

Junio 2022



**Tecnológico
de Monterrey**

Actividad 5.3 El cruce de los babuinos (baboon crossing)

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Querétaro**

Implementación de métodos computacionales

TC2037.601

Pedro Oscar Pérez Murueta

Presenta:

Said Ortigoza Trujillo | A01707430

Miguel Weiping Tang Feng | A01610836

Planteamiento

Se deben de tener **3** semáforos, uno para cada lado del cañón que se desea cruzar y uno para el acceso a la cuerda.

El papel de los dos semáforos de cada lado del cañón se encargaría de permitir el paso de los babuinos en una sola dirección, bloqueando al de la dirección contraria cuando éstos quieran pasar, hasta que finalicen su recorrido al otro lado y bajen de la cuerda, una vez ahí se permite el acceso a los siguientes babuinos en espera que se encuentren en lado contrario del cañón.

El tercer semáforo se encargaría de permitir el acceso a la cuerda para asegurarse de que no hayan más babuinos pasando que los permitidos, por lo tanto, los babuinos que se encuentren en la dirección contraria a la que se desea cruzar se mantienen en espera hasta que todos los babuinos de la cuerda crucen al otro lado.

Para evitar la inanición, se realizará un control de los babuinos que han pasado, es decir, se permitirá el paso máximo permitido de la cuerda de un lado del cañón, en este caso 3, después éste semáforo se apagará y permitirá al lado contrario realizar la misma acción, logrando así que siempre exista posibilidad de que los babuinos de ambos lados pasen.

Enlace al repositorio en Github

https://github.com/saidortigoza/Actividad5.3_TC2037

Prueba de la implementación

- Caso de Prueba

Cantidad máxima de babuinos en la cuerda: 3

Babuinos por lado: 10

```

PS C:\Users\Migue\OneDrive\Escritorio\ProgramacionHilos> g++ Actividad5.3.cpp -lpthread -o app
PS C:\Users\Migue\OneDrive\Escritorio\ProgramacionHilos> ./app
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 1
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 2 | Total Left Baboons Crossed: 2
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 3 | Total Left Baboons Crossed: 3
----Left Baboon Waiting----
----Left Baboon Waiting----
----Left Baboon Waiting----
----Left Baboon Waiting----
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 1
----Left Baboon Waiting----
----Left Baboon Waiting----
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 2 | Total Left Baboons Crossed: 2
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 3 | Total Left Baboons Crossed: 3
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 4
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 2 | Total Left Baboons Crossed: 5
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 3 | Total Left Baboons Crossed: 6
----Left Baboon Waiting----
----Left Baboon Waiting----
----Left Baboon Waiting----
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 4
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 2 | Total Left Baboons Crossed: 5
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 3 | Total Left Baboons Crossed: 6
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
----Right Baboon Waiting----
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 7
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 2 | Total Left Baboons Crossed: 8
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 3 | Total Left Baboons Crossed: 9
----Left Baboon Waiting----
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 7
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 2 | Total Left Baboons Crossed: 8
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 3 | Total Left Baboons Crossed: 9
----Right Baboon Waiting----
Left baboon crossing... | Num Left Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 10
Right baboon crossing... | Num Right Baboons in Rope: 1 | Total Left Baboons Crossed: 10
Total of Left Baboons that crossed the rope: 10
Total of Right Baboons that crossed the rope: 10
PS C:\Users\Migue\OneDrive\Escritorio\ProgramacionHilos>

```