

Asignatura Introducción a la Programación

Ingeniería Informática

Guía de Aprendizaje

Tema : Programación funcional.

Unidad didáctica: Cabeceras de las funciones y métodos de clase.

1. Objetivos de la unidad didáctica:

- Caracterizar la cabecera de una función o método de clase.
- Identificar los principales elementos que componen la cabecera de una función o método de clase.

2. Introducción a la unidad didáctica:

En guías de aprendizajes anteriores se había abordado que la mayoría de los programas de cómputo que resuelven los problemas reales son mucho más extensos que los programas que hemos desarrollado hasta ahora. La experiencia ha demostrado que la mejor manera de desarrollar y mantener un programa extenso es construirlo a partir de pequeñas piezas sencillas, o **módulos**.

Se había definido que existen tres tipos de módulos en Java: métodos, clases y paquetes. Y que el módulo más pequeño de los tres anteriores era: los métodos.

En guías anteriores teníamos como ejemplo de métodos de clase los siguientes métodos:

```
public static boolean desigualdadTriangular(double ladoA, double ladoB, double ladoC){  
    if (ladoA+ladoB>ladoC && ladoA+ladoC>ladoB && ladoB+ladoC>ladoA){  
        return true;  
    } else {  
        return false;  
    }  
  
    public static String clasificarTrianguloPorLados(double ladoA, double ladoB, double ladoC){  
        if (ladoA==ladoB && ladoA==ladoC){  
            return "Equilatero";  
        } else if ((ladoA==ladoB && ladoA!=ladoC) ||  
                  (ladoA==ladoC && ladoA!=ladoB) ||  
                  (ladoC==ladoB && ladoA!=ladoC)){  
            return "Isósceles";  
        } else {  
            return "Escaleno";  
        }  
    }  
}
```

```

        return "Isosceles";
    } else {
        return "Escaleno";
    }
}

public static void main(String[] args){
    double A,B,C,x1=0,x2=0;

    Scanner input = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Entre el valor de A: ");
    A = input.nextDouble();

    System.out.print("Entre el valor de B: ");
    B = input.nextDouble();

    System.out.print("Entre el valor de C: ");
    C = input.nextDouble();

    if (desigualdadTriangular(A,B,C) == true){
        System.out.print("Con esos valores se puede conformar un triangulo ");
        System.out.println(clasificarTrianguloPorLados(A,B,C));
    } else {
        System.out.println("Con esos valores no se puede conformar un triangulo");
    }
}

```

Con la realización de la guías de aprendizaje anteriores se determino que los métodos o funciones de clases en su conformación o implementación se compone de dos secciones o partes esenciales: header/body. El header o cabecera declarativa de una función o método es la sección donde se define los elementos básicos y fundamentales de la función. Mientras en el body o cuerpo de función es donde se define los pasos e instrucciones del algoritmo que ejecutará el método o función una vez que sea invocado, estos pasos e instrucciones van a depender de cierta manera de lo que se defina en el header del método. Aplicando lo anterior en los métodos anteriormente descritos quedaría de la siguiente manera.

```

public static boolean desigualdadTriangular(double ladoA, double ladoB, double ladoC){

    if (ladoA+ladoB>ladoC && ladoA+ladoC>ladoB && ladoB+ladoC>ladoA){

        return true;
    } else {

        return false;
    }
}

public static String clasificarTrianguloPorLados(double ladoA, double ladoB, double ladoC){

```

```

if (ladoA==ladoB && ladoA==ladoC){

    return "Equilatero";

} else if ( (ladoA==ladoB && ladoA!=ladoC) || (ladoA==ladoC && ladoA!=ladoB) || (ladoC==ladoB && ladoA!=ladoC)){

    return "Isosceles";

} else {

    return "Escaleno";

}

}

public static void main(String[] args){

    double A,B,C,x1=0,x2=0;

    Scanner input = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Entre el valor de A: ");

    A = input.nextDouble();

    System.out.print("Entre el valor de B: ");

    B = input.nextDouble();

    System.out.print("Entre el valor de C: ");

    C = input.nextDouble();

    if (desigualdadTriangular(A,B,C) == true){

        System.out.print("Con esos valores se puede conformar un triangulo ");

        System.out.println(clasificarTrianguloPorLados(A,B,C));

    } else {

        System.out.println("Con esos valores no se puede conformar un triangulo");

    }

}

```

El texto con color rojo representa la sección que representa el header o cabecera del método mientras el color verde representa el body o cuerpo de implementación. En la presente guía abordaremos los elementos presentes en la **zona roja** del método.

3. Orientaciones para el estudio:

1. Le sugerimos que para realizar el estudio de una materia debe elegir un lugar agradable, limpio, ventilado, cómodo, iluminado y si necesita recursos tecnológicos deben estar disponibles.
2. Cree hábitos de estudio sistemático; para esto:
 - Planifique su tiempo y no deje para mañana lo que pueda hacer hoy; una buena planificación hace manejable las responsabilidades diarias que tenemos para con la vida, permite cumplir con todas las tareas programadas y así evita agobios de

última hora.

- Calendarice las fechas más importantes de estudio y entrega de tareas. Localice con antelación los materiales que necesita para realizar el estudio individual o colaborativo.

