Ejercicios clase Programación Tema 2

1- Solicita por teclado un número de tipo int al usuario y escribe un programa que muestre true o false, dependiendo de si el número es positivo o negativo.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

System.***out***.println("Introduce un número");

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

**int** numero = sc.nextInt();

**if** (numero < 0) {

System.***out***.println("false");

} **else** { System.***out***.println("true");

}

}}

2- Escribe una aplicación que pida al usuario dos números enteros y muestre: true, si ambos números son distintos entre sí o alguno de ellos es cero; y false en caso contrario.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

System.***out***.println("Introduce dos números");

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

**int** numeroUno = sc.nextInt();

**int** numeroDos = sc.nextInt();

**if** (numeroUno != numeroDos || numeroUno == 0 || numeroDos == 0) {

System.***out***.println("true");

} **else** System.***out***.println("false");

}

}

3- Realiza un programa que informe al usuario (mostrando true) si un primer número es múltiplo de otro número. Ambos números se piden por teclado.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

**int** numeroUno = sc.nextInt();

**int** numeroDos = sc.nextInt();

**int** resto = numeroUno % numeroDos;

**if** (resto == 0) {

System.***out***.println(**true**);

} **else** {

System.***out***.println(**false**);

}

}

}

4- Diseñar una aplicación que solicite al usuario un número e indique si es par o impar.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce un número");

**int** numero = sc.nextInt();

**int** resto = numero % 2;

**if** (resto == 0) {

System.***out***.println("par");

} **else** {

System.***out***.println("impar");

}

}

}

5- Implementar un programa que pida por teclado un número decimal e indique si es un número casi-cero, que son aquellos, positivos o negativos, que se acercan a O por menos de 1 unidad, aunque curiosamente el O no se considera un número casi-cero. Ejemplos de números casi-cero son el 0,3, el -0,99 o el 0,123; algunos números que no se consideran casi-ceros son: el 12,3, el 0 o el -1.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce un número");

**float** numero = sc.nextFloat();

**if** (numero > 0 && numero < 1) {

System.***out***.println("Es casi-cero");

} **else** {

System.***out***.println("No es casi-cero");

}

}}

6- Pedir dos números y mostrarlos ordenados de forma decreciente. (Considerar la posibilidad de que sean iguales).

**package** Main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** main {

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

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

System.***out***.println("Introduce dos números");

**int** numeroUno = sc.nextInt();

**int** numeroDos = sc.nextInt();

**if** (numeroUno > numeroDos) {

System.***out***.println("Números decrecientes: " + numeroUno + " , " + numeroDos);

} **else** **if** (numeroDos > numeroUno) {

System.***out***.println("Números decrecientes: " + numeroDos + " , " + numeroUno);

} **else** {

System.***out***.println("Los números son iguales");

}

}

}

7- Pedir tres números y mostrarlos ordenados de mayor a menor.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce tres números");

**int** numeroUno = sc.nextInt();

**int** numeroDos = sc.nextInt();

**int** numeroTres = sc.nextInt();

**if** (numeroUno > numeroDos && numeroDos > numeroTres) {

System.***out***.println("Números crecientes: " + numeroUno + " , " + numeroDos + " , " + numeroTres);

} **else** **if** (numeroUno > numeroTres && numeroTres > numeroDos){

System.***out***.println("Números crecientes: " + numeroUno + " , " + numeroTres + " , " + numeroDos);

} **else** **if** (numeroDos > numeroUno && numeroTres > numeroDos) {

System.***out***.println("Números crecientes: " + numeroTres + " , " + numeroDos + " , " + numeroUno);

} **else** **if** (numeroTres > numeroDos && numeroUno > numeroDos){

System.***out***.println("Números crecientes: " + numeroTres + " , " + numeroUno + " , " + numeroDos);

} **else** **if** (numeroDos > numeroUno && numeroUno > numeroTres){

System.***out***.println("Números crecientes: " + numeroDos + " , " + numeroUno + " , " + numeroTres);

} **else** **if** (numeroDos > numeroTres && numeroTres > numeroUno){

System.***out***.println("Números crecientes: " + numeroDos + " , " + numeroTres + " , " + numeroUno);

}

}

}

8- Pedir los coeficientes de una ecuación de segundo grado y mostrar sus soluciones reales. Si no existen, habrá que indicarlo. Hay que tener en cuenta que las soluciones de una ecuación de segundo grado, ax2 + bx + c = 0, son: 𝑥 = −𝑏 ± √𝑏 2 − 4𝑎𝑐 2a

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce a");

