**TD POO Avancée n°1**

**Partie I Syntaxe de base**

**Exercice n° 1 : Calcul**

Le programme doit :

afficher les nombres de 1 à 20 ;

afficher les carrés des nombres de 1 à 20 (1, 4, 9, ...) ;

afficher les puissances de 2 de 1 à 20 (2, 4, 8, ...).

**Exercice n° 2 : Trouver un nombre**

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de rentrer un nombre au clavier entre 0 et 99. L'ordinateur doit ensuite trouver ce nombre. On lui donnera comme indication +, -, ou = en fonction du nombre proposé.

**Exercice n° 3 : Trouver un nombre - 2ème version**

Ecrire une deuxième version où le programme tire aléatoirement un nombre entre 0 et 99. Ce nombre devra être trouvé par l'utilisateur. L'ordinateur lui donnera comme indication +, -, ou = en fonction du nombre proposé.

Pour les nombres aléatoires, utiliser :

# include <cstdlib > // rand , srand

# include <ctime > // time

int main ()

{

srand ( time (0) ); // initialise le générateur en fonction de l’heure courante

...

int n= rand () %100; /\* génère un nombre aléatoire entre 0 et 99 \*/

...

return 0;

}

Bertrand

**Partie II Notion de Classe et d'objet**

**Exercice n° 1 :**

Ecrire un programme utilisant une classe Rectangle dont un constructeur prend deux paramètres, largeur et hauteur, et dont le deuxième constructeur ne prend aucun paramètre et demande à l’utilisateur de saisir et qui offre les fonctions suivantes :

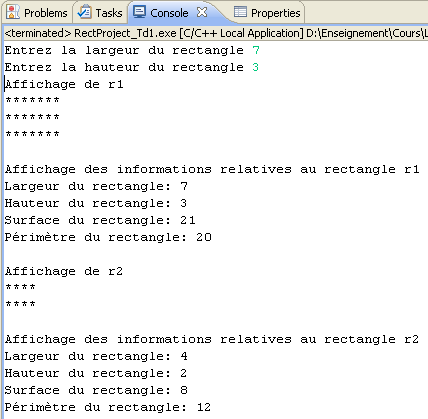
* calcul du périmètre
* calcul de la surface
* affichage (une étoile affichée par unité de longueur ou largeur)
* affichageProprietes (affiche les valeurs de largeur, hauteur, surface et périmètre)

ainsi que les accesseurs et mutateurs triviaux (lecture et modification des attributs largeur et hauteur => méthodes

getHauteur, getLargeur, setHauteur et setLargeur).

La fonction main comportera la création de 2 objets de la classe Rectangle, un dont on demandera la saisie de la largeur et de la hauteur, et un dont la largeur sera égale à 4 et la hauteur sera 2 (valeurs spécifiées par le programmeur). Vous afficherez les rectangles sous forme de suite de \*, ensuite les caractéristiques de chacun des 2 rectangles.

**Exemple d’exécution Programme Exercice 1**

****