

# Projet Algorithmique - Python

Octobre 2016

---

*A rendre par mail au plus tard le : **lundi 7 novembre 18h**.  
Le travail est personnel, toute fraude conduira à l'absence d'évaluation.*

## Consignes :

- Projet personnel (à faire seul) **obligatoire pour les personnes absentes** lors de l'évaluation de TP et facultatif pour les autres.
- Soigner le code et les affichages.
- **Code source à rendre par mail**, soit en joignant le fichier .py au mail soit en copiant le code dans le corps du mail. Aucune autre forme ne sera acceptée.  
Mail : emma.prudent@laposte.net
- Vous devez comptabiliser 3 étoiles pour que le travail soit complet.

### Configurations possibles :

- 3 exercices (\*)
- 1 exercice (\*) et 1 exercice (\*\*)
- 1 exercice (\*\*\*)

### (\*) Exercice 1 :

Écrire un programme permettant de trouver une équation cartésienne d'une droite à partir de deux points fournis par l'utilisateur.

- Penser à contrôler que les points fournis sont différents.
- Adapter l'équation cartésienne en fonction des coefficients (positif, négatif, nul)

### (\*) Exercice 2 :

Écrire un programme qui donne le tableau de valeurs d'une fonction du second degré entre deux bornes entières.

- Les coefficients de la fonction et les bornes sont données par l'utilisateur.
- Affichage libre.

### (\*) Exercice 3 :

Écrire un programme qui détermine l'ensemble des points de coordonnées entières d'une droite compris entre deux bornes entières.

- La droite et les bornes sont données par l'utilisateur.

### (\*) Exercice 4 :

Écrire un programme qui détermine la nature d'un triangle à partir de 3 points.

- Les coordonnées des 3 points sont fournies par l'utilisateur.
- On considère un repère orthonormé.

### **(\*\*) Exercice 5 :**

Écrire un programme qui détermine la nature d'un quadrilatère à partir de 4 points.

- Les coordonnées des 4 points sont fournies par l'utilisateur.
- On considère un repère orthonormé.

### **(\*\*) Exercice 6 :**

Écrire un programme qui détermine les valeurs approchées des racines d'une fonction polynomiale de degré quelconque entre deux bornes.

- Les coefficients de la fonction et les bornes sont fournies par l'utilisateur.
- Le programme explore les valeurs prises par la fonction et repère les changements de signes.
- Les racines proposées doivent être précises au centième.

### **(\*\*) Exercice 7 :**

Écrire un programme qui donne le tableau de valeurs d'une fonction de degré quelconque entre deux bornes entières.

- Les coefficients de la fonction et les bornes sont données par l'utilisateur.
- Affichage d'un tableau adapté aux données.

### **(\*\*\*) Exercice 8 :**

Écrire un programme qui permet de faire une course avec l'ordinateur.

- La piste à parcourir est de 10 cases.
- L'utilisateur et l'ordinateur commencent sur la première case.
- Chacun son tour, les joueurs lancent un dé équilibré ayant pour faces  $-3, -2, -1, 1, 2, 3$  correspondant aux déplacements possibles.
- Soigner l'affichage graphique et la gestion des extrémités.

### **(\*\*\*) Exercice 9 :**

Écrire un programme qui permet à l'utilisateur de jouer au pendu.

- Préparer une liste d'une vingtaine de mots.
- Soigner l'affichage graphique.