**int** a = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce b");

**int** b = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce c");

**int** c = sc.nextInt();

// Calculamos el discriminante

**double** discriminante = b \* b - 4 \* a \* c;

// Condiciones para verificar el tipo de soluciones

**if** (discriminante > 0) {

// Dos soluciones reales

**double** x1 = (-b + Math.*sqrt*(discriminante)) / (2 \* a);

**double** x2 = (-b - Math.*sqrt*(discriminante)) / (2 \* a);

System.***out***.println("Las soluciones son reales y diferentes:");

System.***out***.println("x1 = " + x1);

System.***out***.println("x2 = " + x2);

} **else** **if** (discriminante == 0) {

// Una solución real

**double** x = -b / (2 \* a);

System.***out***.println("La solución es real y única:");

System.***out***.println("x = " + x);

} **else** {

// No hay soluciones reales

System.***out***.println("No existen soluciones reales.");

}

}

}

9- Pedir una nota entera de O a 10 y mostrarla de la siguiente forma: insuficiente (de O a 4), suficiente (5), bien (6), notable (7 y 8) y sobresaliente (9 y 10). (Utilizar la sentencia switch).

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce la nota");

**int** nota = sc.nextInt();

**switch** (nota) {

**case** 0, 1, 2, 3, 4:

System.***out***.println("Insuficiente");

**break**;

**case** 5:

System.***out***.println("Suficiente");

**break**;

**case** 6:

System.***out***.println("Bien");

**break**;

**case** 7, 8:

System.***out***.println("Notable");

**break**;

**case** 9, 10:

System.***out***.println("Sobresaliente");

**break**;

}

}

}

10- Idear un programa que solicite al usuario un número comprendido entre 1 y 7, correspondiente a un día de la semana. Se debe mostrar el nombre del día de la semana al que corresponde. Por ejemplo, el número 1 corresponde a “lunes” y el 6 a “sábado”.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce un número entre 1 y 7");

**int** numero = sc.nextInt();

**if** (numero == 1) {

System.***out***.println("Lunes");

} **else** **if** (numero == 2) {

System.***out***.println("Martes");

} **else** **if** (numero == 3) {

System.***out***.println("Miércoles");

} **else** **if** (numero == 4) {

System.***out***.println("Jueves");

} **else** **if** (numero == 5) {

System.***out***.println("Viernes");

} **else** **if** (numero == 6) {

System.***out***.println("Sábado");

} **else** **if** (numero == 7) {

System.***out***.println("Domingo");

}

}

}

11- Pedir el día, mes y año de una fecha e indicar si la fecha es correcta. Hay que tener en cuenta que existen meses con 28, 30 y 31 días (no se considerará los años bisiestos).

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce un día");

**int** dia = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce un mes");

**int** mes = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce un año");

**int** ano = sc.nextInt();

**if** ((dia >= 1 && dia <= 31) && (mes == 1 || mes == 3 || mes == 5 || mes == 7 || mes == 8 || mes == 10 || mes == 12)) {

System.***out***.println("Fecha correcta");

} **else** **if** ((dia >= 1 && dia <= 30) && (mes == 4 || mes == 6 || mes == 9 || mes == 11)) {

System.***out***.println("Fecha correcta");

} **else** **if** ((dia >= 1 && dia <= 28) && (mes == 2)) {

System.***out***.println("Fecha correcta");

} **else** {

System.***out***.println("Fecha incorrecta");

}

}

}

12- Escribir un programa que pida una hora de la siguiente forma: hora, minutos y segundos (de forma independiente, variables distintas tipo int). El programa debe mostrar qué hora será un segundo más tarde. Por ejemplo: hora actual [10:41:59] → hora actual +1 segundo: [10:42:00]

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

// Pedir la hora, minutos y segundos

System.***out***.println("Introduce una hora:");

**int** hora = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce los minutos:");

**int** minuto = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce los segundos:");

**int** segundo = sc.nextInt();

// Sumar un segundo

segundo++;

// Si los segundos alcanzan 60, los reseteamos a 0 y sumamos 1 a los minutos

**if** (segundo == 60) {

segundo = 0;

minuto++;

}

// Si los minutos alcanzan 60, los reseteamos a 0 y sumamos 1 a las horas

**if** (minuto == 60) {

minuto = 0;

hora++;

}

// Si las horas alcanzan 24, las reseteamos a 0 (pasa a medianoche)

**if** (hora == 24) {

hora = 0;

}

// Imprimir la hora resultante en formato HH:MM:SS

System.***out***.printf("Hora +1 segundo: %02d:%02d:%02d\n", hora, minuto, segundo);

}

}

13- Crear una aplicación que solicite al usuario una fecha (día, mes y año) y muestre la fecha correspondiente al día siguiente.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

// Pedir día, mes y año

System.***out***.println("Introduce el día:");

