



☆☆☆ BUAP ☆☆☆

FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA COMPUTACION

MATERIA: Programación

PROFR: Miguel
Rodríguez Hernández

COLABORADORAS:
Yesenia García Velázquez
Monserrat Tréjo Díaz
Mercedes Funes Garzón

Recopilación de Algoritmos.
Recopilación de Algoritmos.

ALGORITMO #1

ALGORITMO: Promedio

DESCRIPCIÓN: Calcular la media (promedio) de 3 números

CONSTANTES: -----

VARIABLES: Entero: N_1, N_2, N_3 Real: Prom

INICIO

1. Leer N_1, N_2, N_3
2. $Prom = (N_1 + N_2 + N_3) / 3$
3. Escribir Prom

FIN

ALGORITMO #2

ALGORTMO: Promedio final

DESCRIPCCION: Elaborar un algoritmo para calcular el promedio final de la materia de algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes.

55% -----del promedio final de sus calificaciones parciales (3)

30% ----- de la calificación de promedio

15% ----- de la calificación de un trabajo final

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Real: $P_1, P_2, P_3, Prom., Examen, TrabajoF, Prom. Final$

INICIO

1. Leer P_1, P_2, P_3
2. $Prom = ((P_1 + P_2 + P_3) / 3) * 0.55$
3. Leer Examen
4. Leer TrabajoF

5. Prom. Final= (Prom + (Examen*0.30) + (TrabajoF *0.15))

6. Escribir Prom. Final

FIN

ALGORITMO #3

ALGORITMO: Sueldo

DESCRIPCION: Calcular el sueldo de un empleado dados como datos de entrada: el nombre, hrs. De trabajo y el pago en hr.

CONSTANTE: Real: Pagohr=50.30

VARIABLE: Cadena: nombre Entero: hrs. Real: Sueldo

INICIO

1. Leer nombre
2. Leer hrs.
3. Sueldo= Pagohr*hrs
4. Escribir Sueldo, nombre

FIN

ALGORITMO #4

ALGORITMO: Evaluación

DESCRIPCION: Elaborar un algoritmo que obtenga e imprima el valor de Y a partir de la ecuación.

$$Y = 3 \cdot X^2 + 7X - 15$$

CONATANTE: -----

VARIABLE: Real: X, Y

INICIO

1. Leer X
2. $Y = (3 \cdot X \cdot X) + (7 \cdot x) - 15$
3. Escribir Y

FIN

ALGORITMO #5

ALGORITMO: Sistema de ecuaciones

DESCRIPCION: El sistema de ecuaciones lineales:

$$ax + by = C$$

$$dx + dy = f$$

Se puede resolver con las formulas:

$$X = \frac{ce - bf}{ae - bd}$$

$$y = \frac{af - cd}{ae - bd}$$

Si $ae - bd \neq 0$

Elabore un algoritmo que lea los coeficientes a, b, c, e, f, y calcule los valores de x, y.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Real: a, b, c, d, e, f, x, y

INICIO

1. Leer a, b, c, d, e, f
2. $x = (c * e) - (b * f) / (a * e) - (b * d)$
3. $y = (a * f) - (c * d) / (a * e) - (b * d)$
4. Escribir x, y

FIN

ALGORITMO #6

ALGORITMO: Valor absoluto

DESCRIPCION: Calcular el valor absoluto de un numero

$$|x| = \begin{cases} x & \text{Si } x > 0 \\ -x & \text{Si } x < 0 \end{cases}$$

CONSTANTES: -----

VARIABLES: Entero: x

INICIO

1. Leer x
2. Si $(x < 0)$ entonces
 $X = x * (-1)$
 Fin_si
3. Escribir x

FIN

ALGORITMO #7

ALGORITMO: Par o impar

DESCRIPCION: Elabora un algoritmo para leer un numero y determinar si es par o impar.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: N

INICIO

1. Leer N
2. Si $(N \% 2 = 0)$ entonces
 Escribir "N en par"
 Si no Escribir "N es impar"
 Fin_si

FIN

ALGORITMO #8

ALGORITMO: Números

DESCRIPCION: Elaborar un algoritmo para leer 3 números y determinar si uno es la suma de los otros dos.

