

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
CUARTA (IV) COHORTE CODING BOOTCAMP FULLSTACK
2024-1. Elabore: Doctor Ricardo Moreno Laverde

PROYECTO 08. EJERCICIOS CON CONDICIONALES

RECOMENDACIONES: 1. Leer y entender el problema. 2. Saberlo hacer manualmente en papel y lápiz. 3. Construir un diseño de pantalla (Que me piden, que me dan y como quieren que se presente en pantalla. Para datos conocidos de entrada, datos conocidos de salida). 3. Construya el código en el lenguaje “ECMAScript 6.0” (javascript 6.0) 4. Se recomienda **NO** utilizar chatGPT.

REQUISITOS O ESPECIFICACIONES

- El programa debe entregarse documentado y amable con el usuario. En los comentarios dentro del código, como documentación de la aplicación, que como mínimo debe tener:
- Fecha de publicación
- Hora
- Versión de su código
- Autores. Ing(c)
- Nombre del lenguaje utilizado
- Versión del lenguaje utilizado
- Presentado a: Doctor Ricardo Moreno Laverde
- Universidad Tecnológica de Pereira
- Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación
- Un descriptivo de que hace el programa
- Para cada variable, haga un comentario de para que la usara dentro del código
- Solo haga lo que le piden, no agregue nada adicional.
- Salvedades si las hubiese. Vgr: Salvedad: Para valores fuera de este rango, no garantizamos los resultados.

Todos los archivos deben etiquetarse cada uno en forma independiente con el formato siguiente:
“proyecto08Ejercicio01AterhortuaMarinDavid.MejiaDuarteCarlos”

1. Que pida un número del 1 al 5 e imprima si es primo o no.

Requisitos:

- Saber que es un número primo. “Es un número entero natural desde el cero(0), con incremento constante de +1 e infinito; ejemplo: 0,1,2,3,4,5,6..... Que solo es divisible exactamente(residuo cero(0)) por si mismo y por la unidad(1). Por convención el número uno(1) no es primo.


- Partiendo de esta definición, para los números del 1 al 5, los números primos son el 2, 3 y el 5. Y los números 1 y 4 no son primos.

Tomado de:

https://es.wikipedia.org/wiki/Número_primo

Fecha: 2020-06-27

0									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Números naturales de cero a cien. 
Los números primos están marcados en rojo.

Diseño de pantalla:

Ejemplo uno: Supongamos que el usuario entre el número dos(2); así:

Pantalla del ordenador.

Este programa, lee un número entre uno(1) y cinco(5), e imprime si es primo o no.

Entre un número: 2

El número es primo

Ejemplo dos: Supongamos que el usuario entre el número uno(1); así:

Pantalla del ordenador.

Este programa, lee un número entre uno(1) y cinco(5), e imprime si es primo o no.

Entre un número: 1

El número no es primo

2. Que pida un número e imprima si es par o impar.

Requisitos:

- Saber que un número entero es par, cuando el residuo de la división entera entre dos(2) es igual a cero(0).
- Saber que es “resto de” ó residuo en una división entera.

Tomado de:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Resto>

Fecha: 2020-06-27

“..En aritmética, el resto o residuo de una división de dos números enteros es el número que se le ha de restar al dividendo para que sea igual a un determinado número de veces el divisor. Equivalentemente, es el número resultante de la diferencia del dividendo con el producto del divisor por el cociente. O sea:

Residuo = Dividendo – (Divisor * Cociente) ...”

Dividendo	Divisor	8	2
Residuo	Cociente	0	4
Dividendo	Divisor	9	2
Residuo	Cociente	1	4

Diseño de pantalla:

Ejemplo uno: Supongamos que el usuario entre el número cuatro(4); así: Pantalla del ordenador. Este programa, lee un número e imprime si es par o impar.. Entre un número: 4 El número es par	Ejemplo dos: Supongamos que el usuario entre el número quinientos treinta y tres (533); así: Pantalla del ordenador. Este programa, lee un número e imprime si es par o impar.. Entre un número: 533 El número no es par
---	--

3. Que pida un número del 1 al 7 e imprima el día de la semana correspondiente.

Diseño de pantalla:

