

# Exceptions en Java

## Partie 1

Ecrivez une classe *EntierNaturel* qui gère des entiers longs naturels (positifs ou nul) en définissant les méthodes suivantes :

- un constructeur à un argument qui génère une exception *ConstructionException* si la valeur de l'argument est négative,

- un setter qui génère une exception *AffectationException* si la valeur de l'argument est négative.

Ces deux classes d'exceptions conservent la valeur (*long*) qui a provoqué le problème.

Dans la classe *AppEntiersNaturels*, essayez différentes variantes d'utilisation d'*EntierNaturel* en changeant la classe de l'exception pour *EntierNaturelException* ou *Exception*. Utilisez aussi l'affectation et vérifiez les erreurs si la valeur affectée est négative.

## Partie 2

**Copiez les classes écrites dans la partie 1 dans le package partie 2.**

Ajoutez à la classe *EntierNaturel* trois méthodes statiques permettant d'obtenir la somme, le produit, et la différence de deux entiers naturels.

Elles lèveront *SommeException*, *ProduitException*, *DifferenceException*. Les deux premières classes d'exception signalent un problème si le résultat est plus grand que la valeur entière maximale (*Integer.MAX\_VALUE*). La dernière signale un problème si la seconde valeur est plus grande que la première.

Toutes ces exceptions, qui concernent une opération, héritent de *OperationException*, classe qui conserve les deux valeurs (*long*) des deux opérandes de l'opération. N'oubliez pas qu'une *OperationException* est une exception sur les entiers naturels...

## Partie 3

**Copiez les classes écrites dans la partie 2 dans le package partie 3.**

Transformez maintenant toutes ces exceptions de façon à ce qu'elles ne conservent plus aucune valeur, mais qu'elles construisent un message approprié expliquant la nature de l'opération et les valeurs ayant posé le problème.