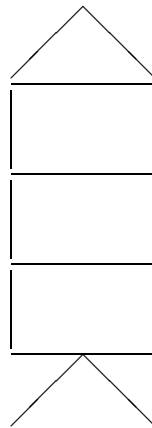


Exercices (chapitre 3)

IFT 159

Analyse et programmation

1. Donnez le diagramme structurel établi lors de la conception du problème suivant :
Dessiner une fusée ayant la forme suivante :



2. Soit la fonction suivante :

```
void cube(int nb)
{
    cout << "Le cube de " << nb <<
        << "est " << nb * nb * nb << endl;
}
```

- (a) Quelle est la déclaration de cette fonction ?
- (b) Quel est le résultat de l'appel «cube(3)» ?
- (c) Si on a la définition suivante :

```
int nombre = 5;
quel est le résultat de l'appel «cube(nombre)» ?
```

3. Faites toutes les étapes (analyse, diagramme structurel, algorithmes et implantation) de la solution du problème suivant :
Calculer le volume d'une sphère de rayon réel donné.
Lors de l'implantation vous devez utiliser les fonctions.

4. Faites toutes les étapes (analyse, diagramme structurel, algorithmes et implantation) de la solution du problème suivant :

Un cycliste ralentit sa course d'une vitesse initiale de 10 milles/heure à la vitesse finale de 2.5 milles/heure en une minute. Écrivez un programme qui calcule le taux de décélération constant du cycliste et qui détermine le temps nécessaire pour que le cycliste s'immobilise (en supposant que sa vitesse initiale est de 10 milles/heure).

On sait que l'accélération est représentée par la formule $a = (v_f - v_i)/t$ où a représente l'accélération, t l'intervalle de temps, v_i la vitesse initiale et v_f la vitesse finale.

Lors de l'implantation vous devez utiliser les fonctions.

5. Faites toutes les étapes (analyse, diagramme structurel, algorithmes et implantation) de la solution du problème suivant :

Lorsque l'on magasine pour une nouvelle maison, on doit considérer plusieurs facteurs. Les principaux facteurs à considérer sont le prix d'achat de la maison, le coût du chauffage et le montant des taxes. Écrivez un programme qui détermine les coûts totaux d'occupation de la maison pour une période de cinq ans et cela pour chacune des maisons décrites dans le tableau ci-dessous. Les résultats produits par votre programme doivent permettre de déterminer le meilleur achat.

Prix d'achat	Coût annuel du chauffage	Taux de taxation
\$67000	\$2300	0.025
\$62000	\$2500	0.025
\$75000	\$1850	0.020

Pour calculer les coûts reliés à l'occupation de la maison, on additionne le coût de chauffage des cinq premières années au prix d'achat. Ensuite, on ajoute le montant des taxes pour cinq ans. Le montant des taxes pour une année est calculé en multipliant le taux de taxation par le prix d'achat de la maison.

Lors de l'implantation vous devez utiliser les fonctions.

6. Pour tester vos connaissances, vous pouvez essayer certains exercices «Self-check» à la fin des sections du chapitre 3 et les questions de révision (Review) à la fin du chapitre 3.