

Práctica 10. Fundamentos de Programación
Trim.16-I
Profra. Graciela Román Alonso

PASO DE PARÁMETROS EN JAVA

Cuando se invoca a un método (procedimiento o función) se crean nuevas variables que corresponden a los parámetros formales.

Paso de parámetros por valor:

Con el paso de parámetros por valor, en el método invocado los parámetros formales son una copia del parámetro actual, por lo que cualquier modificación que se realice sobre el parámetro formal dentro del método **NO** cambia el valor del parámetro actual al terminar el método.

Paso de parámetros por referencia:

En este caso, en el método invocado los parámetros formales contienen la **dirección** de memoria donde se encuentra el parámetro actual, por lo que **SI** se modifica el valor del parámetro actual al terminar el método.

En conclusión:

En Java los **parámetros de tipos básicos** (int, float, char, boolean) pasados como parámetros actuales, por default **son pasados por valor**.

Las **parámetros de tipo Arrays y objetos** pasados como parámetros actuales, por default **son pasados por referencia**.

1. Abre Eclipse

Selecciona un espacio de trabajo (workspace).

Construye un nuevo proyecto: Selecciona File -> New -> Java project, da el nombre de proyecto: Pr10_FP -> Finish

Crearemos una clase. Posiciona el mouse sobre el nombre del proyecto Pr10_FP y con el botón derecho selecciona -> New -> Class. Luego en la ventana emergente escribe el nombre de la clase en el campo name: **Prog1** y selecciona la opción : public static void main(String [] args) -> Finish
Abre el directorio del proyecto, luego abre el directorio **src** el cual contiene a la clase Prog1.

Haz doble click sobre el nombre de la Clase **Prog1** para empezar a editar el programa.

Dentro del main define un arreglo de enteros, Numeros, de tamaño MAX (constante).

Arriba del main define un procedimiento, Inicializa_Arreglo, que recibe como parámetro el arreglo Numeros y lo inicializa con números aleatorios entre 0 y 20.

Arriba del main define un procedimiento, Despliega_Arreglo, que recibe como parámetro el arreglo Numeros y lo despliega en pantalla de manera horizontal.

Dentro del main invoca al procedimiento Inicializa_Arreglo y luego invoca al procedimiento Despliega_Arreglo

Corre el programa y observa el resultado.

Arriba del main define un procedimiento, Min_Max_Prom, que recibe como parámetros el arreglo Numeros y tres enteros, min, max y prom. Dentro del procedimiento asigna a min el mínimo elemento del arreglo, a max el máximo elemento del arreglo y a prom el promedio de los números contenidos en el arreglo. Despliega dentro del método los valores finales de min, max y prom.

Dentro del main invoca al procedimiento Min_Max_Prom con sus parámetros actuales correspondientes y luego despliega los valores de los parámetros actuales pasados como min, max y prom.

Corre el programa y observa el resultado, explica por qué los parámetros actuales en el main no guardan el valor calculado al invocar al procedimiento Min_Max_Prom.

2.- Crea una nueva clase **Prog2** y copia el contenido de la clase Prog1.

Modifica el programa para que los parámetros actuales pasados como min, max y prom si cambien su valor después de invocar a Min_Max_Prom. Para esto define un registro, **Datos**, que contenga los campos min, max y prom. Luego pasa como parámetros a Min_Max_Prom el arreglo y una variable de tipo Datos.

Corre el programa y deberemos ver que ahora los parámetros actuales si cambian su valor al terminar el procedimiento.

3.- Crea una nueva clase **Prog3** y copia el contenido de la clase Prog1.

Modifica el programa para que los parámetros actuales pasados como min, max y prom si cambien su valor después de invocar a Min_Max_Prom. Para esto define un arreglo de 3 enteros, **Datos**, para almacenar los datos correspondientes a min, max y prom. Luego pasa como parámetros a Min_Max_Prom el arreglo de enteros y el arreglo de Datos.

Corre el programa y deberemos ver que ahora los parámetros actuales si

cambian su valor al terminar el procedimiento.

4.- Crea una nueva clase **Articulo** (sin main) para crear un registro con los campos **nombre**, **costo** y **existencia**. Cierra la clase Articulo.

Luego, crea la clase **Prog4** y arriba del main escribe el procedimiento **Inicializa_Articulo**, que recibe como parámetro una variable de tipo Articulo, En ese procedimiento inicializa los campos de la variable, de la siguiente manera:

pide al usuario que escriba el nombre del artículo

asigna un precio aleatorio entre 5 y 50

asigna una existencia aleatoria entre 0 y 20

Dentro del main define una variable, Art1, de tipo Articulo. Luego invoca al procedimiento Inicializa_Articulo pasando como parámetro a la variable Art1. Después de la invocación despliega los campos de Art1.

Corre el programa y observa la ejecución.

En el main declara un arreglo de Artículos, de tamaño MAX (una constante).

Inicializa los elementos del arreglo invocando MAX veces al procedimiento **Inicializa_Articulo**, pasando como parámetro cada elemento del arreglo.

Arriba del main haz un procedimiento Despliega_arreglo, que reciba como parámetro el arreglo y despliegue sus elementos en forma de tabla.

Invoca al procedimiento Despliega_arreglo en el main.

Arriba del main haz una función, Monto_Total, que calcule el monto total de los artículos en el arreglo. El monto para un artículo se obtiene multiplicando su existencia por su costo. El monto total se obtiene sumando el monto de todos los artículos.

Invoca a la función Monto_Total en el main y despliega el valor devuelto.