

EXAMEN DU BACCALAUREAT

SESSION DE JUIN 2015

EPREUVE PRATIQUE D'INFORMATIQUE

SECTIONS MATHEMATIQUES
SCIENCES EXPERIMENTALES
SCIENCES TECHNIQUES

DATE : 21/05/2015

DUREE : 1h

COEFFICIENT : 0.5

Important :

- 1) Une solution modulaire au problème posé est exigée.
- 2) Enregistrer au fur et à mesure votre programme dans le dossier **bac2015** se trouvant sur la racine du disque **C** en lui donnant comme nom votre **numéro d'inscription (6 chiffres)**.

Pour sécuriser l'envoi des messages, deux chercheurs cryptent leurs messages en utilisant une clé de cryptage selon le principe suivant :

1. Saisir le message à crypter **msg**, sachant qu'il est composé par des lettres minuscules et des espaces,
2. Saisir une clé de cryptage **chcle** qui est une chaîne formée uniquement par des lettres minuscules et ayant la même longueur que le message à crypter,
3. Remplacer chaque lettre du message **msg** d'indice **i** par la lettre miniscule d'ordre alphabétique **k** sachant que:
 - $k = \text{ABS}(\text{ord}(\text{msg}[i]) - \text{ord}(\text{chcle}[i])) + 1$
 - L'espace ne sera pas crypté.

Exemple : soit le message suivant : "bonne reception" et soit la clé "homeofhappiness"

Message : b o n n e r e c e p t i o n
La clé de cryptage : h o m e o f h a p p i n e s s
Message crypté : g a b j k k e n l h g e e f

En effet :

- La lettre "b" sera remplacé par la lettre d'ordre alphabétique $k = \text{ABS}(\text{ord}("b") - \text{ord}("h")) + 1$ qui est "g".
En effet, $k = \text{ABS}(66-72)+1 = 7$ qui est l'ordre alphabétique de la lettre "g".
- La lettre "o" sera remplacé par la lettre d'ordre alphabétique $k = \text{ABS}(\text{ord}("o") - \text{ord}("o")) + 1$ qui est "a".
En effet, $k = \text{ABS}(79-79)+1 = 1$ qui est l'ordre alphabétique de la lettre "a".
- etc.

Travail demandé :

Ecrire un programme Pascal qui permet de saisir un message **msg** et une clé de cryptage **chcle** en respectant les contraintes citées ci-dessus puis d'afficher le message crypté en utilisant le principe décrit précédemment.

Grille d'évaluation :

Questions	Nombre de points
Décomposition en modules	2
Appels des modules	2
Si exécution et tests réussis avec respect des contraintes	16
Sinon	
▪ Structures de données adéquates au problème posé	3
▪ Saisie de msg et de chcle avec respect des contraintes	6 = (3+3)
▪ Cryptage du message	6
▪ Affichage	1