

Travail Semaine de Toussaint

Van Oudenhove Didier

22 octobre 2024

Informations

- ☛ réalisez un pull de mon code pour avoir les derniers exemples du cours ainsi que les classes *TpToussaint*, *TestTpToussaint* (Java) et *tp_toussaint*, *test_toussaint* (Python)
- ☛ les exercices devront être réalisés au sein de votre projet dans lequel vous aurez recopié préalablement les 2 packages (travail01) de Java et les 2 modules pour Python.
- ☛ vous devrez me remettre sur Moodle, au plus tard pour le 3/11 à 23h:
 - vos classes Java: TpToussaint.java, TestTpToussaint.java
 - vos modules Python: tp_toussaint.py et test_toussaint.py

1 Écrivez une fonction qui indique le nombre de chiffres décimaux d'un nombre:

Hypothèses: $n \in \mathbb{N} \mid n \geq 0$

Fonction: `byte nbChiffres(int n)`

In n un entier ≥ 0

Out un entier de petite taille qui spécifie le nombre de chiffres du nombre.

Exemples:

- ☛ $0 \implies 1$ (si le nombre est zéro, votre fonction doit renvoyer 1)
- ☛ $46910 \implies 5$
- ☛ $8 \implies 1$

Réalisez cette fonction en Java et en Python

Java: réalisez la fonction en Java dans la classe existante « TpToussaint » et testez la avec un test unitaire dans « TestTpToussaint ».

Python réalisez la fonction en Python dans le module « tp_toussaint » et le test unitaire dans le module « test_toussaint ».

2 Inversez les chiffres d'un nombre entier

Hypothèses: $n \in \mathbb{N} \mid n \geq 0$

Fonction: `int inverseNb(int n)`

In n un entier où $n \geq 0$
 Out le nombre avec ses chiffres inversés

Exemples:

159 ==> 951
 9 ==> 9
 123456 ==> 654321

Implémentation

Java: réalisez la fonction en Java dans la classe existante « TpToussaint » et testez la avec un test unitaire dans « TestTpToussaint ».

Python réalisez la fonction en Python dans le module « tp_toussaint » et le test unitaire dans le module « test_toussaint ».

3 Écrivez une fonction de conversion de température

Fonction: `public static double convertTemp(double t, char unitI, char unitD)` //Entête de la fonction en Java

☛ In

t un nombre réel qui contient une température en degré Celsius ou degré Fahrenheit ou en Kelvin
unitI (Unité Initiale) un caractère qui contient soit 'C', 'F' ou 'K' et qui représente l'unité initiale de la variable « t »

unitD (unité de destination) comme pour « unitI » mais qui représente l'unité de conversion pour le retour de la fonction

☛ Out

retour un nombre réel qui contiendra la température exprimée dans l'unité « unitD »

Hypothèses:

- ☛ lorsque l'unité « unitI » est le Kelvin (« K ») le nombre « t » doit être positif
- ☛ « unitI » et « unitD » ne peuvent contenir que 'C', 'F' ou 'K'

Exemples:

t	unitI	unitD	résultat
38	C	F	100.4
100.4	F	C	38.0
100.4	F	K	311.15
311.15	K	C	38
38	C	C	38

Implémentation

Comme pour les exercices précédents, implémentez votre solution dans les 2 langages ainsi que les tests unitaires.