

## Sommaire :

- Analyse du problème
- Conception détaillée de la solution
- Explication de la réalisation
- Description des tests
- Retour d'expérience

## Analyse du problème

L'objectif de ce TP était de se familiariser avec les bases de la programmation à l'aide du site [Code.org](https://code.org). Il s'agissait de déplacer un personnage vers un objectif en utilisant des blocs d'instructions simples. Le TP était divisé en plusieurs niveaux, chacun introduisant de nouvelles instructions pour résoudre des problèmes de plus en plus complexes.

## Conception détaillée de la solution

La solution a été construite progressivement en fonction des instructions disponibles :

1. Instructions de base :
  - Avancer, Tourner à gauche, Tourner à droite
  - Utilisation de répétitions manuelles pour les premiers niveaux.
2. Introduction des boucles :
  - Répéter X fois pour éviter la redondance.
  - Répéter jusqu'à ce que l'objectif soit atteint (équivalent d'une boucle while).
3. Instructions conditionnelles :
  - Si [condition] alors [action]
  - Si [condition] alors [action] sinon [action]
  - Utilisation pour anticiper les obstacles et optimiser le déplacement.

## Explication de la réalisation

Les programmes ont été construits étape par étape :

- Angry Birds : Déplacement case par case avec calcul manuel des rotations.
- Plants vs. Zombies : Utilisation de Répéter jusqu'à pour automatiser l'avancée du zombie.
- L'Âge de Glace : Combinaison de conditions (Si chemin devant alors avancer sinon tourner) pour naviguer intelligemment.

Le code final pour le dernier niveau tenait en seulement 4 lignes grâce à une combinaison judicieuse de boucles et de conditions.

## Description des tests

Chaque niveau a été testé immédiatement après écriture du code via l'interface visuelle du site.

- Validation visuelle du déplacement.
- Ajustement en cas d'erreur de logique (exemple : mauvaise direction, boucle infinie).
- Aucun test automatisé n'a été utilisé ; la validation était manuelle et immédiate.

## Retour d'expérience

Ce TP a permis de comprendre l'importance de l'optimisation du code grâce aux boucles et conditions.

- Difficulté initiale : anticiper les rotations sans visualisation directe de la grille.
- Apprentissage principal : passage d'une logique séquentielle à une logique structurée avec des blocs conditionnels et itératifs.
- Temps passé : environ 1 heure pour les 20 niveaux, avec une progression rapide grâce à la prise en main intuitive de l'interface.

## Conclusion

Ce TP fut une introduction efficace aux concepts fondamentaux de la programmation impérative. La progressivité des exercices et l'aspect ludique ont facilité l'assimilation des mécanismes de base comme les boucles et les conditions.