**UNIVERSITE D’OTTAWA**

*COURS DE SEG2505[A] – Automne 2023*

*PROF : OUKAIRA AZIZ*

**DEVOIR 1 : REVISION DE LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

**Groupe 7**

A.E : Ngassa Ralph

Etudiants : Ahmed Omar Mohamed 300267489

Gouled Abdillahi 300257802

Hilaire Junior Kalala 300289737

Yvan Kamga 300291315

SOLUTION E26

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Designs | Avantages | Desavantages |
| Design 1 | Le plus dynamique car avec une classe, on peut créer un point en utilisant soit ses coordonnées cartésiennes, soit ses coordonnées polaires. | Une fois l’objet créé, on ne peut pas stocker avec un type de données, on ne peut pas stocker le 2e type de données. |
| Design 2 |  | On ne peut instancier un objet qu’avec des coordonnées polaires. |
| Design 3 |  | On ne peut instancier un objet qu’avec des coordonnées cartésiennes. |
| Design 4 |  | On a impérativement besoin des 4 coordonnées du point afin d’instancier l’objet qui représente ce point. |
| Design 5 |  |  |

Solution E28

Nous remarquons que la Moyenne du temps d’exécution est de 1.8 milliseconde pour le design 5 et il est de 2.5 millisecondes pour le design 1. On en conclut donc que l’utilisation de la classe abstraite dans le design 5 et la possibilité de créer 2 types d’objet en fonction du type des coordonnées est plus efficace.

Solution E29

Nous avons mis au point une petite classe nommée BigTest qui génère 2000 objets et qui appelle chaque méthode d’instance pour chacun de ces objets. En fait, elle génère 2 points (l’un avec des coordonnées cartésiennes et l’autre avec des coordonnées polaires) 1000 fois avec des coordonnées aléatoires à chaque fois, donc 2000 points différents au total. Et à chaque itération, on appelle toutes les méthodes d’instance pour les 2 points actuels.

Solution E30

Nous avons effectué 10 de ce BigTest pour le design 1 et 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Temps d’exécution | Design 1 | Design 5 |
| Minimum | 2 millisecondes | 1 milliseconde |
| Médian | 2.8 millisecondes | 2.5 milliscondes |
| Maximum | 4 millisecondes | 4 millisecondes |