

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES, D'INFORMATIQUE ET DE GÉNIE

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

**de projets informatiques**

**Automne 2023**

**Exercices sur les tests**

**Professeur: Ismaïl Khriss**

Soit l’opération *triCroissantVecteur* qui fait le tri par substitution en ordre croissant. Voici comment la méthode fonctionne.  Pour chaque élément du vecteur, on regarde s'il est à sa place en le comparant avec le plus petit des éléments qui le suivent.  S'il n'est pas plus petit, on le permute de position avec le plus petit.   Après avoir parcouru tout le vecteur, il est trié par ordre croissant.

public void triCroissantVecteur(ref int[] A, int nbElts)

{

int i, j;

int indMin, temp;

for (i = 0; i < nbElts-1; i++)

{

indMin = i+1;

for (j = i+2; j < nbElts; j++)

if (A[j] < A[indMin])

indMin = j;

if (A[indMin] < A[i])

{

temp = A[i];

A[j-1] = A[indMin];

A[indMin] = temp;

}

}

}

* 1. Calculez la complexité cyclomatique, en utilisant la technique vue dans le cours, de l’opération *triCroissantVecteur*. Expliquez votre résultat.
  2. Trouvez un ensemble de chemins linéairement indépendants pour couvrir toutes les instructions de l’opération.
  3. Suivre le didactiel sur les tests unitaires avec Visual Studio (https://docs.microsoft.com/fr-fr/visualstudio/test/unit-test-basics?view=vs-2019).
  4. Donnez une suite de tests qui permet de suivre les chemins trouvés dans 2. Appliquez cette suite de tests sur l’opération en utilisant Visual Studio. Indiquez pour chaque cas test, si ce dernier réussit ou échoue.
  5. Dans le cas où un de vos cas de test échoue, donnez une version corrigée de l’opération en indiquant le(s) erreur(s) qui s’y trouvai(en)t.
  6. Faites les tests de régression sur la nouvelle version de l’algorithme.
  7. Comprendre la différence entre MSTest, NUnit et XUnit (https://www.lambdatest.com/blog/nunit-vs-xunit-vs-mstest/).
  8. Comprendre comment faire des tests paramétrés (<https://andrewlock.net/creating-parameterised-tests-in-xunit-with-inlinedata-classdata-and-memberdata/>).
  9. Remplacer le projet MSTest de la question 4 en projet XUnit (sans paramétrisation).
  10. Paramétrer votre projet XUnit de la question 9 en utilisant les attributs *Theory* et *InlineData*.
  11. Comprendre la différence entre autres Stub, Fake, Spy et Mock (<https://martinfowler.com/articles/mocksArentStubs.html> ou <https://www.c-sharpcorner.com/article/stub-vs-fake-vs-spy-vs-mock/>) dans les tests.