CONSTANTES: -----

VARIABLES: entero: N_1 , N_2 , N_3

INICIO

1. Leer N_1 , N_2 , N_3

2. Si ($N_1 = N_2 + N_3$) entonces

Escribir " N_1 es la suma de $N_2 + N_3$ "

Si no si ($N_2 = N_1 + N_3$) entonces

Escribir " N_2 es la suma de $N_1 + N_3$ "

Si ni si ($N_3 = N_1 + N_2$) entonces

Escribir " N_3 es la suma de $N_1 + N_2$ "

Si no Escribir "Ningún es la suma de los otros dos"

Fin _ si

Fin _ si

Fin _ si

FIN

ALGORITMO #9

ALGORITMO: Múltiplo de 3

DESCRIPCION: Solicitar un entero y determinar si es múltiplo de 3 y además que se encuentre en el rango (100-200).

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: N

INICIO

1. Leer N

2. Si ($N \geq 100$ y $N \leq 200$) entonces

Si ($N \% 3 = 0$) entonces

Escribir " N es múltiplo de 3 y esta dentro del rango"

Si no Escribir " N no es múltiplo de 3 pero esta dentro del rango"

Fin _sí
Sí no Escribir "N no esta en el rango"
Fin _sí
FIN

ALGORITMO #10

ALGORITMO: Signo zodiacal

DESCRIPCION: Elaborar un algoritmo para leer la fecha de nacimiento de una persona y muestre su signo zodiacal.

CONTANTES: -----

VARIABLES: Cadena: x Entero: w

INICIO

1. Leer x, y
2. Sí (x= "marzo" y w>= 21) y (x= "abril" y w<=20) entonces
Escribir "Eres Aries"
Fin _ sí
- Sí no sí (x= "abril" y w>= 21) y (x= "mayo" y w<= 20) entonces
Escribir "Eres Tauro"
Fin _ sí
- Sí no sí (x= "mayo" y w>= 21) y (x= "junio" y w<= 20) entonces
Escribir "Eres Géminis"
Fin _ sí
- Sí no sí (x= "junio" y w>= 21) y (x= "julio" y w<= 20) entonces
Escribir "Eres Cáncer"
Fin _ sí
- Sí no sí (x= "julio" y w>= 21) y (x= "agosto" y w<= 20) entonces
Escribir "Eres Leo"
Fin _ sí
- Sí no sí (x= "agosto" y w>= 21) y (x= "septiembre" y w<= 20)
entonces
Escribir "Eres Virgo"

Fin _ sí

Sí no sí (x= "septiembre" y w>= 21) y (x= "octubre" y w<= 20)
entonces

Escribir "Eres Libra"

Fin _ sí

Sí no sí (x= "octubre" y w>= 21) y (x= "noviembre" y w<= 20)
entonces

Escribir "Eres Escorpión"

Fin _ sí

Sí no sí (x= "noviembre" y w>= 21) y (x= "diciembre" y w<= 20)
entonces

Escribir "Eres Sagitario"

Fin _ sí

Sí no sí (x= "diciembre" y w>= 21) y (x= "enero" y w<= 20)
entonces

Escribir "Eres Capricornio"

Fin _ sí

Sí no sí (x= "enero" y w>= 21) y (x= "febrero" y w<= 20) entonces
Escribir "Eres Acuario"

Fin _ sí

Sí no sí (x= "febrero" y w>= 21) y (x= "marzo" y w<= 20) entonces
Escribir "Eres Picis"

Fin _ sí

Sí no Escribir "Fecha no reconocida"

Fin _sí

3. FIN

ALGORITMO #11

ALGORITMO: Aumento _ sueldo

DESCRIPCION: Construir un algoritmo que lea la categoría y el sueldo de un trabajador, calcule el aumento correspondiente teniendo en cuenta la siguiente tabla:

INCREMENTOS

Categoría	Números
1	15%
2	10%
3	8%
4	7%

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Real: Sueldo, Aumento Entero: catg

INICIO

1. Leer catg
2. Sí (catg=1) entonces
 Aumento= (sueldo*0.15)

Fin _sí

 Sí no sí (catg==2) entonces
 Aumento= (sueldo*0.10)

Fin _sí

 Sí no sí (catg==3) entonces
 Aumento= (sueldo*0.08)

Fin _sí

 Sí no sí (catg==4) entonces
 Aumento= (sueldo *.007)

Fin _sí

 Sí no Escribir "Fuera de categoría"

Fin _sí

FIN

ALGORITMO #12

ALGORITMO: Aumento _ sueldo

DESCRIPCION: Construir un algoritmo que lea la categoría y el sueldo de un trabajador, calcule el aumento correspondiente teniendo en cuenta la siguiente tabla:

INCREMENTOS	
Categoría	Números
1	15%
2	10%
3	8%
4	7%

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Real: Sueldo, Aumento Entero: catg

