

## Trabajo Práctico Nº 5 – Ejercicios Complementarios

### Estructuras Repetitivas Anidadas

1. ¿Cuál es la salida del siguiente bucle?. Antes de responder piense primero sobre el papel la respuesta y después compruébelo con el PSeInt.

```
Para n=1 hasta 10 con paso 1
  para m=10 hasta 1 con paso -1
    escribir n " veces " m " = " n*m
  Fin Para
Fin Para
```

2. En la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación hay un número N conocido de estudiantes, y además, se conocen las M notas del período de cada estudiante. Elaborar un programa que calcule y muestre por pantalla la nota promedio de cada estudiante, y el promedio general de la carrera.
3. Realizar un programa que nos pida un número n, y nos diga cuántos números hay entre 1 y n que son primos.
4. Escribir un programa que calcule los primeros 4 centros numéricos. Un centro numérico es un número que separa una lista de números enteros (comenzando en 1) en dos grupos de números, cuyas sumas son iguales. El primer centro numérico es el 6, el cual separa la lista (1 a 5) en los grupos: (1, 2, 3, 4, 5) y (7, 8) cuyas sumas son ambas iguales a 15. El segundo centro numérico es el 35, el cual separa la lista (1 a 49) en los grupos: (1 a 34) y (36 a 49) cuyas sumas son ambas iguales a 595.
5. La función factorial se aplica a enteros positivos. El factorial de un entero positivo (!n) es igual al producto de todos los enteros positivos desde el 1 hasta n. Escriba un programa que calcule los factoriales de los enteros positivos del 1 al 5. El programa deberá mostrar la siguiente salida:  
!1 = 1  
!2 = 1\*2 = 2  
...  
!5 = 1\*2\*3\*4\*5 = 120
6. Pares vs Impares es un solitario que se juega con dados por turnos. En cada turno el jugador tira uno o dos dados y lleva la suma de los valores pares por un lado y los impares por el otro. El objetivo del juego es hacer que la suma de los pares iguale a la suma de los impares. El juego tiene dos reglas muy sencillas que se muestran a continuación:
  - Salvo en el primer turno (primera jugada) que siempre se lanzan los dos dados, el jugador decide si desea tirar uno o dos dados.
  - ¿Cómo culmina el juego? El jugador gana cuando la suma de los pares es igual a la suma de los impares y pierde cuando se alcance al máximo de 7 turnos cumplidos sin lograrlo. Tener en cuenta que este resultado se evalúa a partir del 3er turno, es decir que un jugador no puede ganar en los primeros dos turnos, aunque cumpla con el objetivo.

Al final de cada turno el programa deberá informar:



- 
- En qué número turno se encuentra
  - Cuantos dados se lanzaron y el valor de los dados lanzados.
  - La suma de los pares y la suma de los impares.
  - La diferencia entre la suma mayor y la menor, indicando cuánto falta para alcanzar el objetivo. Por ejemplo: si la suma de pares es 8 y las de impares es 6, un mensaje debería informar “Faltan 2 puntos para que los impares alcancen los pares”