

Ejercicios para practicar - Trimestre 1 Programación

- Ejercicio:

2 variables, num1 y num2

Si num1 y num2 son pares: "Los dos números son pares"

Si num1 y num2 son impares: "Los dos numeros son impares"

Si num1 y num2 son par e impar: "Los dos numeros son distintos"

Con 8 y 4: Los dos números son pares

Con 5 y 7: Los dos números son impares

Con 5 y 6: Los dos números son distintos

- Ejercicio:

Escribe un valor para num1:

Escribe un valor para num2:

Elige la operación que quieres hacer con ellos:

1 para sumar

2 para restar

Haz una variante de este ejercicio para que el usuario pueda pulsar la tecla + para sumar y – para restar.

Ejemplo de ejecución:

Si pulsa 1 se muestra "El resultado de sumar 3 y 4 es 7"

Si pulsa 2 se muestra "El resultado de restar 3 y 4 es -1"

Si pulsa otra cosa se muestra "Operación no permitida"

- Ejercicio

Dado un número introducido por pantalla, decir si es par o impar

- Ejercicio

Dado un número en segundos pasarlo a horas, minutos y segundos

- Ejercicio:

Dados dos números introducidos por pantalla, calcular su suma, la resta y el promedio

- Ejercicio:

Introducir edad y si tengo < 18 mostrar "eres muy joven ", si es <40 mostrar "eres joven", si tienes <65 mostrar "eres viejoven", y sino mostrar "cuídate".
Utilizar estructura Si – Sino

- Ejercicio:

Pedir una nota de 0 a 10 y mostrarla de la forma: Insuficiente, Suficiente, Bien...
Hacerlo de dos formas, con if y con switch

- Ejercicio:

Actividad propuesta 2.5 Pag. 66 Libro Paraninfo: Dinero recaudado del concierto

Ejemplo.

Aforo 100

Precio entrada 1€

Entradas Vendidas 10 => dinero recaudado 0

Entradas Vendidas 40 => se hace un 25% sobre 1€: 0,75

Dinero recaudado: $40 * 0,75 = 30€$

- Ejercicio

Se da por teclado el precio de una revista, el numero de años de antigüedad de un suscriptor y si es estudiante o no. Visualizar el precio a pagar por el suscriptor sabiendo que:

- Los suscriptores con más de 5 años tienen un descuento del 20% si son estudiante y un 15% si no lo son
- A los suscriptores con una antigüedad entre 3 y 5 años se les aplica un 10% si son estudiantes y un 5% si no lo son
- A los estudiantes no suscriptores se les aplica un 2% y a los no suscriptores y no estudiantes no se les aplica descuento

- Ejercicio:

Pedir un número de 0 a 99 y mostrarlo escrito. Por ejemplo, para 56 mostrar: cincuenta y seis

- Ejercicio:

Se pide un mes en letra y hay que mostrar el numero de mes y el numero de dias

- Ejercicio:

El usuario elige por teclado un número del 1 al 100 (ambos incluidos) y mostrar información para las siguientes 5 variables:

- numCifras: un número entero que nos dice el número de cifras.
- esPar: será S cuando sea par y N cuando sea impar
- mitad1: será true cuando el número esté entre el 1 y el 50, false en caso contrario.
- mitad2: será true cuando el número esté entre el 51 y el 100, false en caso contrario.
- multiplo: será "Sólo es múltiplo de 3" cuando solo sea múltiplo de 3
será "Sólo es múltiplo de 5" cuando solo sea múltiplo de 5
será "Es múltiplo de 3 y de 5" cuando sea múltiplo de 3 y 5
en caso contrario será "no es múltiplo ni de 3 ni de 5"

- Calcular área polígonos. Se muestra un menú 1 Circulo, 2 Rectángulo, 3 Cuadrado, 4 Triángulo. Según el nº introducido se piden los datos al usuario y se calcula el área
- Pedirle al usuario su nombre, su edad, y su altura con decimales. El programa mostrará de nuevo la información desglosando los metros y centímetros.
Por ejemplo:
Pepe
21 años
1,60
El resultado por pantalla sería el siguiente:
Hola Pepe, tienes 21 años y mides 1 metro y 60 centímetros.