INICIO

1. Leer catg
2. Según (catg) sea
 - 1: Aumento= sueldo*0.15
 - 2 : Aumento= sueldo*0.10
 - 3: Aumento= sueldo*0.08
 - 4: Aumento= sueldo*0.07
- Sí no Escribir "Categoría no reconocida"
- Aumento= 0
- Fin _según
3. Escribir Aumento
4. FIN

ALGORITMO #13

ALGORITMO: Pago _ final

DESCRIPCION: En una librería se venden artículos con las siguientes condiciones:

- Sí el cliente es de tipo 1 se le descuenta 30%
- Sí el cliente es de tipo 2 se le descuenta 20%
- Sí el cliente es de tipo 3 se le descuenta 10%

Escribir un algoritmo que lea el nombre del cliente, tipo de cliente, precio. Calcule el pago final.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Cadena: nombre Real: precio, descuento, pagof

Entero: tipo

INICIO

1. Leer nombre, tipo, precio

2. Según (tipo) sea

1: descuento= (precio*0.3)

Pagof= (precio - descuento)

2: descuento= (precio*0.2)

Pagof= (precio - descuento)

3: descuento= (precio*0.1)

Pagof= (precio - descuento)

Sí no Escribir "Tipo de cliente no reconocido" descuento=0

Fin _sí

3. Escribir "Total a pagar:" pagof

4. FIN

ALGORITMO #14

ALGORITMO: Figuras

DESCRIPCION: elaborar un algoritmo para leer un menú la opción para dibujar las siguientes figuras geométricas:

MENU

1.- Triangulo

2.- Cuadrado

3.- Circulo

4.- Rectángulo

5.- Salir

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: opción

INICIO

```
1. Leer opción
2. Según (opción) sea
1: Escribir "*"
Escribir "*"      "*"
2: Escribir "*"  "*"
Escribir "  *  *"
3: Escribir "O"
4: Escribir "*" * *"
Escribir "*" * *"
5: Salir ( )
Sí no Escribir "Opción no valida"
Fin _según
FIN
```

ALGORITMO #15

CONSIDERE LA SIGUIENTE SENTENCIA:

```
Según (i) sea
1: 2: 3
Escribir "Sí"
5: 6: 7
Escribir "No"
10: 11
Escribir "Tal vez"
Sí no Escribir "Algunas veces"
Fin _según
```

¿Cuál es la salida del código anterior si $i=4$?

R= En este caso tenemos $i=4$, como observamos no esta dentro del rango de las opciones y por de faul va a escribir "Algunas veces"; ya que si no corresponde el valor de "i" a una opción señalada escribirá lo que corresponde a la opción "Sí no".

ALGORITMO #16

CONVIERTA EL SIGUIENTE CODIGO A ESTRUCTURA
CONDICIONAL REPETITIVA.

Entero: N, K, i
Sí (i==3) entonces
N= 1
K=5
Sí no sí (i==4) entonces
N=5
Sí no sí (i==6) entonces
N=6
Sí no
N==0

ESTRUCTURA CONDICIONAL REPETITIVA

Según (i) sea
3: N==1 K==5
4: N==5
6: N==6

Sí no N==0
Fin _según

ALGORITMO #17

ALGORITMO: Operación

DESCRIPCION: Solicitar la introducción de 2 números reales y una operación (+, -, *, /), y mostrar por pantalla el resultado de la operación introducida.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: opción Real: x, y, z

INICIO

1. Leer opción, x, y, z
2. Según (opción) sea

1: ($z = x + y$)

2: ($z = x - y$)

3: ($z = x * y$)

4: ($z = x / y$)

Sí no Escribir "No se puede hacer otra operación" $z=0$

Fin _según

3. Escribir "El resultado de tu operación es:" z

4. FIN

ALGORITMO #18

ALGORITMO: Conteo

DESCRIPCION: Desarrollar un algoritmo que imprima los números impar en orden descendiente que hay entre 1y 100.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: entero: i

INICIO

1. Para $i = 100$ hasta $i = 1$, $i = i - 1$

Sí ($i \% 2 \neq 0$) entonces

Escribir i

Fin -sí

Fin -para

FIN

ALGORITMO #19.A

ALGORITMO: Suma _ Cuadrado

DESCRIPCION: Calcular la suma de los cuadrados de los números entre el 1 y 100.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i, suma=0

INICIO

1. Para $i=1$ hasta $i= 100$ hacer

Suma= suma + $(i*i)$

Fin -para

Escribir suma

FIN

ALGORITMO #19.B

ALGORITMO: Suma _ cuadrado

DESCRIPCION: Calcular la suma de los cuadrados de los números entre el 1 y 100.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i , suma= 0