3. Utilice técnicas de estudio:

- Elija un entorno de estudio que resulte agradable y sin elementos que lo distraigan
- Estudie activamente, para esto lea en voz alta, tome notas, elabore esquemas o mapas conceptuales, realice resúmenes.
- Reflexione sobre lo que va aprendiendo, para esto relacione lo nuevo con lo anterior o conocido, asegúrese de que entiende y es capaz de aplicar lo que está aprendiendo antes de pasar adelante.

4. Interactúe con los materiales de estudio en tres fases:

- Fase de aproximación: Revise el objetivo de la unidad y después la acción o acciones a lograr; busque los materiales sugeridos para desarrollar la tarea, verifique cuál es el tiempo de que dispone.
- Fase de lectura profunda: aproxímese al material a través de una lectura ligera, poniendo especial interés en los títulos y subtítulos. Trate de relacionar lo que va leyendo con conocimientos adquiridos previamente.
- Fase de evaluación: Una vez realizada la lectura, intente realizar las actividades de auto-aprendizaje.

4. Requisitos Previos:

Tener conocimientos básicos de computación: los estudiantes matriculados deben conocer los procedimientos básicos para el manejo de PC y/o dispositivos móviles, aplicaciones de ofimática; así como uso de navegadores de páginas Web y el correo electrónico.

5. Actividades de auto-aprendizajes:

1. El primer elemento del header de un método de clase define la visibilidad o nivel de acceso del método. Cuales son las palabras reservadas del lenguaje de programación Java que definen nivel de acceso o visibilidad. Explique el nivel de acceso o visibilidad de cada una. Identifique una de esas palabras reservadas en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica**.

2. El segundo elemento del header de un método de clase es la palabra reservada del lenguaje de programación Java define que un método sea de clase o de un objeto de clase. Identifique dicha palabra en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica**.

3. El tercer elemento del header de un método indica el tipo de dato de la información o dato

que retorna o devuelve. Identifique los tipos de datos que retorna los métodos en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica**.

- a. En caso de que el método no retorne o devuelva ningún dato que palabra reservada de lenguaje de programación Java es utilizado para indicarlo en el header del método. Cuál de los métodos presentados en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica** no retorna ningún dato o información.
- b. Cuales de los métodos presentados en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica** devuelven algún dato o información y cuales no retornan nada. En en caso de los que retornan que tipo de datos retornan.

4. El cuarto elemento del header de un método indica el identificador o nombre de la función. Que reglas de formación o construcción deben cumplir los nombre de los método y funciones. Identifique los nombre o identificadores de los métodos en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica**.

En el momento de definir el nombre o identificador de un método cual de los dos ideas es la mas conveniente y porque.

- a. Elegir un nombre o identificador acorde al procedimiento que realizará el método.
- b. Elegir un nombre o identificador por inspiración de la musa artística del programador.

5. El quinto elemento del header de un método de clase son los parámetros los cuales son definidos entre la pareja de paréntesis () del header. Identifique los parámetros, en cada método de los presentados en el código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica**.

6. Cual es el objetivo o que papel juegan los parámetros en un método o función de clase. Es posible definir un método o función de clase sin parámetros ?. De ser posible como se manifiesta dicha situación en el header del método o función de la clase.

7. Que elemento o símbolo es utilizado para diferenciar o separar los diferentes parámetros que puede tener un método o función de clase. Identifique dicho símbolo en los métodos del código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica** .

8. En el momento de definir los parámetros de una función método de una clase en el header que información o datos hay que definir de cada parámetros. Identifique dicho datos de los parámetros en los métodos del código presentado en la **Introducción a la unidad didáctica** .

9. Defina la sintaxis del header de un método o función de clase en el lenguaje de programación Java a partir de los elementos abordados en la guía de aprendizaje.

6. Actividades de evaluación:

1.Declare e implemente una función o método de clase utilizando el lenguaje de programación Java que permita calcular y retornar el área de un círculo. Dicha función o método recibe por parámetro el radio del círculo al cual se desea calcular el área.

2.Declare e implemente una función o método de clase utilizando el lenguaje de programación de Java que permita calcular y retornar el área de un sector circular. Dicha

función o método recibe por parámetro el radio de la circunferencia y el ángulo del sector circular. El ángulo esta expresado en grado sexagesimal.

3. Declare e implemente una función o método (no puede ser el método main) de clase utilizando el lenguaje de programación de Java que permita imprimir el texto "Que extraña función" por consola.

7. Resumen:

Un método o función de clase se compone de dos secciones bien definidas como son el header o cabecera y body o cuerpo de implementación. En el header o cabecera del método se definen una serie de elementos de un función o métodos que nos dan de forma resumida una idea o información acerca del método sin tener que analizar el body o cuerpo de implementación. Muchas veces lo que se defina en el body o cuerpo de implementación de una función o método de clase va depender en cierta de lo que se defina en el header o cabecera de la misma.

8. Glosario de términos:

Consulte la bibliografía y defina el concepto del siguiente término:

parámetro de una función:

9. Bibliografía:

Aprenda Java como si estuviera en primero. *Colectivo de autores*. Cap 3 epígrafes 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.

Cómo programar en Java. *Deitel, Paul J. Y Harvey M. Deitel*. Cap 6 completo

10. Recursos educativos digitales RED:

11. Próxima unidad: Body o cuerpo de implementación de las funciones y métodos de clase.