Ejemplo uno: Supongamos que el usuario entre el número cuatro(4); así: Pantalla del ordenador. Este programa, lee un número entre [1 y 7] e imprime el día que le corresponde en la semana. Referencia: 1=Lunes. 7=Domingo Entre un número: 4 El día es Jueves	Ejemplo dos: Supongamos que el usuario entre el número uno(1); así: Pantalla del ordenador. Este programa, lee un número entre [1 y 7] e imprime el día que le corresponde en la semana. Referencia: 1=Lunes. 7=Domingo Entre un número: 1 El día es Lunes
--	--

4. Que pida un número del 1 al 12 e imprima el nombre del mes correspondiente.

Diseño de pantalla:

Ejemplo uno: Supongamos que el usuario entre el número cuatro(4); así: Pantalla del ordenador. Este programa, lee un número entre [1 y 12] e imprime el mes que le corresponde en el año. Referencia: 1=Enero. 12=Diciembre Entre un número: 4 El mes es Abril	Ejemplo dos: Supongamos que el usuario entre el número uno(1); así: Pantalla del ordenador. Este programa, lee un número entre [1 y 12] e imprime el mes que le corresponde en el año. Referencia: 1=Enero. 12=Diciembre Entre un número: 1 El mes es Enero
--	---

5- Que leyendo por teclado la antigüedad en años, que calcule el sueldo mensual que le corresponde al trabajador de una empresa que cobra 40.000 euros anuales, el programa debe realizar los cálculos en función de los siguientes criterios:

- Si lleva más de 10 años en la empresa se le aplica un aumento del 10%.
- Si lleva menos de 10 años pero más que 5 se le aplica un aumento del 7%.
- Si lleva menos de 5 años pero más que 3 se le aplica un aumento del 5%.

d. Si lleva menos de 3 años se le aplica un aumento del 3%.

Requisitos:

- Construir la tabla de años de antigüedad y porcentaje de aumento.

Años antigüedad (Tiempo)	Porcentaje aumento
Tiempo > 10	10%
Tiempo <= 10 && Tiempo > 5	7%
Tiempo <= 5 && Tiempo > 3	5%
Tiempo <= 3	3%

Ejemplo 01: Supongamos que el usuario entre para el número de años el 10

Pantalla del ordenador

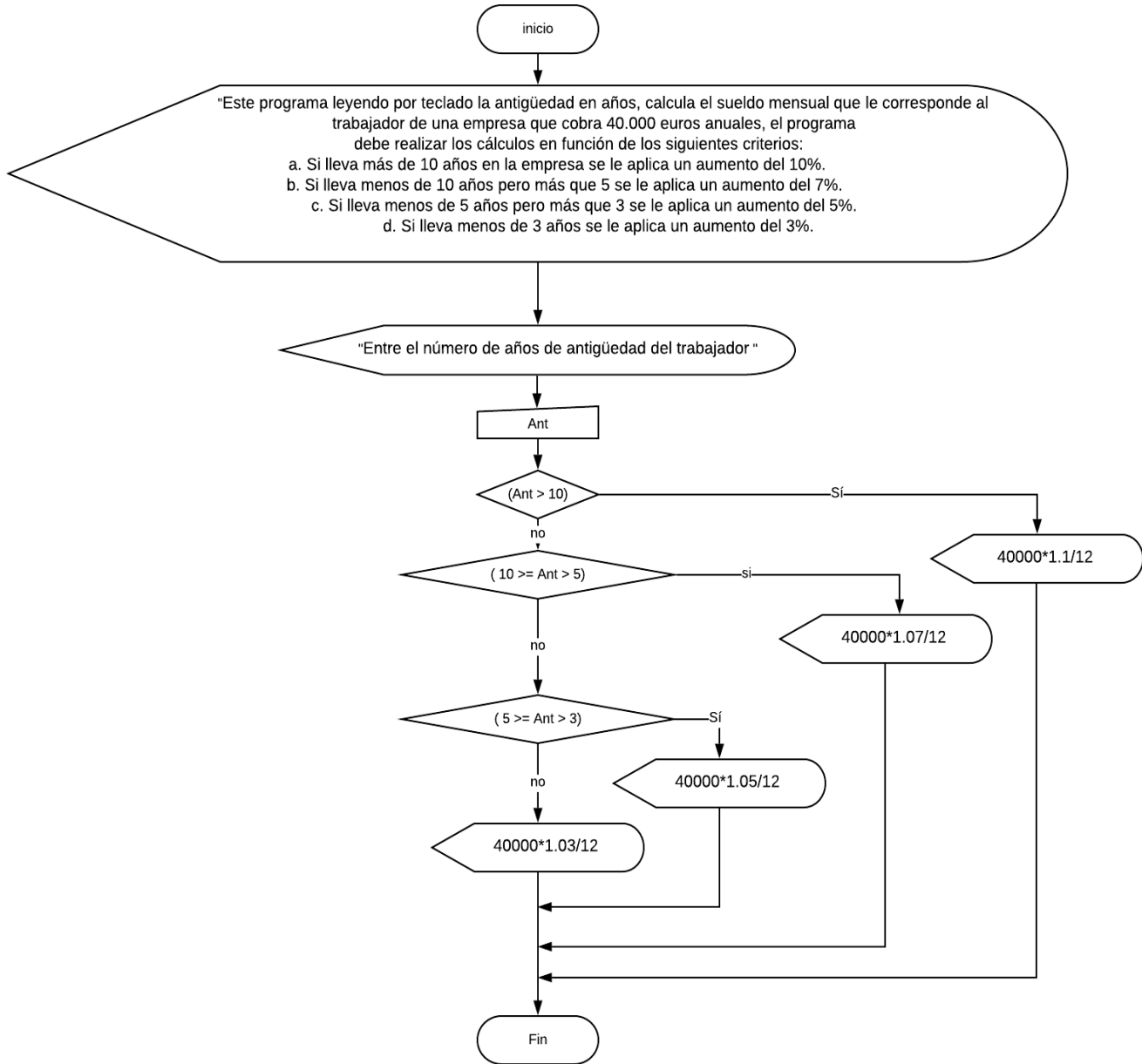
Este programa leyendo por teclado la antigüedad en años, calcula el sueldo mensual que le corresponde al trabajador de una empresa que cobra 40.000 euros anuales, el programa debe realizar los cálculos en función de los siguientes criterios:

- Si lleva más de 10 años en la empresa se le aplica un aumento del 10%.
- Si lleva menos de 10 años pero más que 5 se le aplica un aumento del 7%.
- Si lleva menos de 5 años pero más que 3 se le aplica un aumento del 5%.
- Si lleva menos de 3 años se le aplica un aumento del 3%.

Entre el número de años de antigüedad del trabajador: 10

El sueldo mensual es de 3566.67 euros

Presentamos una(1) posible solución en DFD

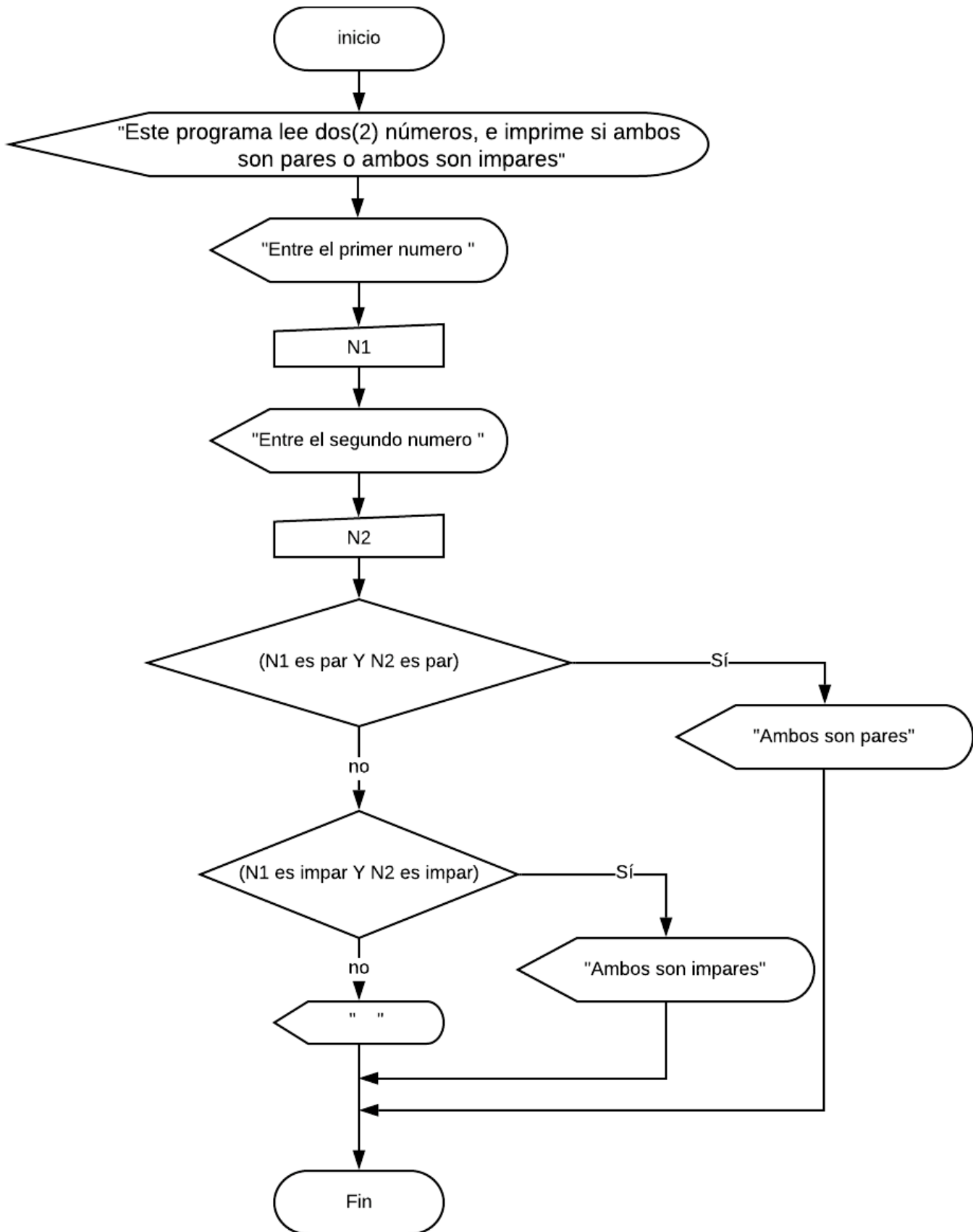


(No olvide primero diseñar su "Diseño de pantalla")

6. Que pida un número y diga si es mayor de 100.

7-Que tome dos números y diga si ambos son pares o ambos son impares.

Presentamos una(1) posible solución en DFD



8-Que tome tres números y diga si la multiplicación de los dos primeros es igual al tercero.

9- Un hombre desea saber cuanto dinero se genera por concepto de intereses sobre la cantidad que tiene en inversión en el banco. El decidirá reinvertir los intereses siempre y cuando estos excedan a \$7,000, y en ese caso desea saber cuanto dinero tendrá finalmente en su cuenta. Datos de entrada: Interes, capital inicial

Ejemplo 01: Supongamos que el usuario entre Interes = 10% Capital = 100
Diseño de pantalla
Este programa lee dos valores. Interés(%) y Capital. Si el dinero recibido por intereses es mayor que \$7000, se le indicara al inversionista que invierta, de lo contrario se le indicara que no debe invertir Entre el interés en % : 10 Entre el capital a invertir en \$: 100 NO INVIERTA

