

### Exercice 1

**Ecrire un programme Independent pour chacune des 3 parties suivantes:**

1. Ecrire un programme qui teste si un nombre est premier ou pas.
2. Un nombre est dit "special", si tous ses diviseurs sont premiers (sauf 1 et le nombre lui-même). Exemple: 14, 21, 22 .. sont des nombres spéciaux.

Considérons (1), Ecrire un programme qui teste si un nombre positif est spécial ou pas.

3. Considérons (2), Ecrire un programme qui affiche les 100 premiers nombres spéciaux.

### Exercice 2

Une entreprise paie ses salariés selon le principe d'un taux horaire de base auquel on applique un coefficient K de la manière suivante:

- Pour les premières 39 heures de travail par semaine,  $K = 1$ .
- De la 40<sup>ème</sup> à la 44<sup>ème</sup> heure par semaine,  $K = 1,5$ .
- Après la 44<sup>ème</sup> heure,  $K = 2$ .

Écrire un programme C qui demande à l'utilisateur de saisir le taux horaire de base et le nombre d'heures de travail d'un employé, calcule et affiche à l'écran son salaire hebdomadaire.

Exemple d'exécution:

*Donner le taux horaire de base : 6*

*Donner le nombre d'heures de travail par semaine : 47*

*Le salaire correspondant à 47 heures de travail est : 315 \$*

Explication:  $(39 * 1 * 6) + (5 * 1.5 * 6) + (3 * 2 * 6) = 315$

### Exercice 3

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier positif (le programme ne doit pas accepter un nombre non positif), et vérifie si ce nombre est ABONDANT. Un nombre n est abondant si et seulement si la somme de ses diviseurs (y compris le nombre lui-même) est supérieure à son double (2n).

Exemple: 12 est abondant

$(1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 > 24)$

**Exercice 4**

Le pays A a 50 Millions d'habitants, et sa population augmente de 3% par an. Le pays B, 70 Millions et sa population augmente de 2% par an. Ecrire un programme qui dit dans combien d'années la population de A sera supérieure à celle de B.

Sortie:

*Après 35 35 années la population de A sera 140693122.718576, et la population de B sera 139992268.686372*