INICIO

1. $i= 1$

2. Mientras ($i \leq 100$)

Suma= suma + $(i*i)$

$i= i + 1$

Fin _mientras

3. Escribir suma

4. FIN

ALGORITMO #19.C

ALGORITMO: Suma _ cuadrado

DESCRIPCION: Calcular la suma de los cuadrados de los números entre el 1 y 100.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i , suma= 0

INICIO

1. $i= 1$

2. Hacer

Suma= suma + $(i*i)$

$i= i + 1$

Mientras ($i \leq 100$)
3. Escribir suma
4. FIN

ALGORITMO #20.A

ALGORITMO: Mayor _Menor

DESCRIPCION: Algoritmo para leer 25 números, obtener su promedio, el mayor y menor de esos números.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: mayor, menor, num, i Real: prom

INICIO

1. Leer num
Mayor= num
Menor= num
Prom= num
2. Para $i=2$ hasta $i= 25$ hacer
3. Leer num
Sí ($\text{num} \leq \text{menor}$)
Menor= num
Sí ($\text{num} \geq \text{mayor}$)
Mayor= num
Fin _sí
Fin _sí
Fin _para
4. Escribir "El promedio :", prom/25
5. Escribir "El numero menor es:", menor
6. Escribir "El numero mayor es", mayor
7. FIN

ALGORITMO #20.B

ALGORITMO: Mayor _Menor

DESCRIPCION: Algoritmo para leer 25 números, obtener su promedio, el mayor y menor de esos números.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: mayor, menor, num, i

Real: prom

INICIO

1. Leer num

Mayor= num

Menor= num

Prom= num

2. Para i=2 hasta i= 25 hacer

3. Leer num

4. Mientras i= 2 hasta i= 25 hacer

Prom= prom + num

Sí (num<= menor)

Menor= num

Fin _sí

Sí (num>= mayor)

Mayor= num

Fin _sí

Fin _mientras

5. Escribir "El promedio :", prom/25

6. Escribir "El numero menor es:", menor

7. Escribir "El numero mayor es", mayor

8. FIN

ALGORITMO #20.C

ALGORITMO: Mayor _Menor

DESCRIPCION: Algoritmo para leer 25 números, obtener su promedio, el mayor y menor de esos números.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: mayor, menor, num, i

Real: prom

INICIO

1. Leer num
- Mayor= num
- Menor= num
- Prom= num
2. Leer num
3. Hacer prom= prom + num
- Sí (num<= menor)
- Menor= num
- Fin _sí
- Sí (num>= mayor)
- Mayor= num
- Fin _sí
- i= i + 1
- Mientras (i<= 25)
4. Escribir "El promedio :", prom/25
8. Escribir "El numero menor es:", menor
9. Escribir "El numero mayor es", mayor
10. FIN

ALGORITMO #21

ALGORITMO: Tabla de multiplicar

DESCRIPCION: Escribir un algoritmo que solicite un numero (1-10) y muestre la tabla de dicho número.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i, num.

INICIO

1. Sí (num>= 1 y num<=10)
2. Para i= 1 hasta i= 10 hacer
- Num= num *i
3. Escribir num, "*", i, "=", num*i
- Fin _sí

Fin _para
FIN

ALGORITMO #22

ALGORITMO: Puntuación

DESCRIPCION: Cuatro enteros entre 0 y 100 representan las puntuaciones de un estudiante de informática. Escribir un programa para encontrar la media de estas puntuaciones y visualizar una tablado notas de acuerdo al siguiente cuadro:

MEDIA	PUNTUACION
90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
0-59	E

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: N_1, N_2, N_3, N_4 Real: prom

INICIO

1. Leer N_1, N_2, N_3, N_4
2. Sí ($N_1 \geq 0$ y $N_1 \leq 100$) y ($N_2 \geq 0$ y $N_2 \leq 100$) y ($N_3 \geq 0$ y $N_3 \leq 100$) y ($N_4 \geq 0$ y $N_4 \leq 100$) entonces
 $\text{prom} = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / 4$
 Sí no Escribir "Algún N esta fuera de rango"

Fin _sí

3. Sí ($\text{prom} \geq 0$ y $\text{prom} \leq 59$) entonces

 Escribir "Tu puntuación es E"

Fin _sí

- Sí no sí ($\text{prom} \geq 60$ y $\text{prom} \leq 69$) entonces

 Escribir "Tu puntuación es d"

