

TP 3 $\frac{1}{2}$ (optionnel): instructions conditionnelles 2

Informatique Fondamentale (IF1)

Semaine du 16 octobre 2006

Comme toujours, n'hésitez pas à jouer avec les programmes, et à les *tester* avec différentes entrées après compilation.

1 Opérateurs booléens

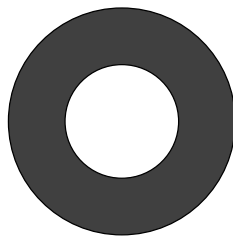
1. Sans utiliser les opérateurs logiques `||`, `&&`, `!` etc., écrivez les quatre programmes suivants :
 - `Not.java`, qui lit un booléen donné par l'utilisateur, et affiche sa négation ;
 - `And.java`, qui lit deux booléens, et affiche leur conjonction ;
 - `Or.java`, qui lit deux booléens, et affiche leur disjonction ; et
 - `Xor.java`, qui lit deux booléens, et affiche leur disjonction exclusive.

2 Tri

2. Écrivez un programme `Tri.e.java` qui lit quatre entiers sur l'entrée standard, et les affiche dans l'ordre croissant.

3 Couronne

3. Écrivez un programme `Couronne.java` qui prend en entrée quatre flottants (double précision) r_1 , r_2 , x et y , et détermine si le point du plan de coordonnées (x, y) se trouve sur la couronne de centre $(0, 0)$, de rayon intérieur r_1 , et de rayon extérieur r_2 , c'est-à-dire si le point (x, y) se trouve dans la zone grisée de la figure suivante :



4. Modifiez le programme précédent pour que l'utilisateur puisse choisir le centre de la couronne.
5. Modifiez le programme précédent pour qu'il demande à l'utilisateur :
 - les coordonnées du centre O_1 du cercle C_1 ;
 - le rayon de C_1 ;
 - idem pour C_2 ;
 - les coordonnées x et y d'un point du planet qu'il détermine si le point de coordonnées (x, y) est dans $C_2 \setminus C_1$.

4 Dates et jour de la semaine

6. Écrivez un programme qui demande à l'utilisateur une date, donnée sous la forme de trois entiers (jour, mois et année), ainsi que le jour de la semaine correspondant au 1^{er} janvier de l'année en question (0 pour dimanche, 1 pour lundi, etc.), et qui affiche le jour de la semaine de cette date.
7. Modifiez ce programme pour qu'il ne demande pas le jour de la semaine du premier janvier, sachant que le 1^{er} janvier 2000 était un samedi.