TP7 Classes – SMP

Sommaire

[1. Introduction 1](#_Toc189409561)

[2. Fonctions 2](#_Toc189409562)

[2.1 Makefile et GitHub 2](#_Toc189409563)

[2.2 Création d’un point dans l’espace 2](#_Toc189409564)

[2.3 Surcharge d’opérateurs pour la manipulation des données 4](#_Toc189409565)

[2.4 Création d’une forme géométrique abstraite 4](#_Toc189409566)

[3. Conclusion 6](#_Toc189409567)

Introduction

Dans ce TP, nous allons nous intéresser au principe de classes en C++, et allons manipuler ces dernières en appliquant certaines notions vues en cours (notion de fonctions amies, héritage…). L’objectif est également de travailler en collaboration, en créant et manipulant un projet à l’aide de la plateforme GitHub. L’objectif de ce TP est donc double, puisqu’il nous demandera d’appliquer des notions sur le long terme, qu’il nous faudra ensuite réutiliser dans la suite de notre formation pour différents projets.

Nous commencerons donc par présenter les différentes fonctions réalisées ainsi que les fiches de tests associées attestant du bon fonctionnement du programme. Puis, nous apporterons une conclusion sur notre projet, des difficultés rencontrées ainsi que des compétences mises en œuvre.

Fonctions

2.1 Makefile et GitHub

Le fichier Makefile permet de générer les fichiers objet (.o) en associant le programme en .cpp et le header en .h. Le compilateur crée pour chaque programme un fichier source avant de lier les programmes entre eux (via l’appel des bibliothèques en début de programme).

La réalisation du Makefile peut prendre un certain temps, mais il est rare de revenir dessus pour y apporter des modifications.

Voici à quoi ressemble notre fichier Makefile :

Figure 1: Makefile

Une fois le Makefile créé, on peut faire appel à plusieurs commandes afin de compiler et/ou de lancer notre programme. Ces commandes sont directement utilisées dans le terminal de commande de VsCode.

Nous n’avons utilisé que la commande « make » pour compiler les programmes (création des fichiers objet) ainsi que la commande « ./main.out » pour lancer le projet.

Dans un second temps, nous avons utilisé la plateforme GitHub pour la bonne réalisation de notre projet. Nous avons directement programmé dans l’espace de codage du site. En effet, nous avons eu beaucoup de difficultés à initialiser notre projet directement à partir du PC de la salle, ce qui nous a fait perdre du temps sur la réalisation des fonctions.

2.2 Création d’une classe Animal

.

Fiche de tests :

|  |  |
| --- | --- |
| **1 - Fonctionnalité testée** |  |
| **2 - Scénario** |  |
| Donnée(s) d’entrée(s) |  |
| Situation(s) visée(s) |  |
| **3 - Résultat attendu** |  |
| **4 - Résultat obtenu** |  |
| **5 - Conclusion** |  |

2.3 Création de la classe attaque

.

Fiche de tests :

|  |  |
| --- | --- |
| **1 - Fonctionnalité testée** |  |
| **2 - Scénario** |  |
| Donnée(s) d’entrée(s) |  |
| Situation(s) visée(s) |  |
| **3 - Résultat attendu** |  |
| **4 - Résultat obtenu** |  |
| **5 - Conclusion** |  |

2.4 Création des classes animales

.

Fiche de tests :

|  |  |
| --- | --- |
| **1 - Fonctionnalité testée** |  |
| **2 - Scénario** |  |
| Donnée(s) d’entrée(s) |  |
| Situation(s) visée(s) |  |
| **3 - Résultat attendu** |  |
| **4 - Résultat obtenu** |  |
| **5 - Conclusion** |  |

2.5 Jeux de test et simulation

3. Conclusion

Nous avons à nouveau mis en application certains éléments du cours, en nous intéressant au fonctionnement d’une classe ainsi qu’à l’initialisation d’un projet sur GitHub. Nous avons mis moins de temps à initialiser le projet (voir la conclusion du TP précédent), ce qui nous a permis de nous concentrer sur le programme. Nous avons également mis en place un système de branches, afin de collaborer sans générer de conflits entre les versions.

Le principe fondamental d’une classe reste cependant pertinent, et nous avons la possibilité de revenir/d’avancer sur ce projet, et ce même après avoir rendu notre rapport.

Ce TP nous aura permis de nous familiariser un peu plus avec le langage C/C++, et nous a permis de mettre en application les principes vus en cours liés aux classes.