Fin _sí

- Sí no sí ($\text{prom} \geq 70$ y $\text{prom} \leq 79$) entonces

Escribir "Tu puntuación es C"
Fin _sí
Sí no sí ($\text{prom} \geq 80$ y $\text{prom} \leq 89$) entonces
Escribir "Tu puntuación es B"
Fin _sí
Sí no sí ($\text{prom} \geq 90$ y $\text{prom} \leq 100$) entonces
Escribir "Tu puntuación es A"
Fin _sí
4. FIN

ALGORITMO #24

ALGORITMO: Año bisiesto

DESCRIPCION: Escribir un programa que determine si un año es bisiesto. Un año es bisiesto si es múltiplo de 4 (por ejemplo 1984). Sin embargo los años múltiplos de 100 solo son bisiestos si a la vez son múltiplos de 400 (por ejemplo 1800 no es bisiesto, mientras que 2000 sí lo será).

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: año

INICIO

1. Leer año
2. Sí $\text{año} \% 100 \neq 0$ entonces
Sí $\text{año} \% 4 = 0$ entonces
Escribir "Año Bisiesto"
Sí no Escribir "El año no es Bisiesto"
Fin -sí
Sí no sí ($\text{año} \% 400 = 0$) entonces
Escribir "Año Bisiesto"
Sí no "El año no es Bisiesto"
Fin -sí
Fin _sí

3. FIN

ALGORITMO #25

ALGORITMO: Calculador

DESCRIPCION: Escribir y ejecutar un programa que simule un calculador simple. Lee dos números y un carácter. Si el carácter es +, se imprime la suma; si el carácter es un -, se imprime la diferencia; si el carácter es un *, se imprime el producto; si el carácter es un /, se imprime el cociente; y si es una %, se imprime el residuo.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: Opción, a, b Real: r

INICIO

1. Leer opción, a, b
2. Según (opción) sea
 - 1: ($r = a + b$)
 - 2: ($r = a - b$)
 - 3: ($r = a * b$)
 - 4: ($r = a / b$)
 - 5: ($r = a \% b$)

Escribir r

Si no Escribir "No se puede hacer otra operación" $r = 0$

Fin _según

3. FIN

ALGORITMO #26

ALGORITMO: Numero _ mayor

DESCRIPCION: Elaborar un programa que determine el mayor de tres números.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Real: a, b, c

INICIO

1. Leer a, b, c

2. Sí ($a < b$ y $a > b$) entonces

Escribir "El número mayor es:" a

Fin _sí

Sí no sí ($b < a$ y $b > c$) entonces

Escribir "El número mayor es:" b

Fin _sí

Si no sí ($c < a$ y $c > b$) entonces

Escribir "El número mayor es:" c

Fin _sí

Sí no Escribir "No se puede determinar cual es el número mayor"

Fin _sí

FIN

ALGORTIMO #27

ALGORITMO: Calificación

DESCRIPCION: Codificar un programa que escriba la calificación correspondiente a una nota, de acuerdo con el siguiente criterio:

0 a < 5.0	Suspenso
5 a < 6.5	Aprobado
6.5 a < 8.5	Notable
8.5 a < 10	Sobresaliente
10	Matricula de honor

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Real: Calf

INICIO

1. Leer calf
2. Si $\neg \text{calf} < \text{Pts0}$ y $\text{calf} > \text{Pts } 5.0$ entonces
3. Escribir "Suspenso"
4. Si $\neg \text{Calf} > \text{Pts5}$ y $\text{Calf} > \text{Pts } 6.5$ entonces
Escribir "Aprobado"

ALGORITMO #28

ALGORITMO: Potencia

DESCRIPCION: Elabore un algoritmo para elevar un número x a una potencia n .

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: $x, n, i, p=1$

INICIO

1. Leer $n, x, p=1$
 2. Para $i=1$ hasta $i=n$
 3. $p = x * p$
 - Fin _para
 4. Escribir p
- FIN

ALGORITMO #29

ALGORITMO: Muestreo

DESCRIPCION: Una persona debe realizar un muestre con 50 personas para determinar el promedio de peso de los niños, jóvenes, adultos y viejos que existen en una zona habitacional. Se determino las categorías con base en la siguiente tabla:

CATEGORIA	EDAD
Niños	0-12
Jóvenes	13-29

Adultos	30-59
Viejos	60 en adelante

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: edad, i, S= 0, PromN= 0, k= 0, PromJ= 0, T= 0,
PromA= 0, w= 0, PromV= 0

