

Conceptos fundamentales de Java

5-1: Scanner y sentencias condicionales

Actividades prácticas

**Objetivos de la lección:**

* Usar Scanner para las entradas de usuario durante la ejecución del programa
* Usar la lógica y las sentencias if-else
* Aplicar la lógica y las sentencias switch en código Java
* Usar break y default correctamente en una sentencia switch • Usar el operador ternario

**Vocabulario:**

Identifique el término correspondiente a cada una de las definiciones a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| Operador ternario | Forma abreviada de una sentencia if/else. |
| Java.util.Scanner | Clase Java utilizada para la lectura de teclado o la entrada de archivo durante la ejecución del programa. |
| Switch/case | Tipo de control de programa que permite que se ejecuten segmentos de código diferentes cuando el valor de entrada es igual a una condición determinada. |
| Condicional | Tipo de control de programa que permite que se ejecuten segmentos de código diferentes cuando el valor de entrada es igual a una condición determinada. |

**Inténtelo/resuélvalo:**

1. Use un operador ternario y escriba una sentencia if/else que devuelva un valor true o false si la variable x es inferior o igual a 7.

**RESPUESTA EN EL REPOSITORIO**

1. Escriba un programa que pida al usuario que introduzca dos números con coma flotante (double) y un operador ( \*, +, /, %, -). Imprima los resultados de la operación en cuestión. Para leer la línea de comandos utilice la clase Scanner. Escriba el programa utilizando primero la lógica switch y, a continuación, vuelva a escribir el programa utilizando la lógica if/else.

**RESPUESTA EN EL REPOSITORIO**

1. Verdadero o falso: Las sentencias IF/ELSE se pueden sustituir siempre con sentencias SWITCH.

R// Aunque ambas sentencias se utilizan para tomar decisiones basadas en ciertas condiciones, no siempre se pueden sustituir una por la otra.

La sentencia if/else es más flexible y puede manejar cualquier tipo de condición, mientras que la sentencia switch solo puede manejar condiciones que evalúen a un valor entero o a un tipo enumerado. Además, la sentencia switch se utiliza típicamente cuando hay múltiples opciones posibles y se busca una correspondencia entre una variable y varios valores posibles.

Por lo tanto, si la condición no se puede evaluar como un valor entero o como un tipo enumerado, o si hay muchas opciones posibles que no se pueden manejar fácilmente con una sentencia switch, entonces no se puede sustituir la sentencia if/else con una sentencia switch.

Copyright © 2020 Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y sus filiales. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

1. Escriba un programa que determine su peso en otro planeta. El programa debe pedir el peso del usuario en la Tierra y, después, mostrar un menú con otros planetas del sistema solar. El usuario debe seleccionar uno de los planetas del menú. El programa deberá mostrar la siguiente frase: “Your weight on Mars is 55 lbs.”. Use los siguientes factores de conversión:

|  |  |
| --- | --- |
| Planeta | Factor de conversión (multiplique su peso en la Tierra por este número para determinar su peso en este planeta) |
| Mercurio | 0.38 |
| Venus | 0.91 |
| Marte | 0.38 |
| Júpiter | 2.36 |
| Saturno | 0.92 |
| Urano | 0.89 |
| Neptuno | 1.13 |

1. Un programa que decida si un estudiante cumple los requisitos para entrar en la Universidad de Mountville. Los estudiantes deben cumplir uno de los criterios siguientes:
   * Haber sido el estudiante con la clasificación más alta o la segunda más alta de un instituto con un número de alumnos igual o superior a 1400
   * Tener una nota media igual o superior a 4,0 y una puntuación SAT igual o superior a 1100
   * Tener una nota media igual o superior a 3,5 y una puntuación SAT igual o superior a 1300
   * Tener una nota media igual o superior a 3,0 y una puntuación SAT igual o superior a 1500

1. Un profesor de universidad eximirá a un estudiante de hacer el examen final si se cumple alguno de estos criterios:
   * Tiene una media igual o superior al 90 % en clase y ha faltado a un número de clases igual o inferior a 3.
   * Tiene una media igual o superior al 80 % en clase y no ha faltado a ninguna clase.
   * El programa a continuación determinará si el estudiante queda o no exento de hacer el examen.
   * Vuelva a escribir el programa utilizando solo una sentencia if.

**import java.util.Scanner;**

**public** **class** FinalExam{

**public** **static** **void** main(String[] args)

{

**double** average; **int** daysAbsent;

**boolean** exempt=**false**;

Scanner reader= **new** Scanner(System.*in*);

System.*out*.println("This program will determine if you can get out of the final exam."); System.*out*.println("Please answer the following questions.");

System.*out*.println("What is your average in the class?");

average=reader.nextDouble();

System.*out*.println("How class lectures have you missed?"); daysAbsent=reader.nextInt();

**if**(average>=90)

{

**if**(daysAbsent<=3)

exempt=**true**;

}

**else if**(average>=80)

{

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus filiales. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios

2

**if**(daysAbsent<=0)

exempt=**true**;

}

**if**(exempt)

System.*out*.println("Congratulations! You are exempt from the final exam."); **else**

System.*out*.println("You are not exempt from the final exam.");

}//end of main

}//end of class

7. Escriba un programa que calcule el número de botes de pintura necesarios para pintar una habitación y el número óptimo de botes que debe comprar.

Tiene que preguntar por la altura, el largo y el ancho de la habitación. La habitación es rectangular. Tiene que pintar las paredes y el techo pero no el suelo. No hay ventanas ni tragaluces. Puede comprar botes de pintura de los siguientes tamaños.

* El bote de 5 litros cuesta 15 $ y es suficiente para pintar 1500 pies cuadrados.
* El bote de 1 litro cuesta 4 $ y es suficiente para pintar 300 pies cuadrados.

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus filiales. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios

3