

Secteur Tertiaire Informatique  
Filière « Etude et développement »

Séquence « Développer des pages Web »

**TP supplémentaires d'Algorithmie**

Apprentissage

**Mise en pratique**

Evaluation



Mise en pratique - Découverte de l'Algorithmie

Afpa © 2023 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>EXERCICES SUPPLEMENTAIRES D'ALGORITHMIE .....</b>	<b>3</b>
1.1	LE TIERCE .....	3
1.2	CRYPTOGRAPHIE 2 – LE CHIFFRE DE CESAR.....	3
1.3	NOMBRE DE VOYELLES.....	4

## 1. EXERCICES SUPPLEMENTAIRES D'ALGORITHMIE

### 1.1 LE TIERCE

Écrire un algorithme qui permette de connaître ses chances de **gagner au tiercé**, quarté, quinté et autres impôts volontaires.

On demande à l'utilisateur le nombre de chevaux partants, et le nombre de chevaux joués. Les deux messages affichés devront être :

Dans l'ordre : une chance sur X de gagner

Dans le désordre : une chance sur Y de gagner

X et Y nous sont donnés par la formule suivante, si **n** est le nombre de chevaux partants et **p** le *nombre de chevaux joués* (on rappelle que le signe ! signifie "factorielle") :

$$X = n ! / (n - p) !$$

$$Y = n ! / (p ! * (n - p) !)$$

NB : cet algorithme peut être écrit d'une manière simple, mais relativement peu performante. Ses performances peuvent être singulièrement augmentées par une petite astuce. Vous commencerez par écrire la manière la plus simple, puis vous identifierez le problème, et écrirez une deuxième version permettant de le résoudre.

### 1.2 CRYPTOGRAPHIE 2 – LE CHIFFRE DE CESAR

Une amélioration (relative) du principe précédent de cryptographie 1 consiste à opérer avec un décalage non de 1, mais d'un nombre quelconque de lettres. Ainsi, par exemple, si l'on choisit un décalage de 12, les A deviennent des M, les B des N, etc.

Réalisez un algorithme sur le même principe que le cryptographie 1 (décalage de 1), mais qui demande en plus quel est le **décalage** à utiliser. Votre sens proverbial de l'élégance vous interdira bien sûr une série de vingt-six "**Si...Alors**"

### 1.3 NOMBRE DE VOYELLES

Écrivez une **fonction** qui renvoie le nombre de **voyelles** contenues dans une chaîne de caractères passée en argument. Au passage, notez qu'une fonction a tout à fait le droit d'appeler une autre fonction.

## **Reproduction interdite**

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque. »

### **CREDITS**

#### **ŒUVRE COLLECTIVE DE l'AFPA**

**Sous le pilotage de la DIIP et du centre d'ingénierie sectoriel Tertiaire-Services**

#### **Equipe de conception (IF, formateur, mediatiseur)**

Formateur : Alexandre RESTOUEIX

**Date de mise à jour : 22/08/2023**

Mise en pratique – Découverte de l'Algorithmie

Afpa © 2023 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »