

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES, D'INFORMATIQUE ET DE GÉNIE

**INF33307 – Assurance de la qualité et gestion**

**de projets informatiques**

**Automne 2023**

**Travail pratique #3 (Partie A) : Tests unitaires**

**Professeur: Ismaïl Khriss**

# 1 Conditions de réalisation

Le travail doit s’effectuer en groupe de deux au maximum. **La partie A du travail #3** (**document Word et votre code**) à remettre via le site du cours au plus tard le **8 décembre à 23h59**.

# 2 Travaux à réaliser

Le *tri à bulles* ou *tri par propagation* est un algorithme de tri qui consiste à faire remonter progressivement les plus grands éléments d'une liste, comme les bulles d'air remontent à la surface d'un liquide.

L'algorithme parcourt la liste, et compare les couples d'éléments successifs. Lorsque deux éléments successifs ne sont pas dans l'ordre croissant, ils sont échangés. Après chaque parcours complet de la liste, l'algorithme recommence l’opération. Lorsqu’aucun échange n’a lieu pendant un parcours, cela signifie que la liste est triée : l’algorithme peut s'arrêter.

void tri\_a\_bulle(int[] t, int n)

{

int tmp = 0; // Variable de stockage temporaire

// Booléen marquant l'arrêt du tri si le tableau est ordonné

bool en\_desordre = true;

/\* Boucle de répétition du tri et le test qui

arrête le tri dès que le tableau est ordonné (en\_desordre=false) \*/

while(en\_desordre)

{

// Supposons le tableau ordonné

en\_desordre = false;

for(int j = 1 ; j < n ; j++)

{

// Si les 2 éléments sont mal triés

if (t[j] > t[j+1])

{

/\* Inversion des 2 éléments \*/

tmp = t[j+1];

t[j+1] = t[j];

t[j] = tmp;

// Le tableau n'est toujours pas trié

en\_desordre = true;

}

}

}

}

2.1 Calculez la complexité cyclomatique de la méthode *tri-a\_bulle*. Expliquez votre résultat.

2.2 Trouvez un ensemble de chemins linéairement indépendants pour couvrir toutes les instructions de cette méthode.

2.3 Donnez un projet .Net contenant une suite de tests qui permet de suivre les chemins trouvés dans 2.2. Appliquez cette suite de tests et indiquez pour chaque cas test, si ce dernier réussit ou échoue. **Expliquez dans votre rapport Word vos tests et donnez une image des écrans des résultats des tests. Votre rapport doit aussi contenir le code de vos cas de tests.**

2.4 Dans le cas où un de vos cas de test de la question 2.3 échoue, expliquez l’origine de l’erreur. Faites les tests de régression et donnez une image des écrans des résultats des tests.

2.5 Est-il possible que votre méthode soit encore incorrecte même si tous les tests de régression

ont réussi ? Expliquez votre réponse.

Dans le cas où vous pensez que votre méthode peut encore contenir des erreurs, pourquoi votre suite de tests n’a-t-elle pas pu les trouver ?

# 3 Barème

2.1 15 points

2.2 5 points

2.3 15 points

2.4 5 points

2.5 5 points

Qualité de la présentation et du français 5 points