Bucles

- Leer un número y mostrar su cuadrado, repetir el proceso hasta que se introduzca un número negativo
- Pedir 5 números por teclado y mostrar la suma total de los números introducidos. Sólo se puede hacer un System.out.print de "Escribe un nº"
- Programa del eco: Escribir la palabra que quieras, el programa preguntará cuántas veces quieres que se repita. Después de mostrará por pantalla esa palabra tantas veces como haya dicho el usuario junto al número de vuelta del bucle.
Por ejemplo:
Hola
4 veces

Hola 1
Hola 2
Hola 3
Hola 4
- Variante de los polígonos: mostrar un menú siempre con las opciones de los polígonos, pulsa 0 para salir.
- Escribir todos los números del 0 al 30 de 3 en 3.
- El usuario introduce 10 números por teclado, los que el quiera. Como resultado se mostrará cuantos pares y cuantos impares ha introducido.
- Pedir números hasta que se introduzca uno negativo, y calcular la media
- Leer un número e indicar si es positivo o negativo. El proceso se repetirá hasta que se introduzca un 0

- Escribir un número del 1 al 10. El programa no avanzará hasta que no se introduzca un número válido. Mostrar la cuenta atrás hasta el cero.
- Introducir N números y mostrar como resultado el mayor número introducido.
- Escribir un número por teclado y mostrar su tabla de multiplicar del 1 al 10.
- Sumar los números pares por un lado y los números impares por otro entre 1 y 99. Mostrar el resultado total de cada suma

Math

- Generar un número entero (aleatorio) entre 1 y 10, y mostrarlo por pantalla

Ejemplos de código (errores, que devuelve, ...)

- ¿Por qué no compila el siguiente programa? Modifícalo para que funcione

```
public static void main(String[] args) {
    int n1=50,n2=30,
    boolean suma=0;
    suma=n1+n2;
    System.out.println("LA SUMA ES: " suma);
}
```

String

- Hacer un programa que use la variable String y las siguientes funciones:

```
substring
contains
toUpperCase
charAt
equalsIgnoreCase
equals
compareTo
```

- Comprobar si una frase introducida por teclado es un palíndromo

Isaac no ronca así

Ana lava lana

Logra Casillas allí sacar gol.

¿Son robos o sobornos?

Luz azul.

- Pedir nombre y la edad por teclado.
Mostrar por pantalla lo siguiente y completarlo según corresponda:

- Mi nombre es _____
- Mi nombre tiene _____ letras
- La primera letra de _____ es _____
- La última letra de _____ es _____
- Tengo ____ años y el año que viene tendré ____
- Mis apellidos son _____

- Comprobar si un email introducido por teclado es válido o no
Para considerar un email válido debe tener una sola @ y un solo .

Variante para comprobar email válido: debe terminar en punto y 3 letras como máximo que pueden ser es, com o org.

Bucles anidados

- Pintar escalera
12345 – 2345 – 345 – 45 – 5
- Pintar escalera de letras según el número de letras que indique el usuario por teclado.
Por ejemplo la siguiente ejecución sería con letras=4;

```
d c b a
c b a
b a
a
```

- Cuenta kilómetros: Hacer un cuenta kilómetros de 5 dígitos, donde si aparece un 3 mostrará una E.

Juegos

- Ahorcado 1.0
Primero se mostrará tantos guiones como letras tenga la palabra secreta.
El usuario dispondrá de X intentos, que se irán decrementando tanto si acierta como si no.

Si la letra que introduce el usuario está en la palabra secreta se muestran las casillas correspondientes, sino se muestra -
Al final de los intentos se le pedirá al usuario que intente adivinar la palabra finalmente

- Ahorcado 2.0: con arrays
Cada vez que el usuario vaya acertando letras, se mostrará por pantalla todas las letras acertadas hasta ese momento (como se juega habitualmente al ahorcado)

Métodos

- Modificar el ejercicio de los polígonos para que haya un método para calcular el área de cada polígono, 4 métodos.
- Método cuentaVocales, recibirá un String como parámetro. Devolverá true si contiene las 5 vocales, o false si no tiene las 5. Por ejemplo ejecutándolo con “casa” devolverá false, y ejecutándolo con “murciélago” devuelve true. Cuidado que se pueden introducir vocales en mayúscula.
- Método check_email que compruebe si un email pasado como parámetro es correcto o no.
Devolverá true cuando contenga una @ y un .
- Método borde que reciba como parámetro un String, y que muestre por pantalla la pantalla bordeada con *, como si fuera un borde de un cuadro. Modificar el método para que se pueda elegir también el carácter que se pintará en el borde.
- cuentaSegundos(dias, horas, minutos)
Método que con esos 3 parámetros cuenta los segundos totales
- generaAleatorios(cuantos, min, max)
Método que genera números aleatorios según el valor de cuantos, y comprendidos entre el intervalo min y max.
- generaAleatorios(cuantos)
Mantener en el mismo programa este método y el anterior para que se de la sobrecarga de funciones.
Método que genera números aleatorios según el valor de cuantos, y comprendidos entre el intervalo 0 y 1.
- Generar un programa para pasar de binario a decimal con 3 dígitos. El usuario elige por teclado que valor le da a cada dígito.
Cada dígito puede tomar el valor 0 ó 1.
Mostrar el resultado en decimal dependiendo de los valores introducidos en los 3 dígitos.
Hacer el programa con tres variantes:
 - Los dígitos tienen que ser de tipo entero
 - Los dígitos tienen que ser de tipo booleano
 - Los dígitos tienen que ser de tipo carácter.
- Método para convertir de decimal a binario.
- Realizar un programa que calcule el número de la suerte de cualquier persona

El número de la suerte se consigue reduciendo la fecha de nacimiento a un número de un solo dígito.

