

Rapport CSR

TP5 - Simulation de l'océan

Pour ce TP nous avons utilisé les moniteurs en java pour résoudre les problèmes posés. Les problèmes de synchronisation que nous avons rencontrés sont les suivants :

- Plusieurs requins veulent accéder à une même zone :

Pour résoudre ce problème, le thread Requin, qui souhaite entrer dans la zone, appelle la fonction suivante.

```
synchronized void moveIn(Requin requin) {  
    if (this.requinExist()) {  
        try {  
            System.out.println("Requin " + Thread.currentThread().getName()  
                                + " wait in zone " + this.getX() + " " +this.getY());  
            wait();  
        } catch (InterruptedException e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
    }  
    this.requin = requin;  
    this.requin.setZone(this);  
}
```

Si il y a déjà un requin dans la zone, les autres requins seront mis en attente. Un 'notifyAll()' dans la fonction de départ du requin : moveOut() permet d'alerter ceux en attente que la place est libre.

- Plusieurs poissons pilotes veulent monter sur un requin :

Les poissons pilotes sont en attente dans la zone où ils se trouvent et c'est dans la classe requin que nous faisons le test pour savoir s' il y a de la place pour suivre le requin. Cela évite le problème où le requin quittait la zone avant que le poisson arrive.

Les poissons qui suivent le requin tant que le requin n'est pas dans une nouvelle zone.

Il reste un bug pour les poissons pilotes que nous n'avons pas réussi à résoudre à temps : Lorsque le nombre de poissons pilotes dans l'océan est plus importants (exemple : 20 au début de l'exécution), on observe à la fin de l'exécution des nombres trop importants (= +30000 dans une zone)

```
| Sardine : 0, Requin : false, PoissonP : 2 | | Sardine : 0, Requin : false, PoissonP : 31022 | | Sardine : 0, Requin : false, PoissonP : 0 |  
| Sardine : 16, Requin : false, PoissonP : 4 | | Sardine : 10, Requin : false, PoissonP : 1 | | Sardine : 2, Requin : false, PoissonP : 1862 |  
| Sardine : 5, Requin : false, PoissonP : 0 | | Sardine : 9, Requin : false, PoissonP : 329 | | Sardine : 11, Requin : false, PoissonP : 1 |
```