Maîtrise informatique 1999-2000 — Bordeaux I

TFP

TD 1 - C

Outils - Premiers programmes - Pointeurs

Pour les exercices qui suivent, on utilisera `emacs` pour le développement, la compilation, le déboggage et l'exécution du programme.

1. Ecrire un programme qui additionne deux nombres. (on définira également une fonction `usage` associée).

2. Un triangle de Pascal est une structure de la forme suivante:

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3  1
1 4 6  4  1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
..............

1  n  ......    x  y    ... n   1
1 n+1 ......      x+y   ...     n+1 1
```

   On peut représenter un tableau triangulaire `T` comme un vecteur de vecteurs ; l'accès a la i-eme ligne et la j-eme colonne se fera en C par l'expression `T[i][j]`.

   (a) Réaliser une version simplifiée du programme qui affiche un triangle dont la taille est prédéfinie.

   (b) Améliorer le programme de façon à ce qu'il admette la taille du triangle en argument.

   (c) Obtenir un programme qui prend en argument des coefficients binomiaux et renvoie leurs valeurs. Celles-ci sont contenues dans un triangle dont la taille évoluera au fur et à mesure des besoins. Rappel: On peut prouver que le coefficient binomial (n, p) est l'entier situe a la n-ieme ligne et la p-ieme colonne.

   (indice: l'augmentation de la taille nécessite l'utilisation de la fonction `realloc`.)