



## Práctica Nº 4. Procedimientos y Funciones

### Ejercicios de clase.

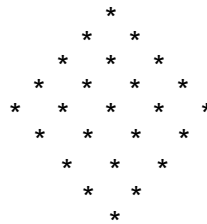
1. Escribe un programa que lea de teclado un número natural (debe ser mayor de 0 y menor de 10) que representa el número de filas de una determinada pirámide de dígitos y que muestre por pantalla dicha pirámide. El formato de la misma será como la que se muestra a continuación, para una entrada de 5 filas:

```
      1
     1 2 1
    1 2 3 2 1
   1 2 3 4 3 2 1
  1 2 3 4 5 4 3 2 1
```

2. Escribe un programa que calcule e imprima por pantalla los  $N$  primeros números primos, siendo  $N$  un número natural que se introduce por teclado. Por ejemplo, si  $N = 8$ , los primos que se mostrarán por pantalla son 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19.
3. Dos números  $a$  y  $b$  se dice que son *amigos* si la suma de los divisores de  $a$  (salvo él mismo) coincide con  $b$  y viceversa (la suma de los divisores de  $b$  coincide con  $a$ ). Por ejemplo, los números 220 y 284 son amigos.
  - A. Diseña un programa que tenga como entrada de teclado dos números naturales ( $a$  y  $b$ ) y que muestre en la pantalla un mensaje indicando si son amigos o no. Por ejemplo, para los números 220 y 284 el mensaje sería que sí son amigos, en cambio para los números 100 y 150 el mensaje sería que no son amigos.
  - B. Diseña un programa que tenga como entrada de teclado dos números naturales ( $n$  y  $m$ ) y que muestre en la pantalla todas las parejas de números amigos que existan en el intervalo determinado por  $n$  y  $m$ . El programa debe asegurarse de que  $n$  sea menor que  $m$ . Por ejemplo, en el intervalo 1 – 2000 sólo existen dos parejas de amigos: el 220 es amigo del 284, y el 1184 es amigo del 1210.

### Ejercicio de refuerzo.

4. Escribe un algoritmo que lea un número natural N por teclado y dibuje un rombo de asteriscos como el de la figura (para N=5):



5. Diseña un algoritmo que lea de teclado un número natural N mayor que cero y muestre las N primeras filas del siguiente triángulo.

```
1
232
34543
4567654
567898765
67890109876
7890123210987
890123454321098
90123456765432109
0123456789876543210
123456789010987654321
.....
```