

# CCI - Principes des langages de programmation

## Mini Projet 1 : variables, types de données, structures conditionnelles

François Yvon\*, Thomas Tang†

2 octobre 2007

### Conseils

- Mettre en forme votre code (tabulations, ...).
- Donner des noms de variables explicites.
- Commenter votre code !!! (Un programme non commenté se verra automatiquement retirer des points)
- Faire des vérifications par étape.

### Une formule d'assurance auto/moto

Ce problème se scinde en deux parties bien distinctes classées par ordre de difficulté. Il vous propose dans un premier temps d'aider l'utilisateur à choisir la formule d'assurance adaptée à ses besoins, et dans un deuxième temps, de calculer ses cotisations.

#### Partie A : Bien choisir sa formule

Dans cette partie, vous allez écrire un programme consistant à déterminer les choix de l'utilisateur selon les garanties du tableau donné ci-dessous. Chaque garantie fera l'objet d'une demande (il y aura donc 9 questions en tout). Pour chaque formule, comptez le nombre de réponses positives, et conseillez à l'utilisateur d'opter pour la formule possédant le plus grand nombre de points. En cas d'égalité, conseillez lui de choisir la formule la plus complète.

Garantie/Formule	Initiale	Essentielle	Plénitude
<b>PROTECTION DES PERSONNES</b>			
Assistance 24h sur 24 et 7j sur 7	non	oui	oui
Indemnisation en cas de blessure du sociétaire et de sa famille à	50%	75%	100%
Assistance panne à partir de	50 km	20 km	0 km
Véhicule de remplacement	non	après 3 jours	dès le 1er jour
<b>PROTECTION DU VEHICULE</b>			
Catastrophes naturelles	oui	oui	oui
Vol	non	oui	oui
Accidents et vandalisme	non	non	oui
<b>DEFENSE DROITS ET RESPONSABILITES</b>			
Responsabilité civile	oui	oui	oui
Information et conseil juridique	non	non	oui

Remarques :

- Dans le cas où la garantie nécessite un choix "oui/non", la question devra être posée de la manière suivante :

---

\*yvonn@limsi.fr

†tang@cgm.cnrs-gif.fr

Souhaitez-vous une assistance 24h/24 et 7j/7 ?  
Tapez 'o' pour oui et 'n' pour non.

- Dans le cas où la garantie nécessite un choix dépendant de la formule, la question devra être posée de la manière suivante :

Souhaitez-vous une assistance panne à partir de 50, 20 ou 0 km de chez vous ?  
Tapez 'i' pour 50  
Tapez 'e' pour 20  
Tapez 'p' pour 0

## Partie B : Bien payer sa formule

Dans cette deuxième partie, vous allez écrire un programme consistant à calculer le prix que devra payer l'utilisateur selon ses données. Pour ce faire, il vous faut lui demander les informations suivantes :

- S'il veut assurer une voiture ou une moto ?
- Quelle est la puissance fiscale de son véhicule ?
- Quel est le kilométrage actuel de son véhicule ?
- S'il est jeune conducteur ?
- Et enfin son nombre d'accidents permettant de calculer son coefficient bonus/malus de la façon suivante :

- Son nombre d'accidents au cours de l'année 2005

- \* Si aucun,

$$C_{2005} = 0.95 \quad (1)$$

- \* Si n,

$$C_{2005} = 1.25^{n1} \quad (2)$$

- Son nombre d'accidents au cours de l'année 2006

- \* Si aucun,

$$C = C_{2005} - 0.05 \quad (3)$$

- \* Si n,

$$C = C_{2005} * 1.25^{n2} \quad (4)$$

Vous pouvez alors calculer les prix en vous appuyant sur les données du tableau donné ci-dessous :

- Selon la puissance fiscale, déterminer le prix\_CV avec pour base le prix standard
- Selon le kilométrage, déterminer le prix\_km avec pour base le prix\_CV
- Selon s'il est jeune conducteur ou non, déterminer le prix\_jc avec pour base le prix\_km
- Enfin, selon son coefficient bonus/malus (C), déterminer le prix total avec pour base le prix\_jc.

Vous afficherez ensuite un bilan regroupant toutes les données qu'il vous a rentrées ainsi que les divers prix calculés à chaque étape.

Données :

Le prix standard (PS) de la formule

- Initiale est de 600 euros.
- Essentielle est de 900 euros.
- Plénitude est de 1200 euros.

---

<sup>1</sup>cf. Annexe

<sup>2</sup>cf. Annexe

Donnée	Voiture	Moto
Puissance fiscale en CV (prix_CV = )	Inf à 4 : aucun supplément Entre 4 et 6 : +50/CV sup à 4 Sup à 7 : +100/CV au-delà de 6	Inf à 2 : aucun supplément Entre 2 et 5 : +70/CV sup à 2 Sup à 5 : +120/CV au-delà de 4
Kilométrage (prix_km = )	Inf à 20000 : aucun supplément Entre 20000 et 60000 : Entre 60000 et 130000 : Sup à 130000 :	Inf à 8000 : aucun supplément Entre 8000 et 25000 : Entre 25000 et 60000 : Sup à 60000 :
Jeune conducteur (prix_jc =)	si oui : prix_km * 1.2	si oui prix_km * 1.5
Bonus/Malus (prix_total =)	prix_jc * C	prix_jc * C

## Annexe

Pour le calcul de l'équation 2, utilisez le code ci-dessous (n est le nombre d'accidents) :

```
int i=0;
float C_2005=1;
while(i<n) {
    C_2005=C_2005*1.25;
    i=i+1;
}
```

Pour le calcul de l'équation 4, utilisez le code ci-dessous (n est le nombre d'accidents) :

```
i=0;
float C_2006=C_2005;
while(i<n) {
    C_2006=C_2006*1.25;
    i=i+1;
}
```