

Contrôle Terminal du Module : Algorithmique et Programmation

(Durée : 01h30)

Exercice 1 : (4 pt)

Voir la feuille de réponse

Exercice 2 : (5 pt)

1. Écrire une fonction « **Voyelle** » qui prend comme paramètre une chaîne de caractères et qui retourne le nombre de voyelles dans cette chaîne
2. Écrire une fonction « **Nombre_Mots** » qui prend comme paramètre une chaîne de caractères et qui retourne le nombre de mots dans cette chaîne.
 - Ne pas compter les espaces au début et à la fin de la phrase
 - On considérera que le séparateur des mots est le caractère 'espace' et que l'utilisateur ne met pas plus de 1 espace entre chaque mot
3. Écrire le programme principal qui fait appel à ces deux fonctions

Entrer une phrase : Ecole Nationale des Sciences Appliquées
le nombre de voyelles dans la chaîne est: 16
le nombre de mots dans la chaîne est: 5

Figure 1: Exemple d'exécution

Exercice 3 : (11 pt)

1. Écrire un module intitulé « **math_ensak** » qui comporte 2 fonctions et une procédure comme suit :
 - a) Une fonction nommée « **pgcd** » qui prend comme paramètres 2 entiers et qui retourne leur pgcd
 - b) Une fonction nommée « **fibonacci** » qui prend comme paramètre un entier n et qui retourne le nième terme de la suite de Fibonacci
 - c) Une procédure nommée « **binaire** » qui prend comme paramètre un entier n et qui affiche sa conversion en binaire
2. Écrire un module intitulé « **calcul** » qui fait appel aux fonctions et procédure définis dans le module « **math_ensak** » comme ci-dessous

```
- Pour calculer le pgcd de 2 entiers Tapez : 1
- Pour calculer le nème terme de la suite de Fibonacci Tapez : 2
- Pour convertir un entier en binaire Tapez : 3
Saisir votre choix : 3
Entrer un entier positif : 120
la conversion en binaire est : 1 1 1 1 0 0 0
Pour utiliser une autre fonction tapez o et pour sortir tapez n : o
Saisir votre choix : 2
Entrer un entier positif : 20
F( 20 )= 6765
Pour utiliser une autre fonction tapez o et pour sortir tapez n : n
>>>
```

Figure 2: exemple d'exécution .