

Fundamentos de programación

Práctica No. 2

Pseudocódigo y Diagramas de Flujo

Objetivos

- Reafirmar los conceptos de pseudocódigo y diagramas de flujo, previo a un lenguaje de programación
- Explorar el uso de la herramienta PSeInt para el manejo de pseudocódigo y diagramas de flujo.

Desarrollo

Parte I

Pseudocódigo “Hola Mundo”

1. Iniciar una sesión de invitado bajo el sistema operativo Linux.
2. Verificar si está instalado el programa PSeInt, si no es el caso buscarlo en la página

<http://pseint.sourceforge.net>

3. Descargar el programa para el sistema operativo linux, verificando si la versión que se requiere es la de 32 o 64 bits. Lo anterior se puede verificar corriendo desde una consola o terminal el comando:

```
uname -a
```

4. Descomprimir el paquete descargado y ejecutar el programa “wxPSeInt”.
5. Escribir en el editor de PSeInt (Entre las palabras que definen el inicio y fin del pseudocódigo) la sentencia:

Escribir “Hola Mundo desde el pseudocódigo de PSeInt”

6. Ejecutar el pseudocódigo dando un click sobre el icono “play” de color verde.
7. Observar la salida.

Parte II

Selección

1. Escribir un nuevo pseudocódigo en donde dados dos números (ingresados por el usuario) indique cual de los dos números es mayor.
2. Probar el programa anterior con las siguientes entradas (10,20), (15,18), (-1,-7)
3. Si el programa funciona como se espera observar el diagrama de flujo dando click en el icono correspondiente.
4. Verificar si el pseudocódigo detecta cuando los dos número son iguales. Si no es el caso escribir un nuevo pseudocódigo (basado en el anterior) que indique no sólo si un número es mayor que otro, que indique también cuando son iguales.

Parte III

Ciclos

1. Escribir un pseudocódigo que calcule el promedio de 3 números
2. Verificar que la ejecución del programa sea la correcta, por ejemplo con los valores 15,30,51 el promedio debe ser 32
3. Basado en el código anterior escribir un pseudocódigo mas genérico, el cual inicialmente pregunte la cantidad de números a promediar. Para lo anterior utilizar el ciclo "Para".
4. Correr el programa con varias entradas y observar que la salida sea la esperada.
5. Por último observar el diagrama de flujo del programa anterior.

Parte IV

Diagramas de flujo

1. Esbozar los diagramas de flujo para los siguientes problemas: (NO hacer el pseudocódigo)
 - a. Convertir la temperatura de grados Fahrenheit a Celsius (investigar la fórmula)
 - b. Calcular la velocidad de un objeto que recorrió una distancia d en un tiempo t ($v=d/t$).
 - c. Obtener el área de un círculo ($a=\pi*r^2$)
 - d. Cuanto pares e impares hay en 10 números ingresados por el usuario.