Forma

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Universidad Nacional de Colombia**

**Facultad de Ingeniería**

**Computación paralela y distribuida**

**Docente:** Oscar Agudelo Rojas

**Estudiante:** Anderson Stick Barrera Tovar

**Actividad**:

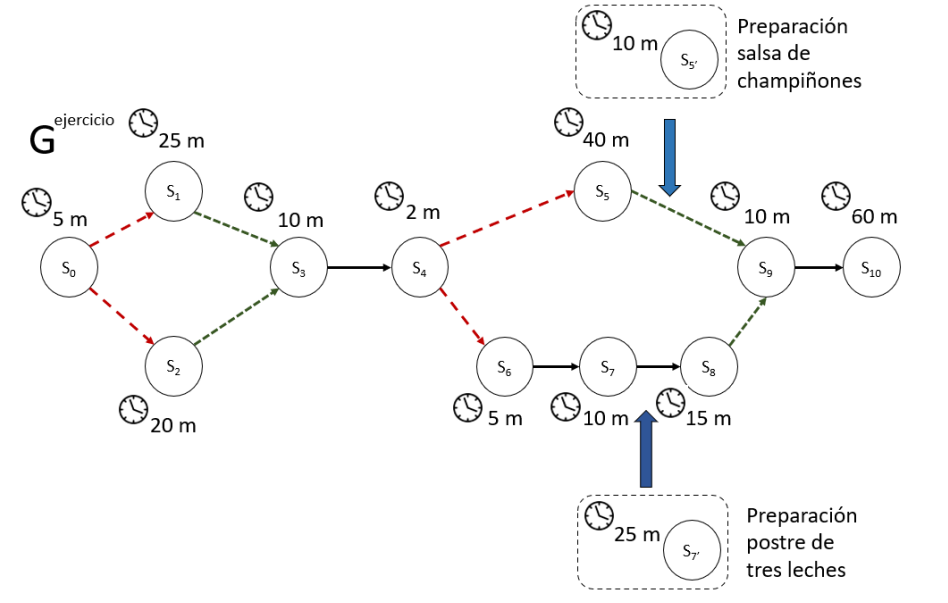
1. Averiguar ¿Qué es un POSET (Patially Ordered Set)?

Un POSET, abreviatura de Conjunto Parcialmente Ordenado, se refiere a un conjunto no vacío en el cual se ha establecido una relación de orden parcial. Esta relación binaria cumple con ciertas características:

* **Reflexividad:** Cada elemento del conjunto está relacionado consigo mismo.
* **Antisimetría:** Si dos elementos están relacionados mutuamente, entonces son iguales.
* **Transitividad:** Si un elemento está relacionado con otro y ese segundo elemento está relacionado con un tercero, entonces el primero también está relacionado con el tercero.

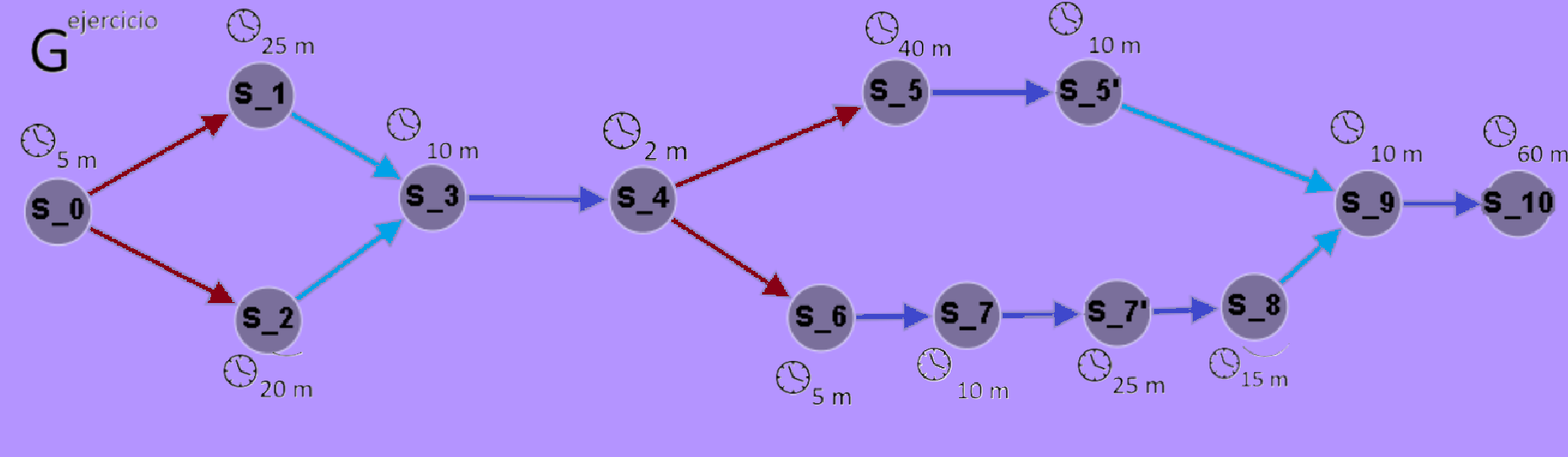
En esencia, un POSET es un conjunto en el cual algunos elementos pueden considerarse "mayores" que otros, pero no todos los elementos pueden ser comparados entre sí. Por ejemplo, el conjunto de números naturales con la relación "divisible por" es un POSET, ya que algunos números son divisibles entre sí, pero no todos los números son comparables (por ejemplo, no se puede comparar 3 y 5).

