

## Trabajo Práctico Nº 4 - Ejercicios Complementarios Estructuras Repetitivas


- ¿Cuál es la salida de los siguientes bucles?. Antes de responder piense primero sobre un papel la respuesta y después compruébelo con el PSeInt.

a) Para n=10 hasta 0 con paso -2 escribir sin saltar "Hola " escribir n Fin Para	b) Para n=0 hasta 12 con paso 1 escribir sin saltar "Hola " escribir n Fin Para
--	---

- Realice un programa que calcule y visualice el valor máximo, el valor mínimo y el promedio de n números (n>0). El valor de n se solicitará al principio del programa y los números serán introducidos por el usuario. Realice dos versiones del programa, una usando el bucle “Mientras” y otra con “Hacer - Mientras Que”.
- Solicite al usuario los valores de un conjunto de N resistencias (R1, R2... Rn) conectadas en paralelo para así retornar finalmente la “resistencia equivalente” (Req) de las mismas. Se consultó a un electricista sobre el tema y mencionó que la fórmula que se aplica para calcular la resistencia equivalente es la siguiente:

$$R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}}$$

Ejemplo:



$$\frac{1}{\frac{1}{20\Omega} + \frac{1}{30\Omega} + \frac{1}{30\Omega}} = 8.57\Omega$$

- Escribir un programa que lea un número entero y devuelva el número de dígitos que componen ese número. Por ejemplo, si introducimos el número 12334, el programa deberá devolver 5. (Restricción: NO utilice las funciones de cadenas provistas de PSeInt para su solución).
- Realice un programa para que el usuario adivine el resultado de una multiplicación entre dos números generados aleatoriamente entre 0 y 10. El programa debe indicar al usuario si su respuestas es o no correcta. En caso que la respuesta sea incorrecta se debe permitir al usuario ingresar su respuesta nuevamente. Para realizar este ejercicio deberá utilizar la función *Aleatorio* de PSeInt.
- Un número perfecto es un entero positivo, que es igual a la suma de todos los enteros positivos (excluido él mismo) que son divisores del número. El primer número perfecto es 6, ya que los divisores de 6 son 1, 2, 3 y  $1 + 2 + 3 = 6$ . Escriba un programa que lea un número entero positivo N y muestre por pantalla si ese número es o no perfecto.

7. Un docente de Humanística tiene un listado de 3 notas registradas por cada uno de sus N estudiantes. La nota final se compone de una Investigación (25%), una Exposición (35%) y el Parcial (40%). El docente requiere los siguientes informes claves de sus estudiantes:
- a. Nota promedio final de los estudiantes que reprobaron el curso. Un estudiante reprueba el curso si tiene una nota final inferior a 6.5
  - b. Porcentaje de los estudiantes que tienen una nota de investigación mayor a 7.5
  - c. La mayor nota obtenida en las Exposiciones
  - d. Total de estudiantes que obtuvieron una nota en el Parcial entre 4.0 y 7.5, ambas inclusive

8. Realizar un programa que calcule la siguiente suma:

$$1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

donde, n es un valor entero ingresado por el usuario.