**Entregables Programación Tema 1**

1. Escribir una aplicación que pida el año actual y el de nacimiento del usuario. Debe calcular su edad, suponiendo que en el año en curso el usuario ya ha cumplido años.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

**int** añoActual = sc.nextInt();

**int** añoNacimiento = sc.nextInt();

System.***out***.println(añoActual - añoNacimiento);

}

}

1. El tipo short permite almacenar valores comprendidos entre -32768 y 32767. Se pide escribir un programa que compruebe que el rango de valores de un tipo se comporta de forma cíclica, es decir, el valor siguiente al máximo es el valor mínimo y viceversa.

package main;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

short minimo = -32768;

short maximo = 32767;

short siguienteAMinimo = (short) (minimo - 1); /\* -1 en negativo se iría a -32769, pero al no haber hueco en la memoria salta al rango máximo \*/

short siguienteAMaximo = (short) (maximo + 1);

System.out.println(siguienteAMinimo);

System.out.println(siguienteAMaximo);

}

}

3- Necesitamos una aplicación que calcule la media aritmética de dos notas enteras. Hay que tener en cuenta que la media puede contener decimales.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

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

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

**float** media = (**float**) ((notaUno + notaDos) / 2);

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

}

}

4- Modificar el ejercicio anterior para que muestre la parte entera de la media de tres notas decimales

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

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

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

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

**int** media = (**int**) (notaUno + notaDos + notaTres) / 3;

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

}

}

5- Sería interesante disponer de un programa que pida como entrada un número decimal y lo muestre redondeado al entero más próximo.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

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

**int** decimalRedondeado = (**int**) Math.*round*(decimal); // Math.round redondea al entero más cercano

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

}

}

6. Elaborar un programa que, dado un número decimal por teclado, calcule su redondeo por defecto.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

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

**int** decimalRedondeadoDefecto = (**int**) Math.*floor*(decimal); // Math.floor redondea a la baja

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

}

}

7- Elaborar un programa que pida como entrada un número decimal y lo muestre redondeado por exceso.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

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

**int** decimalRedondeadoExceso = (**int**) Math.*ceil*(decimal); // Math.ceil redondea al entero más alto

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

}

}

8- Un frutero necesita calcular los beneficios anuales que obtiene de la venta de manzanas y peras. Por este motivo, es necesario diseñar una aplicación que solicite las ventas (en kilos) de cada trimestre para cada fruta. La aplicación mostrará el importe total sabiendo que el precio del kilo de manzanas está fijado en 2.35 euros y el kilo de peras está fijado en 1.95 euros.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

**final** **float** PRECIO\_PERAS = 1.95f;

**final** **float** PRECIO\_MANZANAS = 2.35f;

**int** ventaPerasT1 = sc.nextInt();

**int** ventaPerasT2 = sc.nextInt();

**int** ventaPerasT3 = sc.nextInt();

**int** ventaPerasT4 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT1 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT2 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT3 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT4 = sc.nextInt();

**double** ventaTotalPeras = (**float**) ((ventaPerasT1 + ventaPerasT2 + ventaPerasT3 + ventaPerasT4) \* PRECIO\_PERAS);

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

**double** ventaTotalManzanas = (**float**) ((ventaManzanasT1 + ventaManzanasT2 + ventaManzanasT3 + ventaManzanasT4) \* PRECIO\_MANZANAS);

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

}}

9- Los precios de la fruta no suelen ser constantes; varían según el mercado. Se pide modificar el ejercicio anterior para que los precios no estén fijados y sea la aplicación quien los pida al usuario.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

System.***out***.println("Introduzca el precio trimestral de las peras: ");

**double** precioPerasT1 = sc.nextDouble();

**double** precioPerasT2 = sc.nextDouble();

**double** precioPerasT3 = sc.nextDouble();

**double** precioPerasT4 = sc.nextDouble();

System.***out***.println("Introduzca el precio trimestral de las manzanas: ");

**double** precioManzanasT1 = sc.nextDouble();

**double** precioManzanasT2 = sc.nextDouble();

**double** precioManzanasT3 = sc.nextDouble();

**double** precioManzanasT4 = sc.nextDouble();

System.***out***.println("Introduzca las ventas trimestrales de las peras: ");

**int** ventaPerasT1 = sc.nextInt();

**int** ventaPerasT2 = sc.nextInt();

**int** ventaPerasT3 = sc.nextInt();

**int** ventaPerasT4 = sc.nextInt();

System.***out***.println("Introduzca las ventas trimestrales de las manzanas: ");

**int** ventaManzanasT1 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT2 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT3 = sc.nextInt();

**int** ventaManzanasT4 = sc.nextInt();

**double** ventaTotalPerasT1 = ventaPerasT1 \* precioPerasT1;

**double** ventaTotalPerasT2 = ventaPerasT2 \* precioPerasT2;

**double** ventaTotalPerasT3 = ventaPerasT3 \* precioPerasT3;

**double** ventaTotalPerasT4 = ventaPerasT4 \* precioPerasT4;

**double** ventaAnualPeras = ventaTotalPerasT1 + ventaTotalPerasT2 + ventaTotalPerasT3 + ventaTotalPerasT4;

System.***out***.println("Se han obtenido un total de " + ventaAnualPeras + " euros en peras.");

**double** ventaTotalManzanasT1 = ventaManzanasT1 \* precioManzanasT1;

**double** ventaTotalManzanasT2 = ventaManzanasT2 \* precioManzanasT2;

**double** ventaTotalManzanasT3 = ventaManzanasT3 \* precioManzanasT3;

**double** ventaTotalManzanasT4 = ventaManzanasT4 \* precioManzanasT4;

**double** ventaAnualManzanas = ventaTotalManzanasT1 + ventaTotalManzanasT2 + ventaTotalManzanasT3 + ventaTotalManzanasT4;

System.***out***.println("Se han obtenido un total de " + ventaAnualManzanas + " euros en manzanas.");

}

}

10- Diseñar una aplicación que calcule la longitud y el área de una circunferencia. Para ello, el usuario debe introducir el radio (que puede contener decimales).

**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 el radio");

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

**double** area = (Math.***PI***) \* Math.*pow*(radio, 2)

System.***out***.println("Área de la circunferencia " + area);

**double** longitud = (2 \* Math.***PI***) \* radio;;

System.***out***.println("Longitud de la circunferencia " + longitud);

}

}

11. Un economista nos ha encargado un programa para realizar cálculos con el IVA. La aplicación debe solicitar la base imponible y el IVA a aplicar. Debemos mostrar en pantalla el importe correspondiente al IVA y el total.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

System.***out***.println("Introduzca el precio sin IVA");

**double** baseImponible = sc.nextDouble();

System.***out***.println("Introduzca el porcentaje de IVA");

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

**double** importeIva = baseImponible \* iva;

**double** precioTotal = baseImponible + importeIva;

System.***out***.println("Importe de IVA: " + importeIva);

System.***out***.println("Importe total: " + precioTotal);

}

}

12- Escribir un programa que tome como entrada un número entero y nos indique qué cantidad hay que sumarle para que el resultado sea múltiplo de 7.

**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** x = sc.nextInt();

**int** z = x % 7; // Se calcula el módulo de 7 respecto a x

**int** y = 7 - z; // se resta z de 7 porque es el dato que teníamos

System.***out***.println("A " + x + " debes sumarle " + y + " para que sea múltiplo de 7");

}

}

13. Modificar el ejercicio anterior para que, indicando dos números n y m, nos diga qué cantidad hay que sumarle a n para que sea múltiplo de m.

**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** n = sc.nextInt();

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

**int** resto = n % m;

**int** x = m - resto;

System.***out***.println("A " + n + " debes sumarle " + x + " para que sea múltiplo de " + m);

}

}

14- Crear un programa que pida la base y la altura de un triángulo y muestre su área.

**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 base del triángulo");

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

System.***out***.println("Introduce la altura del triángulo");

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

System.***out***.println("Área total: ");

**float** area = (base \* altura) / 2;

}

}

15-Dado un polinomio de segundo grado 𝑦 = 𝑎𝑥2 + 𝑏𝑥 + 𝑒, crear un programa que pida los coeficientes a y b, así como el valor de x, y calcule el valor correspondiente de y

**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, b e y");

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

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

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

**int** y = a \* (x \* x) + b \* x; // y = ax^2 + bx

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

}

}

16- . Diseñar una aplicación que solicite al usuario que introduzca una cantidad de segundos. La aplicación debe mostrar cuántas horas, minutos y segundos hay en el número de segundos introducidos por el usuario.

**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 segundos");

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

**int** minutos = segundos / 60;

**int** horas = minutos / 60;

System.***out***.println("Los " + segundos + " segundos equivalen a " + horas + " horas " + minutos + " minutos " + segundos + " segundos");

}

}  
  
17. Solicitar al usuario tres distancias: • la primera, medida en milímetros; • la segunda, medida en centímetros; • y la última, medida en metros. Diseñar un programa que muestre la suma de las tres longitudes introducidas (medida en centímetros).

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

System.***out***.println("Mete tres distancias en milímetros, centímetros y metros");

**double** milimetros = sc.nextDouble();

**double** centimetros= sc.nextDouble();

**double** metros = sc.nextDouble();

**double** milimetrosACentimetros = milimetros / 10;

**double** metrosACentimetros = metros \* 100;

System.***out***.println("Los " + milimetros + "en centímetros son " + milimetrosACentimetros + "en centímetros , los " + centimetros + " son " + centimetros + " centímetros, y los metros son " + metrosACentimetros + " en centímetros");

}

}

18- Un biólogo está realizando un estudio de distintas especies de invertebrados y necesita una aplicación que le ayude a contabilizar el número de patas que tienen en total todos los animales capturados durante una jornada de trabajo. Para ello, nos ha solicitado que escribamos una aplicación a la que hay que proporcionar: • el número de hormigas capturadas (6 patas), • el número de arañas capturadas (8 patas), • el número de cochinillas capturadas (14 patas). La aplicación debe mostrar el número total de patas que poseen todos los animales.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

System.***out***.println("Introduzca el número de hormigas, arañas y cochinillas capturadas");

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

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

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

**final** **int** numeroPatasHormiga = 6;

**final** **int** numeroPatasArana = 8;

**final** **int** numeroPatasCochinilla = 14;

**int** numeroPatas = (numeroHormigas \* numeroPatasHormiga) + (numeroAranas \* numeroPatasArana) + (numeroCochinillas \* numeroPatasCochinilla);

System.***out***.println("El número total de patas es " + numeroPatas);

}

}