1. Con base en la siguiente figura:



* 1. Al grafo computacional adiciónele las dos actividades indicadas en el sitio que señalan las flechas azules en el diagrama. Después calcule el , el y el paralelismo ideal correspondiente.

Nuevo grafo computacional (Añadiendo S5’ y S7’)



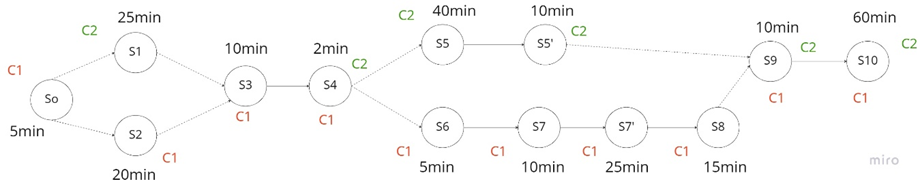
Ahora se encuentra el el cual es la suma de los tiempos de ejecución de cada tarea

**Cálculo del**

Finalmente, cálculo del paralelismo ideal

* 1. Escribir el pseudocódigo de inicio y terminación de tareas con async y finish.

Se realiza la distribución de las tareas en dos CORES, quedando la siguiente gráfica



Gráfico

Descripción generada automáticamente

El pseudocódigo de inició a terminación quedaría:

Texto

Descripción generada automáticamente

1. El siguiente seudo-código suma dos matrices triangulares inferiores (matrices cuadradas n x n en las cuales los elementos por encima de la diagonal, incluyendo la diagonal de (0,0) a (n,n), son cero). En el código, cada ejecución de la sentencia A[i][j] = B[i][j] + C[i][j]; representa una unidad de tiempo en el grafo computacional correspondiente.

finish {

for (int i = 0; i < n;  i++) {

async {

for (int j = 0; j < i; j++) {

A[i][j] = B[i][j] + C[i][j];

} // for -j

} // async

} // for-i

} // finish

* **En términos de n ¿Cuál es el WORK del código mostrado? ES necesario que explique cómo obtuvo su respuesta**

Para calcular el del algoritmo anteriormente mencionado, se debe tener en cuenta que el se refiere al tiempo total de ejecución del programa en términos de la cantidad de operaciones que realiza cada Core, se observa en el código se observa que hay dos Cores, uno que realiza el ciclo (For) de **1** a **n**, teniendo **n** operaciones y el segundo que ejecuta una **sumatoria de n** operaciones, por lo que podemos expresar la cantidad de operaciones del Core 1 y del Core 2 como

Por lo tanto, teniendo en cuenta que tenemos que:

**REFERENCIAS:**

1. McCool, M., Reinders, J., & Robison, A. (2012b). Structured Parallel Programming: Patterns for Efficient Computation. Elsevier Gezondheidszorg. Recuperado 1 de marzo de 2023, de

http://arcesio.net/paralela/libros/Structured\_Parallel\_Programming\_Patterns\_for\_Efficient\_Computation\_2012.pdf

1. Reggiani, S. (2018, septiembre). Conjuntos parcialmente ordenados. fceia. Recuperado 1 de marzo de 2023, de https://www.fceia.unr.edu.ar/~reggiani/files/ag2/2018-09-18-Posets.pdf