Real: peso

INICIO

```

1. Leer edad, peso
2. Para i= 0 hasta i= 50 hacer
  Sí (edad >= 0 y edad <= 12) entonces
    S= S + 1
    PromN= PromN + peso
  Sí no sí (edad >= 13 y edad <= 29) entonces
    K= K + 1
    PromJ= PromJ + peso
  Sí no sí (edad >= 30 y edad <= 59) entonces
    T= T + 1
    PromA= PromA + peso
  Sí no sí (edad >= 60 y edad <= 100) entonces
    W= W + 1
    PromV= PromV + peso
  Fin _sí
Fin _sí
Fin _sí
Fin _sí
Fin _sí
Fin _para
3. Escribir "El promedio de los niños es" PromN./50
Escribir "El promedio de los jóvenes es" PromJ./50
Escribir "El promedio de los adultos es" PromA./50

```


Escribir "El promedio de los viejos es" PromV./50
FIN

ALGORITMO #30

ALGORITMO: Numero_par

DESCRIPCION: Implementar un programa que sume todos los números pares entre 2 y n. El valor de n se medirá al principio.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i, n, suma=0

INICIO

1. Leer n
2. Para i= 2 hasta i= n hacer
 Sí ($i \% 2 = 0$) entonces
 suma = suma + 1
 Fin _sí
Fin _para
3. Escribir "La suma es" suma

FIN

ALGORITMO #31

ALGORITMO: Adivinar

DESCRIPCION: Escribir un algoritmo que juegue a adivinar un número del siguiente modo: la máquina piensa un número entre 1 y 100 el usuario debe averiguar dicho número. Para ello cada vez que el usuario sugiera un número el ordenador debe contestar con demasiado grande, demasiado pequeño o correcto (g/p/c). Se debe implementar un algoritmo eficiente que el número menor en el menor de intentos posibles.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: n, x, d

INICIO

1. Leer n
2. $x = \text{aleatorio}() \% 100 + 1$
3. Mientras $(x - n \neq 0)$ hacer
 Sí $(\text{abs}(x - n) > 10)$ entonces
 Escribir "Diferencia superior a 10"
 Fin _sí
 Sí no sí $(\text{abs}(x - n) \leq 10)$ entonces
 Escribir "Diferencia menor a 10"
 Fin _sí
 Sí no sí $(x - n = 0)$ entonces
 Escribir "Número adivinado"
 Fin _sí
Fin _para
4. FIN

ALGORITMO #32

ALGORITMO: Valores de y

DESCRIPCION: Desarrollar un algoritmo que lea como dato el valor de n y calcule los valores de la ecuación $y = 3x^2 - 25$, para x inicial $x = 2.8$ e incremento de 0.01. El proceso debe repetirse hasta que $y \leq 0$ o sí no se cumple esta condición, hasta que hallan calculado n valores de y.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i, n Real: $x = 2.8$, y

INICIO

1. Leer n
2. Mientras $(y < 0 \text{ o } i > n)$ hacer
 $y = 3(x * x) - 25$
 $x = x + 0.01$

i= i+1
Fin _mientras
3. Escribir y
4. FIN

ALGORITMO #33

ALGORITMO: Verificación 2007

DESCRIPCION: En un centro de verificación de automóviles se desea saber el promedio de puntos contaminantes de los primeros 25 automóviles que lleguen.

Así mismo se desea saber los puntos contaminantes del carro que menos contamina y del que más contamina.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i, mayor, menor, p, m Real: prom

INICIO

1. Leer p
2. mayor= p
menor= p
prom= p
3. Para (i=2 hasta i= 25) hacer
Leer p
prom= prom+p
Sí p<= menor
Menor= p
Fin _sí
Sí p>= mayor
mayor= p
Fin _sí
Fin _para
4. Escribir "El promedio es" prom/25
"El carro que menos contamina es" menor
"El carro que mas contamina es" mayor

5. FIN

ALGORITMO #34

ALGORITMO: Zoológico

DESCRIPCION: Un zoólogo pretende determinar el porcentaje de animales que hay en las siguientes categorías de edades:

De 0 a 1 año, de mas de 1 año y menos de 3 años, y de 3 o mas años. El zoológico todavía no esta seguro del animal que va a estudiar. Sí se decide por elefantes solo tomara una muestra de 20 de ellos; sí se decide por jirafas, tomara 15 muestras y sí son chimpancés timara 40.

