práctico 1: Ángeles y Evitas

25/04/2022

**─**

Santella Agustìn/Sanna Ian Gabriel

Departamento de Simulaciones por Computadora   
GOHUER

Superior: Gentoo Ricardi

# Visión general

Tras el desastre de Evitas Y Ángeles se determinó la posibilidad de que estos pelean entre sí para solo tener que deshacerse de los supervivientes al combate facilitando la tarea de exterminación y convirtiéndola en una posibilidad

# Objetivos

1. crear una simulación con la suficiente precisión como para predecir la reproducción de los Àngeles y Evitas y sus niveles de poder por grupo especie día a día .
2. correr la mayor cantidad de simulaciones posibles para reducir el margen de error lo más posible y saber cuando desencadenar la batalla entre especies.

**Reporte de estado tras ataque: Simulacion**

Tras el más reciente ataque de los evitas a las instalaciones GOHUER no hubo bajas pero si un número considerable de heridos por desgracia los cortes de energía y el derrumbe sobre las MAGI que dejó inoperativo a baltasar de las 457 simulaciones ejecutadas no se pudieron recuperar los resultados de las mismas sin embargo la simulación funciona perfectamente todavía y se le implementó la capacidad de registrar sus resultados.

# Sobre la simulación

# La simulación fue realizada mediante la creación de 2 entidades principales (Adam y Lilith) y tras su creación se crean sus hijos según las probabilidades y datos entregados a la misma. Luego cada hijo va a reproducirse creando varios procesos (cada uno correspondiendo a un hijo) a resolver mientras que este espera a que todos sus hijos finalicen todos sus procesos para luego escribir los datos de cada día con respecto a cantidad de hijos creados y poder de estos. Por último se hace la comparación a ver si algún día concuerda con el margen de poderes y luego se crea el archivo con los datos de la simulación para tener en cuenta.

# Informe

## ***¿Podría correrse la simulación en un sistema de procesador único? ¿Hace falta asumir alguna característica en tal caso? ¿Qué cambiaría si se corre en un sistema multiprocesador?***

La simulación de los Ángeles y Evitas podrá correrse en un sistema de un solo procesador, siempre que el schedler posea la cualidad preemptive y switchear entre procesos este debería tener un schedler del tipo priority scheduling, round-robin o shortest-job-first. si la simulación corre en sistema multiprocesador en nuestro caso se tendría en paralelo a Adán Lilith y sus respectivos hijos

***Si el sistema donde corro mi simulación utiliza un scheduler First-Come, First-Served, ¿podría pasar que se den ejecuciones donde nunca termine? Asumiendo que mi simulación convive con otros procesos en el sistema, y que se adopta un scheduler con política Shortest Job First con preemption, ¿podría haber starvation?***

En el caso de First-come, First served este scheduling no posee preemption por lo que siempre está la posibilidad de que un proceso esperando a otro nunca termine, en el caso de la simulación adam y lilith se la pasan esperando a sus hijos hasta el final de la simulación; Teniendo la simulación conviviendo con un proceso más largo que está es probable que la creación de hijos no le permitan al otro proceso ejecutarse hasta que la simulación esté terminada provocando starvation en el otro proceso, caso contrario si los demás procesos son más cortos provocarìan starvation en la simulación

***En su implementación, ¿podría ocurrir que la simulación no se de en orden? Es decir, que algún proceso creado en el día t entregue su output luego de que otros procesos creados en un día k con k > t hagan el suyo. Si es así, ¿podría solucionarse?***

La simulación toma un acercamiento estilo cascada en el que los padres esperaràn hasta que sus hijos devuelvan el resultado lo que provoca que siempre un proceso “K” entrega el output antes que un proceso “T” porque el proceso “T” es el padre del proceso “K” . Debido al acercamiento con estructura de cascada esto no podría cambiarse sin rehacer gran parte de la simulación desde 0.

***¿Utilizaron algún esquema de comunicación entre procesos? ¿Podría pasar que dos procesos intenten modificar el mismo espacio de memoria concurrentemente?***

Se utilizó el sistema Mmap, puntero que permite la creación de una lista accesible a todos los procesos; Debido a la utilización de este puntero global podría pasar que dos procesos choquen queriendo modificar el mismo espacio de memoria. Como solución se implementó el uso de <atomic> para evitar este tipo de problemas.