Operación manual

Intereses = Capital x %Interés = 100 * 10% = \$10

Ejemplo 02: Supongamos que el usuario entre Interés = 10% Capital = 100000
Diseño de pantalla
Este programa lee dos valores. Interés(%) y Capital. Si el dinero recibido por intereses es mayor que \$7000, se le indicara al inversionista que invierta, de lo contrario se le indicara que no debe invertir Entre el interés en % : 10 Entre el capital en \$: 100000 INVIERTA, SU SALDO SERA \$110000

Operación manual

Intereses = Capital x %Interés = 100000 * 10% = \$10000

SALDO = CAPITAL + INTERESES

SALDO = 100000 + 10000 = 110000

10-Determinar si un alumno aprueba a reprueba un curso, sabiendo que aprobara si su promedio de tres calificaciones es mayor o igual a 3,0; reprueba en caso contrario. Datos de entrada: Tres(3) notas.

11-En un almacén se hace un 20% de descuento a los clientes cuya compra supere los \$100,000 ¿ Cual será la cantidad que pagara una persona por su compra? . Datos de entrada: Valor de la compra.

12-Un obrero necesita calcular su salario semanal, el cual se obtiene de la siguiente manera:

- Si trabaja 40 horas o menos se le paga \$16 por hora

- Si trabaja mas de 40 horas se le paga \$16 por cada una de las primeras 40 horas y \$20 por cada hora extra. Datos de entrada: Nro de horas trabajadas.

