

Algo & Prog

Classe: Bac Scientifique

Série : **Algorithme ET Interface**

Nom du Prof : Salem Ounis

O Sousse (Khezama - Sahloul) Nabeul / Sfax / Bardo / Menzah El Aouina / Ezzahra / CUN / Bizerte / Gafsa / Kairouan / Medenine / Kébili / Monastir / Gabes / Djerba / Jendouba / Sidi Bouzid / Siliana / Béja / Zaghouan







Exercice 1





Soit la séquence python suivante :

Questions:

1) Exécuter à la main cette séquence pour les valeurs suivantes :

ch="Algorithmique", p=3 et q=6 R= ch="Informatique", p=0 et q=4 R=

2) donner l'appel de la fonction prédéfinie en algorithmique qui fournit le même résultat.

.....

Exercice 2





Une société se propose d'envoyer, à travers le réseau Internet, les informations de ses transactions aux membres du conseil d'administration sous forme de messages.

Afin de garder la confidentialité de ces messages, le responsable de la société compte utiliser une version allégée d'un algorithme de cryptage appelé "masque jetable".

Le principe de cryptage est décrit comme suit :

1ère étape : Créer une Clé, de façon que pour chaque lettre de l'alphabet on lui fait correspondre un nombre aléatoire entre 33 et 99 sans redondance.

2ème étape : Remplacer chaque caractère du message à crypter par le nombre correspondant dans la Clé, sachant que l'espace sera codé par "32". On obtient ainsi un |deuxième message RES.

3ème étape: Découper le message obtenu en blocs de **deux** chiffres où chaque bloc correspond au code ASCII d'un caractère.

Le message crypté MSG sera formé en associant à chaque bloc le caractère qui lui correspond.

Exemple:

Le message à envoyer est : VERS LA VICTOIRE

Le message crypté reçu sera : #&M! 0G #%VF?%M&

En effet, on commence par créer la Clé comme suit :

								H									-									
Clé	71	41	86	81	38	67	39	68	37	43	92	48	75	84	63	47	91	77	33	70	72	35	47	25	82	45





• On fait correspondre pour chaque lettre du message envoyé le nombre correspondant dans Clé en tenant compte des espaces. On obtient le message RES suivant :

35387733324871323537867063377738

 On découpe ce message par bloc de deux chiffres et on fait correspondre pour chaque nombre un caractère :

On obtient le message crypté MSG suivant : #&M! 0G #%VF?%M&

On se propose d'écrire un programme qui permet de crypter un message donné, formé uniquement par des lettres majuscules où les mots sont séparés par un seul espace, en utilisant le procédé de cryptage décrit précédemment et d'afficher le message obtenu.

Travail demandé:

- 1) Écrire l'algorithme du programme principal, solution à ce problème, en le décomposant en modules.
- 2) Écrire l'algorithme de chaque module.
- N. B.: Chaque algorithme doit être accompagné des tableaux de déclaration nécessaires.

Exercice 3





Important:

- 1. Une solution modulaire au problème posé est exigée.
- 2. Dans le répertoire **Bac2023**, créez un dossier de travail ayant comme nom votre numéro d'inscription (6 chiffres) et dans lequel vous devez enregistrer, au fur et à mesure, tous les fichiers solution à ce sujet.

Miroirs de mots

On se propose de concevoir une interface graphique permettant de saisir une chaîne de caractères **ch** et de la crypter en formant une nouvelle chaîne par les miroirs des mots de **ch** dans leur ordre d'apparition. On rappelle que le miroir d'un mot consiste à permuter le premier caractère avec le dernier, le deuxième caractère avec l'avant dernier et ainsi de suite.

Exemple:

Pour ch = "La vie est une aventure merveilleuse"

On obtient la chaîne cryptée : "aL eiv tse enu erutneva esuellievrem"

L'interface graphique à concevoir contient les éléments suivants, comme l'illustre la capture d'écran ci-dessous :

- Un label contenant le texte "Miroirs de mots"
- Un label contenant le texte "Introduire une chaîne : "
- Une zone de saisie pour la saisie d'une chaîne
- Un label pour afficher le résultat
- Un bouton intitulé "Miroir"





Miroirs de mots								
Introduire une chaîne :								
Miroir								

Travail demandé:

- 1) Concevoir l'interface graphique présentée précédemment et l'enregistrer sous le nom InterfaceMiroirsMots.
- 2) Créer un programme Python et l'enregistrer sous le nom MiroirsMots, dans lequel, il est demandé :
 - a) de développer une fonction nommée Miroir (M) qui permet de retourner le miroir d'un mot M.
 - b) de développer un module Play, qui s'exécute suite à un clic sur le bouton "Miroir", permettant :
 - de récupérer la chaîne ch saisie. <u>La chaîne ch doit être non vide et de longueur inférieure à 50</u>, contient seulement des lettres alphabétiques en minuscule et chaque deux mots consécutifs sont séparés par un seul espace.
 - de déterminer la chaîne cryptée en utilisant la fonction Miroir (M) et d'afficher le résultat via le label dédié à l'affichage dans l'interface graphique InterfaceMiroirsMots.
 - c) d'ajouter les instructions permettant d'exploiter l'interface graphique intitulée InterfaceMiroirsMots en se référant à l'annexe ci-après.

N.B.: l'affichage doit être conforme aux exemples d'exécutions suivants :

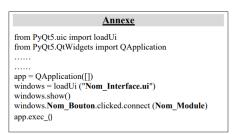
Exemples d'exécutions :



Entre 2 mots un seul espace est autorisé



Miroir



Grille d'évaluation

Tâches	Nombre de points						
Conception de l'interface "InterfaceMiroirsMots"	4 pts						
Création et enregistrement du programme " MiroirsMots "	1 pt						
Développement de la fonction "Miroir"	4 pts						
Développement du module "Play"	6 pts						
Ajout des instructions de l'exploitation de l'interface	3 pts						
Modularité et cohérence	2 pts						

