TP4 : boucles REPEAT et WHILE

ECE3 Lycée Carnot

17 novembre 2009

Exercices sur les boucles répétitives

1. Commencez par faire tourner le programme écrit la semaine dernière pour les suites de Syracuse, et également celui du dernier petit exercice (suites récurrentes).
2. Écrire un programme calculant la somme double $\sum_{1 \leq i \leq j \leq n} \frac{i}{j}$, l'entier n étant choisi par l'utilisateur (c'est un petit retour en arrière, puisque ça n'utilisera que des boucles FOR).
3. Nous allons maintenant essayer d'écrire des programmes testant si un entier n proposé par l'utilisateur est premier ou non :
 - Écrire à l'aide d'une boucle FOR un premier programme qui teste la divisibilité de n par tous les entiers inférieurs à $\sqrt{n}$.
 - Améliorer le programme précédent en arrêtant les tests dès qu'on trouve un diviseur de n (on utilisera cette fois une boucle WHILE ou REPEAT).
 - Pour les plus courageux, écrire un programme qui donne la décomposition en facteurs premiers de l'entier n .
4. Écrire un programme calculant le pgcd de deux entiers choisis par l'utilisateur à l'aide de l'algorithme d'Euclide.