

# Interrogation TD

## Correction sujet 2 A

19/02/2007, Licence 1 MASS semestre 2

### Question 1 (3 pts)

Donner l'algorithme qui calcule le PGCD de deux nombres entiers.

```
Algorithme PGCD(a, b:entier) : entier
début
  si  $b = 0$  alors
    PGCD =  $a$ 
  sinon
     $c \leftarrow$  reste de la division de  $a$  par  $b$ 
    PGCD=PGCD( $b, c$ )
  fin si
fin
```

### Question 2 (4 pts)

```
Algorithme triangle?(a,b,c: réel) : boolean
début
  retourner  $(a \leq b + c)$  ET  $(b \leq a + c)$  ET  $(c \leq a + b)$ 
fin
```

Barème :

- 1 pt : entête correct
- 1 pt : au moins un test est correct
- 1 pt : utilisation du connecteur ET
- 1 pt : correct globale de l'algo

### Question 3 (6 pts)

```
Algorithme calcul(n : entier) : rien
début
variable  $u, v$  : réel
variable  $S$  : réel
variable  $k$  : entier
   $k \leftarrow 1$ 
   $u \leftarrow 8$ 
   $v \leftarrow 0$ 
   $S \leftarrow u$ 
  tant que  $|u - v| > 0.01$  faire
    écrire( $u$ )
    écrire( $S$ )
```

```

v ← u
u ← 1/u2
S ← S + (-1)ku
k ← k + 1

```

**fin tant que**

**fin**

Bareme :

- 1 pt : entête correct
- 1 pt : variables correctemnt déclarées et initialisées
- 1 pt : itération correcte
- 1 pt : ecrire corrects
- 1 pt : calcul de  $u$  et  $v$  corrects
- 1 pt : calcul de  $S$  correct

### Question 4 (3pts)

- il existe une suite d'opérations (modulo certains paramètres) qui se répète.
- Le nombre d'opérations est déterminé avant l'opération.
- L'arrêt de l'opération ne s'exprime pas sous forme d'un test.

Bareme :

- 1 pt : par élément

### Question 5 (4 pts)

L'algorithme 3 calcule le terme suivant de  $u$ , la somme  $S$  et affiche les termes  $u$  et  $S$ . Il est donc possible d'écrire l'algorithme de la question 3 en utilisant le principe de séparation de code pour séparer toutes ces tâches.

**Algorithme** suivant( $u$  : reel): reel

calcule le terme suivant la suite  $u$ .

**Algorithme** affiche( $u$  : reel,  $S$  : reel): rien

Affiche les termes  $u$  et  $S$ .

**Algorithme** somme( $u$  : reel,  $k$  : entier,  $S$  : reel): reel

Somme le nouveau terme  $u$  à la somme  $S$ .

Bareme :

- 2 pt : pour l'explication
- 2 pt : pour le découpage