

LIFAP1 – Partie A - Algorithmique

Contrôle Continu Terminal (Durée : 2h)

Lundi 18 décembre 2017

***Recommandations :** Les documents, calculatrice, téléphone portable sont interdits. La qualité de l'écriture et de la présentation sera prise en compte dans la note finale. Vous veillerez à **respecter** les notations et les règles d'écriture des algorithmes vues en cours et en TD.*

NOM :

.....

PRENOM :

.....

Numéro Etudiant :

.....

1. Un petit damier pour commencer

- a. Ecrire l'algorithme d'une **fonction** `saisie_valeur` qui retourne une valeur `n` impaire et supérieure ou égale à 5 choisie par l'utilisateur. Attention la saisie devra être effectuée tant que la valeur proposée ne satisfait pas à ces contraintes.

```
+a+a+a+a+  
a+a+a+a+a  
+a+a+a+a+  
a+a+a+a+a  
+a+a+a+a+  
a+a+a+a+a  
+a+a+a+a+  
a+a+a+a+a  
+a+a+a+a+
```

b. Ecrire l'algorithme d'un sous-programme `affiche_motif` permettant d'afficher le motif ci-contre. Les caractères utilisés ainsi que la taille du carré seront passés en paramètres.

- c. Ecrire l'algorithme du programme principal permettant de demander à l'utilisateur deux caractères `C1` et `C2` ainsi qu'un entier impair `lg` supérieur ou égal à 5 (on utilisera la fonction écrite en a) et qui affiche le motif demandé.

2. Une suite dans un tableau

La suite de Padovan est définie par $P_{n+3} = P_{n+1} + P_n$ pour tout entier n , avec $P(0) = P(1) = P(2) = 1$.

- a. Ecrire l'algorithme d'un sous-programme `Remplir_Tab_Padovan` qui remplit un tableau (de taille maximum `MAXCASES` constante définie par ailleurs) avec les n premières valeurs de la suite de Padovan, n étant passé en paramètre. Par exemple si $n=12$.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 | 12 | 16 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|

- b. Ecrire l'algorithme d'un sous-programme `Affiche_Tab_Padovan` qui affiche les n premières valeurs contenues dans le tableau (n passé en paramètre).

- c. Ecrire l'algorithme d'un programme principal qui saisit une valeur n strictement supérieure à 3 (on devra recommencer la saisie tant que la valeur n'est pas correcte), puis remplit et affiche les n premières valeurs du tableau.