

TP2

Programmer en C

1 Résolution d'une équation du second degré

On souhaite écrire un programme pour résoudre les équations du second degré de la forme :

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Les coefficients a , b et c seront entrés par l'utilisateur à l'exécution du programme.

1. Dans un premier temps écrire le programme en ne prenant en compte que les solutions réelles.
2. Compiler, exécuter et tester votre programme.
3. Modifier votre programme pour donner également les solutions complexes. (Note : Il n'y a pas de type complexe en C.)
4. Compiler, exécuter et tester votre programme.

2 Réduction d'assurance automobile

Écrire un programme qui calcule les réductions du tarif d'une formule d'assurance auto comme suit : Le programme demandera le type de couverture souhaitée par le client (couverture 1 à 300€, couverture 2 à 400€ et couverture 3 à 450€), le sexe du client, son âge (exprimé en années entières), et s'il est étudiant ou chômeur. Ensuite, selon ces données, le programme pourra calculer une réduction éventuelle et/ou une majoration. Les réductions possibles seront calculées de la façon suivante :

- Si le client est une femme, elle a une réduction de 25%
- Si le client a entre 18 et 25 ans, et s'il est étudiant, il a une réduction de 50%, mais s'il n'est pas étudiant la réduction n'est que de 30%
- Si le client a plus de 25 ans, mais est quand même étudiant, alors il a une réduction de 30%
- Si le client est chômeur, il a une réduction de 20%.
- Si le client a plus de 60 ans, le tarif est majoré de 10%
- Si le client a moins de 3 ans de permis, le tarif est majoré de 20%.

Attention, il n'est pas possible de cumuler les réductions. On appliquera la réduction la plus intéressante pour le client. En revanche, les majorations sont applicables et cumulables même si il y a eu une réduction (on appliquera les majorations sur le tarif réduit).

1. Écrire, compiler, exécuter et tester votre programme.