**int** dia = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce el mes:");

**int** mes = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduce el año:");

**int** ano = sc.nextInt();

// Incrementar el día

dia++;

// Determinar el número de días en el mes actual

**int** diasEnMes;

**if** (mes == 2) {

// Verificar si es un año bisiesto

**if** (ano % 4 == 0 && (ano % 100 != 0 || ano % 400 == 0)) {

diasEnMes = 29;

} **else** {

diasEnMes = 28;

}

} **else** **if** (mes == 4 || mes == 6 || mes == 9 || mes == 11) {

diasEnMes = 30; // Meses de 30 días

} **else** {

diasEnMes = 31; // Meses de 31 días

}

// Si el día supera el máximo de ese mes, ajustar el día y el mes

**if** (dia > diasEnMes) {

dia = 1; // Reiniciar el día al 1

mes++; // Incrementar el mes

**if** (mes > 12) { // Si el mes es mayor que 12, pasar al siguiente año

mes = 1;

ano++;

}

}

System.***out***.println("El día siguiente es " + dia + "/" + mes + "/" + ano);

}

}

14- Realiza un minicuestionario con 10 preguntas tipo test sobre las asignaturas que se imparten en el curso. Cada pregunta acertada sumará un punto. El programa mostrará al final la calificación obtenida.

package main;

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.in);

int puntos = 0;

// Pregunta 1

System.out.println("1. ¿Qué es una base de datos?");

System.out.println("a) Un lugar donde se guarda información, además de consultarla y explotarla");

System.out.println("b) Unos datos que se guardan en una base");

String respuesta1 = sc.nextLine();

if (respuesta1.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 2

System.out.println("2. ¿Está bien escrito esto? <?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>");

System.out.println("a) Sí");

System.out.println("b) No");

String respuesta2 = sc.nextLine();

if (respuesta2.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 3

System.out.println("3. ¿Cuál es el lenguaje principal que se utiliza para desarrollar aplicaciones Android?");

System.out.println("a) Java");

System.out.println("b) Python");

String respuesta3 = sc.nextLine();

if (respuesta3.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 4

System.out.println("4. ¿Qué es HTML?");

System.out.println("a) Un lenguaje de programación");

System.out.println("b) Un lenguaje de marcado para estructurar páginas web");

String respuesta4 = sc.nextLine();

if (respuesta4.equalsIgnoreCase("b")) {

puntos++;

}

// Pregunta 5

System.out.println("5. ¿Qué significa SQL?");

System.out.println("a) Structured Query Language");

System.out.println("b) Simple Query Language");

String respuesta5 = sc.nextLine();

if (respuesta5.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 6

System.out.println("6. ¿Cuál es el protocolo usado principalmente para transferir datos en la web?");

System.out.println("a) HTTP");

System.out.println("b) FTP");

String respuesta6 = sc.nextLine();

if (respuesta6.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 7

System.out.println("7. ¿Qué es un bucle en programación?");

System.out.println("a) Un ciclo repetitivo en el que se ejecutan una serie de instrucciones");

System.out.println("b) Un tipo de dato");

String respuesta7 = sc.nextLine();

if (respuesta7.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 8

System.out.println("8. ¿Qué es un año bisiesto?");

System.out.println("a) Un año que tiene 365 días");

System.out.println("b) Un año que tiene 366 días");

String respuesta8 = sc.nextLine();

if (respuesta8.equalsIgnoreCase("b")) {

puntos++;

}

// Pregunta 9

System.out.println("9. ¿Qué es una clave primaria en una base de datos?");

System.out.println("a) Un campo que identifica de forma única cada fila de una tabla");

System.out.println("b) Un campo que permite almacenar datos no repetidos");

String respuesta9 = sc.nextLine();

if (respuesta9.equalsIgnoreCase("a")) {

puntos++;

}

// Pregunta 10

System.out.println("10. ¿Cuál es el lenguaje más utilizado para estilos en páginas web?");

System.out.println("a) JavaScript");

System.out.println("b) CSS");

String respuesta10 = sc.nextLine();

if (respuesta10.equalsIgnoreCase("b")) {

puntos++;

}

// Mostrar la puntuación final

System.out.println("Has obtenido " + puntos + " puntos de 10.");

}

}

15- .Realiza un programa que calcule el precio de un desayuno. El programa preguntará primero qué ha tomado el usuario de comer: palmera, donut o pitufo. La palmera vale 1.40 € y el donut 1 €. En caso de tomar pitufo, el programa debe preguntar además si será con aceite o con tortilla; el primero vale 1’20 € y el segundo 1’60 €. Por último, se pregunta por la bebida: zumo o café a 1’50 y 1’20 respectivamente.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