CONSTANTE: -----

VARIABLE:

INICIO

```
1. Leer A
2. Sí (A= "E") entonces
  n= 20
  Fin_ sí
  Sí no sí (A="J") entonces
    n= 15
    Fin_ sí
    Sí no sí (A="C")
      n=40
      Fin_ sí
      Sí no
        Escribir "Animal no reconocido"
        Fin_ sí
3. Para i=1 hasta i=n hacer
  Leer edad
  Sí (edad>=0 y edad<= 1) entonces
    k= k+1
```

```

Fin_ sí
Sí no sí (edad>1 y edad <3) entonces
l= l+1
Fin_ sí
Sí no sí (edad>=3) entonces
p= p+1
Fin_ sí
Escribir k*100/n
      l*100/n
      p*100/n
4. FIN

```

ALGORITMO #35

ALGORITMO: Reloj

DESCRIPCION: Simular el comportamiento de un reloj digital, imprimiendo la hora, minutos y segundos de un día desde las 00:00:00 horas hasta las 23:59:59 horas

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: h, m, s

INICIO

```

1. Para h= 0 hasta h= 23 hacer
   Para m= 0 hasta m= 60 hacer
   Para s= 0 hasta s= 60 hacer
2. Escribir "La hora es" h, ":", m, ":", s
3. Fin _para
   Fin _para
   Fin _para
4. FIN

```

ALGORITMO #36

ALGORITMO: Neumáticos

DESCRIPCION: La presión, volumen y temperatura de una mas de aire se relaciona por la formula:

$$\text{masa} = \frac{\text{presión} * \text{volumen}}{0.37 * (\text{temperatura} + 460)}$$

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: n, i Real: p, v, t, masa= 0

INICIO

1. Leer n
2. Para i= 1 hasta i= n hacer
Leer tipo, v, p, t
Sí tipo= "motocicleta" entonces
masa1= [masa1 + p*v/(0.37*(t +460))] *2
Sí no sí (tipo= "automóvil") entonces
masa2= [masa2 + p*v/(0.37*(t +460))] *4

Fin -sí

Fin _sí

Fin _para

3. Escribir "El promedio de los vehículos es:" masa1 + masa2/6
4. FIN

ALGORITMO #37

ALGORITMO: Cámara de Diputados

DESCRIPCION: En una Cámara de Diputados se levanto una encuesta con todos los integrantes con el fin de determinar con porcentaje de los n diputados están a favor del Tratado del Libre Comercio, que porcentaje esta en contra y que porcentaje se abstiene.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: n, i, F, C, A Cadena: respuesta

INICIO

1. Leer n
2. Para i= 1 hasta i=n hacer
Leer respuesta
Sí (respuesta= "a favor") entonces
F= F+1
Sí no sí (respuesta= "en contra") entonces
C= C+1
Sí no A= A+1
Fin _sí
Fin _sí
Fin _sí

- Fin _para
3. Escribir "A favor" $F*100/n$
 "En contra" $C*100/n$
 "Se abstienen" $A*100/n$
 4. FIN

ALGORITMO #38

ALGORITMO: Secciones

DESCRIPCIO: Un jefe de casilla desea determinar cuantas personas de cada una de las secciones que componen su zona asisten al día de las votaciones. Las secciones son: norte, sur, centro. También desea determinar cual es la sección con mayor número de votantes.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Cadena= sección, nom Entero: i, N= 0 S= 0, A= 0, mayor

INICIO

1. Mientras (i!= 0) hacer
 Leer sección
 Sí (sección= "Norte") entonces
 N= N +1
 Sí no sí (sección= "Sur") entonces
 S= S +1
 Sí (sección= "Centro") entonces
 C= C +1
 Sí no Escribir "Sección no reconocida"
 i= i +1
 Fin _sí
 Fin _sí
 Fin _sí
2. Sí (N>S y N>C) entonces
 mayor= N y nom= "Norte"
 Sí no sí (S>N y S>C) entonces
 mayor= S y nom= "Sur"
 Sí no sí (C>S y C>N) entonces
 mayor= C y nom= "Centro"
 Fin _sí
 Fin _sí
 Fin _sí
3. Escribir "Sí terminaste de contar oprime 0"

4. Leer i
- Fin _mientras
5. Escribir
- "Sección norte" N
- "Sección sur" S
- "Sección centro" C
- "Sección con mayor numero de votos" nom
6. FIN

ALGORITMO #39

ALGORITMO: Reprobados

DESCRIPCION: Leer 50 calificaciones de un grupo de alumnos. Calcule y escriba el porcentaje de reprobados. Tomando en cuenta que la calificación mínima aprobatoria es de 70

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i Real: calf, p= 0

INICIO

1. Para i= 1 hasta i= 50 hacer
 - Leer calf
 - Sí (calf<7.0 y calf>0) entonces
 - P= p +1
 - Sí no sí Escribir "No esta reprobado"
 - Fin _sí
 - Fin _para
2. Escribir "Porcentaje de reprobados" $p*100/50$
3. FIN

