

REPASO 2

Realiza los siguientes ejercicios en JAVA.

1. Algoritmo que pida dos números 'nota' y 'edad' y un carácter 'género' y muestre el mensaje 'ACEPTADA' si la nota es mayor o igual a cinco, la edad es mayor o igual a dieciocho y el género es 'F'. En caso de que se cumpla lo mismo, pero el sexo sea 'M', debe imprimir 'ACEPTADO'. Si no se cumplen dichas condiciones se debe mostrar 'NO ACEPTADO/A'.
2. Programa que lea 3 datos de entrada A, B y C. Estos corresponden a las dimensiones de los lados de un triángulo. El programa debe determinar qué tipo de triángulo es, teniendo en cuenta los siguiente:
 - Si se cumple Pitágoras entonces es triángulo rectángulo
 - Si sólo dos lados del triángulo son iguales entonces es isósceles.
 - Si los 3 lados son iguales entonces es equilátero.
 - Si no se cumple ninguna de las condiciones anteriores, es escaleno.
3. Escribir un programa que lea un año indicar si es bisiesto. Nota: un año es bisiesto si es un número divisible por 4, pero no si es divisible por 100, excepto que también sea divisible por 400.
4. Realiza un programa que pida el día de la semana (del 1 al 7) y escriba el día correspondiente. Si introducimos otro número nos da un error.
5. Crear un algoritmo que calcule la raíz cuadrada del número que introduzca el usuario. Si se introduce un número negativo, debe mostrar un mensaje de error y volver a pedirlo (tantas veces como sea necesario). No debes utilizar ningún método para obtener la raíz cuadrada.
6. Escribe un programa que pida el límite inferior y superior de un intervalo. Si el límite inferior es mayor que el superior lo tiene que volver a pedir. A continuación se van introduciendo números hasta que introduzcamos el 0. Cuando termine el programa dará las siguientes informaciones:
 - La suma de los números que están dentro del intervalo (intervalo abierto).
 - Cuantos números están fuera del intervalo.
 - Que informe de si hemos introducido algún número igual a los límites del intervalo.
7. Escribe un programa que, dados dos números, uno real (base) y un entero positivo (exponente), saque por pantalla el resultado de la potencia. No se puede utilizar el operador de potencia.

8. El director de una escuela está organizando un viaje de estudios, y requiere determinar cuánto debe cobrar a cada alumno y cuánto debe pagar a la compañía de viajes por el servicio.

La forma de cobrar es la siguiente:

- si son 100 alumnos o más, el costo del viaje por cada alumno es de 65 euros;
- de 50 a 99 alumnos, el costo es de 70 euros,
- de 30 a 49, de 95 euros,
- y si son menos de 30, 105 euros.
- Además, el costo de un autobús es de 1000 euros, sin importar el número de alumnos. LA capacidad de un autobús es de 60 plazas.

Realice un algoritmo que permita determinar el pago a la agencia de viajes y lo que debe pagar cada alumno por el viaje.

9. Realiza un programa que pida por teclado el resultado (dato entero) obtenido al lanzar un dado de seis caras y muestre por pantalla el número en letras (dato cadena) de la cara opuesta al resultado obtenido.

- Nota 1: En las caras opuestas de un dado de seis caras están los números: 1-6, 2-5 y 3-4.
- Nota 2: Si el número del dado introducido es menor que 1 o mayor que 6, se mostrará el mensaje: "ERROR: número incorrecto."

Ejemplo:

```
Introduzca número del dado: 5
En la cara opuesta está el "dos".
```

10. Diseñar un programa que a partir de una venta y del pago de un producto por parte del comprador, nos calcule el cambio se tiene que dar utilizando el menor número de monedas o billetes posibles.

Vamos a trabajar con:

- Valor máximo del producto a comprar serán 50 euros.
- Monedas con los que vamos a trabajar son: 1, 0'50, 0'20, 0'10, 0'05, 0'02 y 0'01.

11. Una compañía de transporte internacional tiene servicio en algunos países de América del Norte, América Central, América del Sur, Europa y Asia. El costo por el servicio de transporte se basa en el peso del paquete y la zona a la que va dirigido. Lo anterior se muestra en la tabla:

Zona	Ubicación	Costo/gramo
1	América del Norte	24.00 euros
2	América Central	20.00 euros
3	América del Sur	21.00 euros
4	Europa	10.00 euros
5	Asia	18.00 euros

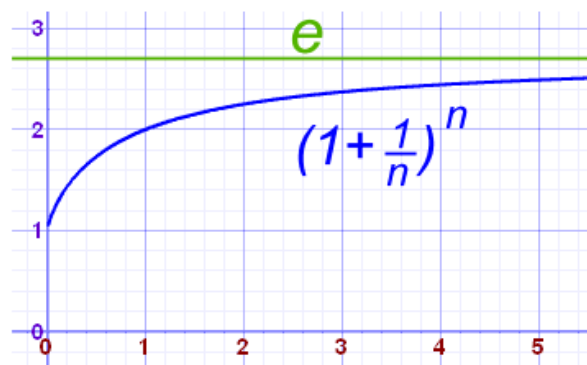
Parte de su política implica que los paquetes con un peso superior a 5 kg no son transportados, esto por cuestiones de logística y de seguridad.

Realice un algoritmo para determinar el cobro por la entrega de un paquete o, en su caso, el rechazo de la entrega.

12. La sucesión de Fibonacci se define de la siguiente forma: $a_1=1$, $a_2=1$ y $a_n=a_{n-1}+a_{n-2}$ para $n>2$, es decir los dos primeros son 1 y el resto cada uno es la suma de los dos anteriores, los primeros son: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Hacer un programa para mostrar la sucesión hasta el Nésimo término de la sucesión. N lo introduciré desde teclado.

13. Vamos a calcular el número e o de Euler. Realiza dos versiones con métodos matemáticos de Java y sin método matemático. Comprueba si obtienes los mismos resultados.

Por ejemplo, el valor de $(1 + 1/n)^n$ se aproxima a e cuanto más grande es n:



n	$(1 + 1/n)^n$
1	2,00000
2	2,25000
5	2,48832
10	2,59374
100	2,70481
1.000	2,71692
10.000	2,71815
100.000	2,71827