

Introduction a l'informatique

X1I0010, groupe 140

CC 1

25/10/2016

Durée: 60 Minutes

Nom, Prénom: _____

Préambule : Aucun document autorisé. Calculatrices et téléphones portables interdits. Les exercices ne sont pas classés par difficulté croissante. Nombre de pages : 2.

1. Écrire un algorithme demandant à l'utilisateur de saisir un nombre. L'algorithme doit ensuite afficher un message indiquant si ce nombre est **premier**.

Un nombre **premier** est un entier naturel qui admet exactement deux diviseurs distincts entiers et positifs (qui sont alors 1 et lui-même). Ainsi, 1 n'est pas premier car il n'a qu'un seul diviseur entier positif; 0 non plus car il est divisible par tous les entiers positifs.

2. On suppose disposer de la fonction :

```
1 fonction etoile(nomb : entier) : chaine
2 Variables
3     etoiles : chaine
4     i : entier
5 Debut
6     etoiles <- ""
7     pour i allant de 1 a nomb faire
8         etoiles <- etoiles + "*";
9     fin pour
10    retourner (etoiles)
11 Fin
```

En utilisant la fonction **etoile**, écrire un algorithme affichant le texte suivant :

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
****
***
**
*
```

3. La **suite de Fibonacci** est une suite d'entiers dans laquelle chaque terme est la somme des deux termes qui le précèdent. Elle commence généralement par les termes 0 et 1 et ses premiers termes sont : 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... etc.

Formellement, la **suite de Fibonacci** est définie comme suit :

$$f_0 = 0$$

$$f_1 = 1$$

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$$

Écrire une fonction **fib** qui prend en entrée un entier et retourne le N-ième terme de la **suite de Fibonacci**.