

Ejercicios de programación resueltos en Java, C++ y PSEint

Lucy Nohemy Medina Velandia
Luis Alexis Plaza Gómez

Bogotá, D.C., 2020

A los estudiantes que requieren guía y ayuda en su formación como ingenieros y están interesados en la programación de computadoras.

Los autores.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. Ejercicios secuenciales	3
2. Estructuras selectivas.....	19
2.1. Estructura selectiva SI: simple y doble	20
2.2. Estructura selectiva Si: Anidada	39
2.3. Estructura selectiva Múltiple	63
3. Subprocesos – métodos o funciones.....	93
4. Estructuras repetitivas.....	119
4.1. Estructura repetitiva PARA – FOR.....	119
4.2. Estructura repetitiva PARA - FOR – anidadas	138
4.3. Estructura repetitiva MIENTRAS – WHILE.....	161
4.4. Estructura repetitiva mientras - WHILE – anidadas	182
5. Arreglos	207
5.1. Arreglos unidimensionales	208
5.2. Arreglos Bidimensionales.....	238
6. Introducción a los Objetos y clases	273
6.1. Características de la Programación Orientada a Objetos	276
Bibliografía	281

INTRODUCCIÓN

Lo primero que busca un lector cuando se acerca a un libro, es la necesidad por conocer o aprender algo, pero hoy, con tanta información que cubre el mundo, debe haber una pequeña puerta que se abra y ayude a los estudiantes que inician el aprendizaje de la lógica de programación. Es por esto que el presente libro, está elaborado para cumplir con ese objetivo, servir como soporte para aquellos interesados en cualquiera de las diferentes formas para solucionar problemas en alguno de los lenguajes, compilados o no compilados.

En este libro, se trabajan ejercicios resueltos con la herramienta PSEint y con los lenguajes de programación C++ y Java. La idea es proponer un ejercicio y este se soluciona con las reglas de cada una de las herramientas de programación utilizadas, los ejercicios están documentados y se explica cada una de las líneas de código, de tal manera que el lector pueda entender lo que está sucediendo paso a paso.

Parte de la formación de un ingeniero, es el desarrollo de procesos y el uso de aplicaciones que puedan solucionar problemas generales o específicos, más aún si la persona está involucrada en la programación de computadoras, pues la lógica que se adquiere a través de la solución de ejercicios, le llevan a que comprenda y realice con mayor facilidad el diseño de sistemas, de bases de datos, el manejo de redes y por supuesto, la lógica computacional que le proporciona la habilidad de solucionar problemas que tienen relación con la informática.

La programación es necesaria para el desarrollo de software y quien la practique, desarrolla un pensamiento lógico, sistemático y por supuesto razonado; estará en capacidad de construir sentencias coherentes y entendibles para la computadora y útiles en la solución de problemas del usuario final.

El libro consta de seis capítulos que abarca temas muy sencillos como son: (a) el manejo de los condicionales; (b) las estructuras repetitivas; (c) funciones; (d) los arreglos unidimensionales y bidimensionales; (d) culminando con una introducción al tema de las clases y objetos; se utiliza un

lenguaje sencillo y fácil de entender, precisamente para los aprendices que no saben mucho de programación o que tienen interés en entender cómo es la secuencia de instrucciones para solucionar ciertos problemas lógicos a través de código, utilizando la computadora como herramienta principal.

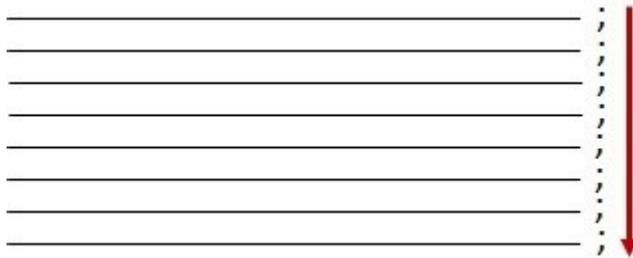
Cuando el lector de este escrito vaya introduciéndose en las temáticas de este libro, se dará cuenta que no es sencillo el desarrollo de soluciones informáticas en la primera tentativa, sino que deberá intentarlo, intentarlo e intentarlo, hasta lograr el objetivo; para ello, no se desespere y haga lo que un día dijo uno de mis maestros: "Haga un descanso, chupe una colombina, borre todo y vuelva a intentarlo", cada vez que se prueba una nueva solución, se halla un mejor camino, así, que manos a la obra y a empezar a trabajar, pues el resolver problemas por medio de una computadora, le dará la posibilidad de hacerlo también en su vida personal y en las actividades diarias.

Recuerde que la lógica computacional es una disciplina de diario entrenamiento.

1. Ejercicios secuenciales

Cuando se habla de estructuras secuenciales en programación, se hace referencia a que cada instrucción se ejecuta de principio a fin, es decir, una después de la otra. También son llamadas estructuras de control y como se ejecutan todas, una seguida de la otra, de esa misma forma, la que se ejecute primero, puede afectar a la siguiente.

Una estructura secuencial gráficamente, se ve así:

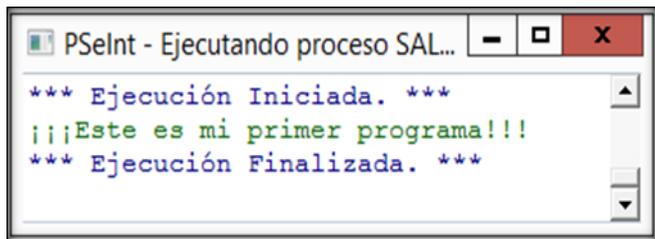


1. Escribir por pantalla una cadena

a. Código fuente de la solución en PseInt

```
Proceso Saludo
Escribir "¡¡¡Este es mi primer programa!!!"; //Salida de un mensaje a la
pantalla
FinProceso
```

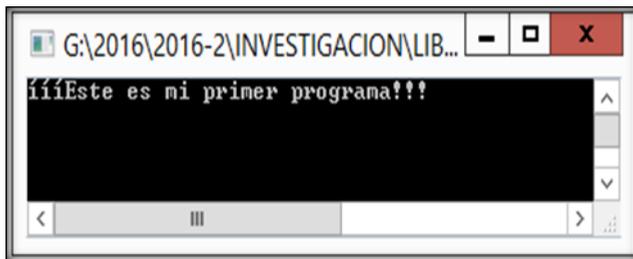
RESULTADO AL COMPILAR EL EJERCICIO EN PseInt



b. Código fuente de la solución en C++

```
//Inclusión de librerías para que el programa pueda funcionar.  
#include <conio.h> //Biblioteca de manejo de entrada y salida de datos  
para informar de que se //debe pulsar una tecla. Usada para utilizar la  
función getch().  
using namespace std; // namespace = espacio de nombres, indica que  
allí se encuentran palabras reservadas como el cout<< y el //cin>>, es  
decir en el std (standard).  
main(){ //Bloque principal de un programa en C++  
cout<<"¡¡¡Este es mi primer programa!!!"; //Salida de una cadena a la  
pantalla  
getch(); //Función que permite dar una pausa al programa en C, esta  
pausa durará hasta que el usuario presiona una tecla  
}
```

RESULTADO AL COMPILAR EL EJERCICIO EN C++



c. Código fuente de la solución en Java

```
package saludo;  
public class Saludo { //Nombre de la clase  
    public static void main(String[] args) { //Bloque principal de un  
programa en java  
        System.out.println("¡¡¡Este es mi primer programa!!!"); //Salida  
de una cadena a la pantalla  
    }  
}
```