

TP1: Fondements du Langage Python

Exercice 1 :

Soient les fonctions f et g :

- $f(x) = x/(x^2+1)$
- $g(x) = \arctan(x)$

Considérons N un entier naturel et L une liste d'entiers relatifs, tel que:

$$L = [-N, -(N-1), -(N-2), \dots, 0, 1, 2, \dots, N]$$

$$R = \sum (f(x) - g(x))^2, x \in L$$

1. Ecrire un programme, en deux versions, permettant de calculer R sur L en fonction d'un N quelconque : procédurale et orienté Objet

Exercice 2 :

Soit D , une liste composée de n listes de même taille S .

Considérons, $f(x) = x^3 + 3x^2 - 5$.

- Créer D avec des valeurs aléatoires
- Déterminer le min et le max de chacune des listes composants D (sans utiliser de librairies)
- Trouver le min global et le max global de D
- Calculer $D' = f(D)$, c'est-à-dire f appliquée à tous les éléments de D
- Regrouper tous ces traitements dans une seule classe `DataTrans`

Exercice 3 :

Transformer les programmes de l'exercice 1 et 2 en une application console pour :

- Demander les données d'entrées
- Donner le choix à l'utilisateur d'exécuter une tâche spécifique
- Gérer les cas d'exception
- Après son démarrage l'application reste en exécution jusqu'à ce que l'utilisateur décide de le quitter

Exercice 4 :

Soit L une liste de réels de taille $S = 100$.

- Générer aléatoirement les valeurs de L
- Calculer : la moyenne, la médiane, la variance et l'écart type.

Liste des binômes

Nbre	Noms et prénoms
1	<ul style="list-style-type: none">- Sow Aoua- Traoré Mahamadou
2	<ul style="list-style-type: none">- Konaté Mamady- Diallo Aboubacar
3	<ul style="list-style-type: none">- Gakou Hamady- Diarra Cheickna
4	<ul style="list-style-type: none">- Bah Sidi- Ahmadou Younoussa
5	<ul style="list-style-type: none">- Traoré Mouhamadou H- Maiga Abdoulaye Amadou
6	<ul style="list-style-type: none">- Sangaré Mamadou- Sanogo Ousmane
7	<ul style="list-style-type: none">- Maiga Halidou- Drissa Sidiki Traoré
8	<ul style="list-style-type: none">- Diabira Malamine- Traoré Mohamed
9	<ul style="list-style-type: none">- Keita Adama- Diallo Fousseyni

Restitution: Mercredi prochain (26/10/2022) à 14h00