Exercices à faire pendant le TP 5

Tables de multiplication
Ecrivez un programme qui affiche la table de multiplication de 5 :

```
1 x 5 = 5
2 x 5 = 10
  ...
10 x 5 = 50
```

Puis modifiez le programme pour qu'il affiche les tables de multiplication de tous les entiers de 2 à 9.

Lignes d'étoiles
Ecrivez un programme qui affiche à l'écran une ligne de n étoiles, où le nombre n a été donné par l'utilisateur. Exemple d'exécution du programme :

```
combien voulez-vous d'etoiles ? : 24
************************
```

Puis écrivez un programme qui affiche à l'écran un rectangle rempli d'étoiles, de dimensions m x n, où m et n ont été donnés par l'utilisateur.

Ensuite, écrivez un programme qui affiche à l'écran un triangle rempli d'étoiles, sur le modèle ci-dessous. La hauteur est donnée par l'utilisateur. Puis un cadre d'étoiles de dimensions m x n.

```
*                                   * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* *                                 *                                     *
* * *                               *                                     *
* * * *                             * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * *
```

Affichage de couples d'entiers
Ecrivez un programme qui affiche à l'écran un tableau de couples (i,j) bien alignés sur m lignes et n colonnes, tels que i est le numéro de la ligne et j le numéro de la colonne. m et n sont donnés par l'utilisateur. Par exemple, pour $m = 5$ et $n = 8$:

```
(1,1)    (1,2)      ..................................... (1,8)
(2,1)    (2,2)      ..................................... (2,8)
.........
(5,1)    (5,2)      ..................................... (5,8)
```

Triplets pythagoriciens Ecrivez un programme qui calcule tous les "triplets pythagoriciens" inférieurs à une valeur MAX donnée par l'utilisateur, c'est à dire les triplets (i, j, k) d'entiers positifs inférieurs à MAX tels que $i^2 + j^2 = k^2$ (par exemple (3,4,5) est un triplet pythagoricien).

S'il vous reste du temps en TP :

Décomposition en facteurs premiers Ecrivez un programme qui lit au clavier un entier donné par l'utilisateur, et qui calcule et affiche sa décomposition en facteurs premiers.

Reprenez les exercices traités en TD et faites-les exécuter sur plusieurs exemples :

1) Reprenez l'algorithme d'Euclide pour calculer le PGCD de deux entiers, et faites tourner le programme sur plusieurs exemples.

2) Reprenez l'exercice 4 du TD 5, et comptez dans le texte :
- le nombre d'occurrences d'un caractère particulier choisi par l'utilisateur,
- le nombre de voyelles, ... etc.