Travaux Pratiques N°3

R107

Avant-propos

Ce TP se déroulera sur une seule séance. Le premier exercice est le plus important. Vous appliquerez pour celui-ci à faire une analyse descendante afin de bien décomposer votre programme en fonctions et sous-fonctions les plus appropriées possibles. Comme d'habitude, pour chaque exercice vous avez à écrire: l'algorithme, le programme qui implémente directement cet algorithme en utilisant des fonctions (vous séparerez le programme principal des fonctions dans des fichiers différents en utilisant notamment des fichiers d'entête .h) et un Makefile.

N'oubliez pas qu'à l'issue de chaque séance de TP, vous devrez soumettre sur eCampus un fichier d'archive (.tar) contenant l'intégralité du répertoire TPxx et dont le nom (sans extension) correspond à nomdefamille_TPxx (par exemple l'étudiant Gilles Rousselle soumettant le TP N°3 déposera le fichier $rousselle_TP3.tar$.

Rappelons que la commande tar peut être utilisée ainsi :

cd ..
tar cvf rousselle_TP3.tar TP3/

Exercice 1

Un expert d'assurances vous demande un petit programme qui lui permette de calculer la distance nécessaire à un voiture pour s'arrêter, connaissant sa vitesse en km/h. et l'état de la route (sèche ou mouillée).

Les données que votre programme devra demander seront :

• la vitesse de la voiture en km/h (nombre de type float),

• l'état de la route (caractère 'm' pour mouillé et 's' pour sec).

Les formules nécessaires sont :

- distance d'arrêt = chemin de réaction + distance de freinage ;
- chemin de réaction = 3 * vitesse / 10, ainsi c'est 3 mètres pour 10 km/h;
- distance de freinage sur route mouillée = (vitesse/10)² ainsi ce sera 4 m à 20 km/h, 9 m
 à 30 km/h, etc.;
- distance de freinage sur route sèche = 3/4 de la distance sur route mouillée.

L'assureur traitant toujours plusieurs collisions à la fois, votre programme devra demander s'il y a encore un calcul à faire. Si c'est le cas, il devra boucler et sinon se terminer.

Exercice 2

1.	Ecrivez un programme qui demande un entier n (taille en étoile de la base) et affiche un triangle sous forme d'étoiles. Par exemple pour 5 étoiles :
	*
	**

2. Même chose avec:

* ** ***

3. Réécrivez ces programmes en utilisant des procédures.