13-Una persona enferma, que pesa 70 kg, se encuentra en reposo y desea saber cuantas calorías consume su cuerpo durante todo el tiempo que realice una misma actividad. Las actividades que tiene permitido realizar son únicamente dormir o estar sentado en reposo. Los datos que tiene son que estando dormido consume 1.08 calorías por minuto y estando sentado en reposo consume 1.66 calorías por minuto. Datos de entrada: actividad(string), tiempo de la actividad.

14- Que imprima de un articulo, clave, precio original y su precio con descuento. El descuento lo hace en base a la clave, si la clave es uno (1) el descuento es del 10% y si la clave es 2 el descuento en del 20% (solo existen dos claves).

Datos de entrada: Clave, PrecioOriginal

15- Hacer un algoritmo que calcule el total a pagar por la compra de camisas. Si se compran tres camisas o mas se aplica un descuento del 20% sobre el total de la compra y si son menos de tres camisas un descuento del 10%. Datos de entrada: NumeroDeCamisas, Precio.

16- Una empresa quiere hacer una compra de varias piezas de la misma clase a una fabrica de refacciones. La empresa, dependiendo del monto total de la compra, decidirá que hacer para pagar al fabricante.

Si el monto total de la compra excede de \$500000 la empresa tendrá la capacidad de invertir de su propio dinero un 55% del monto de la compra, pedir prestado al banco un 30% y el resto lo pagara solicitando un crédito al fabricante.

Si el monto total de la compra no excede de \$500000 la empresa tendrá capacidad de invertir de su propio dinero un 70% y el restante 30% lo pagara solicitando crédito al fabricante. El fabricante cobra por concepto de intereses un 20% sobre la cantidad que se le pague a crédito. Datos de entrada: CostoPieza, NumeroDePiezas.

Datos de salida: CantidadInvertida, ValorPrestamoBanco, ValorCreditoFabricante, InteresCobradoPorFabricante.

17- Construir un programa que calcule el índice de masa corporal de una persona, donde: $(IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura}^2 \text{ [m]})$ e indique el estado en el que se encuentra esa persona en función del valor de IMC:

Valor de IMC	Diagnóstico
< 16	Criterio de ingreso en hospital
de 16 a 17	infrapeso
de 17 a 18	bajo peso
de 18 a 25	peso normal (saludable)
de 25 a 30	sobrepeso (obesidad de grado I)
de 30 a 35	sobrepeso crónico (obesidad de grado II)
de 35 a 40	obesidad premórbida (obesidad de grado III)
>40	obesidad mórbida (obesidad de grado IV)

Nota 1: se recomienda el empleo de sentencia if)

Nota 2: Los operandos (peso y altura) deben ser introducidos por teclado por el usuario.

18-En un estacionamiento cobran \$1.800 por hora o fracción. Diseñe un algoritmo que determine cuanto debe pagar un cliente por el estacionamiento de su vehículo, conociendo el tiempo de estacionamiento en horas y minutos.

19-Un supermercado ha puesto en oferta la venta al por mayor de cierto producto, ofreciendo un descuento del 15% por la compra de más de 3 docenas y 10% en caso contrario. Además por la compra de más de 3 docenas se obsequia una unidad del producto por cada docena en exceso sobre 3. Diseñe un algoritmo que determine el monto de la compra, el monto del descuento, el monto a pagar y el número de unidades de obsequio por la compra de cierta cantidad de docenas del producto.

20-Una compañía dedicada al alquiler de automóviles cobra un monto fijo de \$400000 para los primeros 300 km de recorrido. Para más de 300 km y hasta 1000 km, cobra un monto adicional de \$ 15.000 por cada kilómetro en exceso sobre 300. Para más de 1000 km cobra un monto adicional de \$ 10.000 por cada kilómetro en exceso sobre 1000. Los precios ya incluyen el 20% del impuesto general a las ventas, IVA. Diseñe un algoritmo que determine el monto a pagar por el alquiler de un vehículo y el monto incluido del impuesto.

21-Diseñe un algoritmo y operacionalícelo, tal que lea un número entero positivo, de tres cifras ($N \leq 999$ Y $N \geq 100$) y determine si el número es capicúo (es igual al revés del número original). Ejemplo: $N=323$, 101.