Por ejemplo, si la fecha de nacimiento de una persona es 16-08-1973 -> $16+8+1973=1997 \rightarrow 1+9+9+7=26 \rightarrow 2+6=8$. El número de la suerte de esa persona sería el 8.

- Método que compruebe si el número introducido por el usuario es capicúa. El método devuelve S si lo cumple
- Método para calcular una potencia dada para un número dado. No puedes usar el método `Math.pow`

- Una empresa que se dedica a la venta de desinfectantes necesita un programa para gestionar las facturas.

En cada factura figura:

- Cod artículo
- Cantidad vendida en litros
- Precio por litro

Se pide introducir 5 facturas y calcular:

- Facturación total
- Cantidad en litros vendidos del artículo 1
- Cuántas facturas se emitieron de más de 600€
- Método para calcular si un número es perfecto. Un nº se dice que es perfecto cuando la suma de cada uno de los dígitos elevado al nº de dígitos da como resultado el mismo número.

Por ejemplo el $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$

En el main realizar un programa que determine que números entre el 1 y el 1000 son perfectos.

- Pinta pirámides, realizar un programa que use el siguiente método para pintar pirámides. En función de los valores que se den a los parámetros se pintarán pirámides de distinta forma
 - `pintaPiramide(boolean relleno, int altura, char simbolo)`

-Si `relleno` es `false`, se pinta una pirámide hueca, y si es `true`, se pinta rellena

-`Altura` determina la altura de la pirámide

-`Símbolo` es el símbolo que se utiliza para pintar la pirámide

Por ejemplo, invocando al método como `pintaPiramide(true,3,*)`, se pintaría la siguiente pirámide

```
*
***
*****
```

Y si invocamos al método como `pintaPiramide(false,3,*)`, se pintaría la siguiente pirámide

```
*
```

* *

Recursividad

- Factorial de un numero
- `invierteString`, si introduzco como parámetro Hola saldrá aloh
- Cifras, método que dice cuantas cifras tienen un nº
- `sumaCifras`, suma los valores de los dígitos que tenga un número.
Por ejemplo si introducimos 123 saldrá 6
- potencia de un numero. Tendrá dos parámetros, la base y el exponente.
Por ejemplo si ejecutamos potencia (3,4) hará 3 elevado a 4 de forma recursiva.

Arrays

- Crear un array de String, con 4 colores que introduzca el usuario por teclado y mostrar el contenido del array después por pantalla (utilizar `JOptionPane` para introducir los valores)
- Crear y cargar una matriz con x filas y x columnas. Imprimir la diagonal principal
Por ejemplo con una 4x4 se vería lo siguiente:

```
X - - -  
- X - -  
- - X -  
- - - X
```

- Crear y cargar una matriz de 3 filas por 4 columnas.
Hacer:
 - Método que imprima la primera fila
 - Método que imprima la última fila
 - Método que imprima la primera columna
 - Método que imprima la primera fila, la última fila y la primera columna
- Juego del calamar

Se hace una matriz de 2x6, y se colocan bombas aleatorias en cada columna. Las bombas no se ven. El muñeco tiene que llegar a la meta moviéndose con dos teclas

- La q para ir avanzando por la fila de arriba.
- La a para la fila de abajo.

Si cae en una bomba eliminado.

☺				B		B	FIN
	B	B	B		B		

- Crear una matriz “marco” de tamaño 8x6: todos sus elementos deben ser 0 salvo los de los bordes que deben ser 1. Mostrarla.
- Utilizando dos tablas de tamaño 4x2 y 2x4, cargar la primera y transponerla en la segunda.

Ejemplo tabla traspuesta en Excel.

	A	B	C	D	E	F
1	Ene.	100				
2	Feb.	200				
3	Mar.	300				
4	Abril	400				
5						
6						
7	Ene.	Feb.	Mar.	Abril		
8		100	200	300	400	
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

- Dado un número introducido por el usuario se crea un array de ese tamaño. Introducir números por teclado, y después calcular media de positivos, media de negativos, y cuantos ceros se han introducido.
- Método para calcular el máximo de un array. Hacer variante para que el método devuelva el máximo y el mínimo.
- Mostrar los valores de un array en orden inverso.
- Generar método que devuelva un nuevo array con las posiciones pares del array que recibe como parámetro
- Ejercicio 5.4 pag 140: implementar método buscar(int t[], int clave) que busca de forma secuencial el campo clave. Si lo encuentra devuelve la posición, si no lo encuentra devuelve -1"
- Ejercicio 5.5: Escribe en un método el comportamiento de la inserción ordenada (adaptar código de la pag 146)