
Exercice 1 – Le roi Kong du parc Kruger

Nous reprenons le problème des babouins, avec la stratégie des accès multiples à la corde.

Question 1

Reprenez une des implémentations de la classe `Corde` vue en TD, complétez la classe `Babouin` et ajoutez lui une méthode `batifoler` qui modélise la durée aléatoire pendant laquelle un babouin cueille des fruits avant de traverser le canyon.

Programmez une classe de test afin de vérifier que la stratégie d'utilisation de la corde fonctionne correctement.

Il semble finalement que la corde ne soit pas si solide que ça, et qu'il vaille mieux limiter à 5 le nombre de babouins qui s'y accrochent.

Question 2

Proposez une nouvelle implémentation de la classe `Corde` en utilisant des objets de type `Lock`.

Question 3

Proposez une autre implémentation de la classe `Corde` qui réalise la même stratégie en utilisant des objets de type `Semaphore`.

Il y a, parmi la population de babouins, un babouin beaucoup plus grand et beaucoup plus fort que les autres que les gardiens ont surnommé Kong. Lorsque Kong prend la corde, aucun autre babouin ne doit y accéder, sous peine de les retrouver tous au fond du ravin.

Question 4

Complétez la classe `Corde` en ajoutant deux méthodes `accéderKong` et `lacherKong` qui permettent d'assurer la sécurité de Kong lorsqu'il accède à la corde.

Vous proposerez une solution à base de verrous et une solution à base de sémaphores.