

## **PROGRAMMES SUR MACHINE**

### **Programme 1**

Taper et tester les programmes de l'exercice 5 de la page précédente. Vérifier l'emplacement des fichiers créés sous CodeBlocks (ou sur l'IDE que vous utilisez), ainsi que leur nom (chercher le fichier .c, le fichier .o, le fichier .exe et tous les autres)

Remarque : le projet créé avec CB donne lieu à la création d'un répertoire de même nom.

### **Programme 2**

Construire un programme qui à partir de trois variables A, B, C de type entier entrées au clavier :

- calcule et affiche la somme
- calcule et affiche la moyenne réelle
- les permute et les affiche (A devient B, B devient C, C devient A).

### **Programme 3**

La concession automobile "Les Autos Picardes Somme-Oise" rétribue le personnel commercial de la façon suivante: 1 400,00 € par mois, plus 150,00 € par voiture vendue et 5% du CA mensuel total. Chaque mois, le concessionnaire s'installe devant son ordinateur et saisit les informations suivantes pour chaque vendeur : le nombre d'automobiles vendues et le CA mensuel. Construire un programme C complet qui calcule et affiche le salaire mensuel d'un vendeur. Rajouter également la répartition en pourcentage du salaire.

Par exemple, si le vendeur a vendu une voiture et si le CA est de 15 000 €, il y aura un salaire total de : 2 300 €, dont 60.87% de part fixe, 6.52% de prime par véhicule et 32.61% de participation au CA.

### **Programme 4**

Construire un programme qui calcule de deux manières différentes l'aire d'un triangle. Utiliser la formule dite de Héron :

$$S^2 = P(P-A)(P-B)(P-C)$$

et la formule plus classique :

$$S = \frac{base * hauteur}{2}$$

où A, B, C sont les longueurs des trois côtés et P le demi-périmètre du triangle.

Calculer ensuite l'écart entre les deux formules en valeur et en pourcentage (par rapport à la formule classique).

### **Programme 5**

Construire un programme permettant de transformer une date saisie au format numérique AAMMJJ en trois nombres JJ, MM et 20AA, qu'il faudra afficher.

Par exemple, si l'utilisateur saisit le nombre "171019", le programme devra afficher "19", puis "10", puis "2017".

### **Programme 6**

En physique, la théorie de la relativité stipule que la masse d'un corps augmente en fonction de sa vitesse. Évidemment, à des vitesses "de tous les jours", l'augmentation est négligeable, mais à des vitesses proches de celles de la lumière ( $3 * 10^8$  m/s), elle est très importante.

La masse relativiste d'un corps s'obtient comme suit :

$$m_r = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

où  $m_r$  = masse relativiste (kg),  $m_0$  = masse du corps au repos (kg)

$v$  = vitesse du corps (m/s),  $c$  = vitesse de la lumière (approximativement  $3 * 10^8$  m/s)

Construire un programme qui, en fonction de la masse d'un corps au repos et de sa vitesse, calcule puis affiche sa masse relativiste.

### **Programme 7**

Pour bâtir un mur infranchissable, Jon Snow a besoin d'acheter des briques; celles-ci ne sont vendues que par paquets de 8 ou 16. Construire un programme, qui moyennant la dimension d'un mur et celles des briques, permet de déterminer le nombre de paquets de 8 ou de 16 briques devant être achetés.