// Precios de los productos

**final** **float** PALMERA = 1.40f;

**final** **float** DONUT = 1.00f;

**final** **float** ACEITE = 1.20f;

**final** **float** TORTILLA = 1.60f;

**final** **float** ZUMO = 1.50f;

**final** **float** CAFE = 1.20f;

**float** totalDesayuno = 0;

// Pedir qué ha tomado de comer

System.***out***.println("Introduce el desayuno (palmera, donut o pitufo): ");

String desayuno = sc.nextLine();

// Verificar el desayuno y calcular el precio

**if** (desayuno.equalsIgnoreCase("palmera")) {

totalDesayuno = PALMERA;

} **else** **if** (desayuno.equalsIgnoreCase("donut")) {

totalDesayuno = DONUT;

} **else** **if** (desayuno.equalsIgnoreCase("pitufo")) {

// Si elige pitufo, preguntar si es con aceite o con tortilla

System.***out***.println("Introduce el complemento (aceite o tortilla): ");

String complemento = sc.nextLine();

**if** (complemento.equalsIgnoreCase("aceite")) {

totalDesayuno = ACEITE;

} **else** **if** (complemento.equalsIgnoreCase("tortilla")) {

totalDesayuno = TORTILLA;

} **else** {

System.***out***.println("Complemento no válido.");

**return**; // Termina el programa si el complemento es incorrecto

}

} **else** {

System.***out***.println("Desayuno no válido.");

**return**; // Termina el programa si el desayuno es incorrecto

}

// Pedir qué ha tomado de beber

System.***out***.println("Introduce la bebida (zumo o café): ");

String bebida = sc.nextLine();

// Calcular el precio de la bebida

**if** (bebida.equalsIgnoreCase("zumo")) {

totalDesayuno = totalDesayuno + ZUMO; // Sin usar +=

} **else** **if** (bebida.equalsIgnoreCase("café")) {

totalDesayuno = totalDesayuno + CAFE; // Sin usar +=

} **else** {

System.***out***.println("Bebida no válida.");

**return**; // Termina el programa si la bebida es incorrecta

}

// Mostrar el total del desayuno

System.***out***.println("El precio total del desayuno es: " + totalDesayuno + " €");

}

}

16- .Escribir un programa que muestre al usuario si la letra introducida es mayúscula o minúscula.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce un carácter");

String x = sc.nextLine();

**if** (x.equals(x.toUpperCase())) {

System.***out***.println("mayúscula");

} **else** {

System.***out***.println("minúscula");

}

}

}

17- .Hacer un programa en java que permita ingresar tres notas para un alumno, la nota A que tiene una importancia de 3 créditos, la nota B tiene 4 Créditos, y la nota C tiene sólo 2 créditos; se debe de calcular el promedio teniendo en cuenta las notas y al final si el alumno tiene un promedio igual o mayor a 10.5 mostrar “Aprobado”, en caso contrario “Suspenso”.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce las 3 notas");

**float** NotaA = sc.nextFloat();

**float** NotaB = sc.nextFloat();

**float** NotaC = sc.nextFloat();

**float** porcentajeA = (**float**) (NotaA \* 3);

**float** porcentajeB = (**float**) (NotaB \* 4);

**float** porcentajeC = (**float**) (NotaC \* 2);

**float** promedio = (**float**) ((porcentajeA + porcentajeB + porcentajeC) / 9); // ponderación: Multiplicar por porcentaje y dividir entre suma porcentajes

**if** (promedio >= 10.5) {

System.***out***.println("Aprobado");

} **else** {

System.***out***.println("Suspenso");

}

}

}

18- En un casino de juegos se desea mostrar los mensajes respectivos por el puntaje obtenido en el lanzamiento de tres dados de un cliente, de acuerdo a los siguientes resultados: • Si los tres dados son seis, mostrar el mensaje “Excelente” Si dos dados se obtienen seis, mostrar el mensaje “Muy bien” • Si un dado se obtiene seis, mostrar el mensaje “Regular” • Si ningún dado se obtiene seis, mostrar el mensaje “Pésimo”

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

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

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

System.***out***.println("Introduce los resultados de los tres dados");

**int** dado1 = sc.nextInt();

**int** dado2 = sc.nextInt();

**int** dado3 = sc.nextInt();

**if** (dado1 == 6 && dado2 == 6 && dado3 == 6) {

System.***out***.println("Excelente");

} **else** **if** ((dado1 == 6 && dado2 == 6) || (dado1 == 6 && dado3 == 6) || (dado2 == 6 && dado1 == 6) || (dado2 == 6 && dado3 == 6)) {

System.***out***.println("Muy bien");

} **else** **if** (dado1 == 6 || dado2 == 6 || dado3 == 6) {

System.***out***.println("Regular");

} **else** {

System.***out***.println("Pésimo");

}

}

}