

## PRÁCTICA 8 – RECURSIÓN

1) Realice un módulo que calcule la cantidad de dígitos pares que tiene un número que recibe como parámetro, en forma recursiva.

2) Definiremos como **número de dígitos incrementales** a todo número natural  $N$  tal que  $N = d_m d_{m-1} \dots d_1 d_0$  donde  $d_{j+1} \leq d_j$  para  $0 \leq j < m$ . Por ejemplo: 1227, 359, 88, 139 son números de dígitos incrementales. Escriba una función *recursiva* para determinar si un número natural  $N$  es de dígitos incrementales.

3) El cuadrado de un número  $N$  puede calcularse con la suma de los  $N$  primeros números impares. Escriba una solución *recursiva* para obtener el cuadrado de un entero positivo  $N$  basándose en esta propiedad.

**Nota:** Tenga en cuenta que el  $n$ -ésimo número impar se puede obtener como  $2 * n - 1$ .

$n$	$n$ - ésimo impar	$n^2$
3	$2*3-1=5$	$1+3+5=9$
4	$2*4-1=7$	$1+3+5+7=16$

4) Hacer un programa que lea números y que utilice un procedimiento recursivo que escriba el equivalente en binario de un número decimal. El programa termina cuando el usuario ingresa el número 0 (cero).

*Ayuda: analizando las posibilidades encontramos que:*

*Binario(N) es N si el valor de N es menor a 2. ¿Cómo obtenemos los dígitos que componen al número? ¿Cómo achicamos al número para próxima llamada recursiva?*

Ejemplo: si se ingresa 23, el programa debe imprimir: 10111

5) Dado el siguiente programa, indicar que se imprime en pantalla.

```

Program queImprime;
Procedure imprimir (var m: integer; n:integer)
Begin
  If (m > 1) Begin
    n:= n - 2;
    m:= m - 1;
    imprimir(n,m);
    writeln(n);
    writeln(m);
  end;
End;
Var
  n,m :integer;
Begin
  n:= 6; m:= 9;
  imprimir(n,m);
  writeln(n);
  writeln(m);
End.
```

6) Implementar un módulo que reciba un número entero mayor que cero e indique cual es el mayor dígito del número

Ejemplos: si recibe 3054154, retorna 5. Si recibe 70522154, retorna 7

Se pide una solución recursiva

7) Dado un vector de números enteros ordenado en forma ascendente y un número a buscar en dicho vector, implementar un proceso de búsqueda dicotómica en forma recursiva.

8) Realice un módulo que reciba un vector de enteros y su dimensión lógica y lo retorne invertido.

Ejemplo: se recibe el vector con los valores: 10 - 20 - 30 - 40 el módulo debe retornar el vector con los valores: 40 - 30 - 20 - 10

9) Realice un módulo que reciba un número entero y retorne si es capicúa. El número recibido puede tener a lo sumo 9 dígitos.