

EXERCICES		INFORMATIQUE D'ENTREPRISE		 CEJEF DIVISION TECHNIQUE ÉCOLE PROFESSIONNELLE TECHNIQUE
M226 / Les exceptions		JCO	Mise à jour : 04.05.2017	
EPT – INF3 – ED 09				

Les exceptions en Java

Exercices

1 But

Mettre en pratique l'utilisation et la création d'exceptions en Java.

Intégrer les exceptions dans les tests unitaires.

2 Travail à affectuer

2.1 Les entiers naturels

L'ensemble des entiers naturels, noté \mathbb{N} , contient tous les nombres entiers positifs. Pour cet exercice, le nombre zéro fait partie de cet ensemble.

Vous devez créer une classe, nommée `EntierNaturel`, qui mémorise un nombre entier de l'ensemble \mathbb{N} .

Cette classe doit disposer :

- D'un constructeur à un argument de type `int`, qui générera une exception de type `EntierNaturelValeurException` si la valeur de son argument est négative.
- D'un accesseur à l'entier naturel.
- D'une implémentation de la méthode `toString()`.
- De méthodes statiques permettant de calculer la somme, la différence et le produit de deux entiers naturels. Ces méthodes générerons des exceptions `EntierNaturelSommeException` (respectivement `EntierNaturelDiffException` et `EntierNaturelProduitException`) lorsque le résultat ne sera pas représentable (la limite des valeurs des naturels est fixée à la plus grande valeur représentable par le type `int`).

Il faudra réaliser une hiérarchie cohérente d'exceptions, afin que les problèmes liés à la somme, à la différence et au produit contiennent les deux opérandes à la source du problème.

Écrire également une suite de tests pour la classe `EntierNaturel`, afin de garantir un comportement correct en toutes situations.

Enfin, écrire une petite application utilisant la classe `EntierNaturel` dans les deux cas suivants :

- En premier lieu, en interceptant sans discernement les exceptions concernant un entier naturel ;
- En deuxième lieu, en explicitant la nature de l'exception et en affichant les informations disponibles.

Pour cet exercice, toutes les exceptions générées par `EntierNaturel` sont explicites.