ALGORITMO #40

ALGORITMO:

DESCRIPCION: Leer 250 000 votos otorgados a los 3 candidatos a gobernador e imprimir el numero del candidato y su cantidad de votos.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i, k= 0, l= 0, m= 0

INICIO

1. Leer v
2. Mientras (i= 1 hasta i<= 250000) hacer
 Sí (v=1) entonces
 K= k +1
 Sí no sí (v=2) entonces
 l= l +1
 Sí no sí (v=3) entonces
 m= m +1
 i= i +1
 Fin _sí
 Fin _sí
 Fin _sí
 Fin _mientras
3. Escribir
 "Numero de votos del 1° candidato" k
 "Numero de votos del 2° candidato" l
 "Numero de votos del 3° candidato" m
4. FIN

ALGORITMO #41

ALGORITMO: Tienda

DESCRIPCION: Suponga que tiene un tienda y desea registrar sus ventas por medio de una computadora. Diseñe un pseudocódigo y programa que lea por cada cliente:

- a) El monto de la venta
- b) Calcule e imprima el IVA
- c) Calcule e imprima el total a pagar
- d) Lea la cantidad con que paga el cliente
- e) Calcule e imprima el cambio

Al final del día deberá imprimir la cantidad de dinero que debe haber en la caja.

CONSTANTE: -----

VARIABLE:

INICIO

```

Mientras (i!= 0) hacer
Leer m
I= M* 0.15
Escribir "El IVA es:" I
T= M +I
Escribir "el total a pagar es:" T
Leer D
C= D-Ti
Escribir "Su cambio es:" C
K= K +1
i= i +1
Escribir "Sí desea terminar oprima 0"
Leer i
Fin _mientras
Escribir "Total en la caja" k
FIN

```

ALGORITMO #42

ALGORITMO: Angulo

DESCRIPCION: Diseñe un pseudocódigo y el programa que lea el valor de un ángulo expresado en radianes y calcule e imprima el valor del seno de dicho ángulo. Se leerá también el número de términos de la serie.

SEN(X)= $X - (X^3/3!) + (X^5/5!) - (X^7/7!) +$

CONSTANTE: $\pi = 3.1416$

VARIABLE: Entero: Angulo, Z=0, F=1, P= 0, H= 0 Real: y

INICIO

1. Leer Angulo
2. $Y = (\pi * \text{Angulo}) / 180$
3. Leer N
4. Para n=1 hasta i= N hacer


```

Z= Z+ pow((-1), n+1) * pow((y), 2*n-1))
H= H + 2*n-1

```
5. Para j= 1 hasta j= H hacer


```

F= F*j

```
- Fin _para
- P= P + Z/F
- Fin _para

6. Escribir " El valor del seno es" p
7. FIN

ALGORITMO # 43

ALGORITMO: Múltiplo de 6

DESCRIPCION: Lea un vector de N elementos y luego imprima cuantos y cuales elementos son múltiplos de 6.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: A[100], i, N, contador= 0

INICIO

1. Leer N
2. Para i=0 hasta i= N-1 hacer
Leer A[i]
Fin _para
3. Para i= 0 hasta i= N-1 hacer
Sí (A[i]%6==0) hacer
Contador= contador + 1
Escribir A[i]
Fin _sí
Fin _para
4. Escribir "El numero de múltiplos de 6 es" contador
5. FIN

ALGORITMO # 44

ALGORITMO: Vector mayor

DESCRIPCION: Llenar un vector de 20 elementos, que imprima la posición y el valor del elemento mayor almacenado en el vector. Suponga a los elementos son diferentes.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: i mayor= 0, A[20]

INICIO

1. Para i= 0 hasta i= 20-1 hacer
2. Leer A[i]
Sí (A[i]> mayor) entonces
mayor = A[i]
posc= i

Fin _sí

Fin _para

3. Escribir "El valor del elemento mayor es:" mayor "Su posición es:" posc

4. FIN

ALGORITMO # 45

ALGORITMO: Dos vectores

DESCRIPCION: Llenar dos vectores A y B de 45 elementos cada uno, sumar el elemento uno del vector A con el elemento del vector B y así sucesivamente hasta 45, almacenar el resultado en un vector C, e imprimir el vector resultante.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: A[45], B[45], C[45]

INICIO

1. Para i= 0 hasta i= 45-1 hacer

Leer A[i]

Leer B[i]

Fin _para

2. Para i= 0 hasta i= 45-1 hacer

C[i]= A[i] + B[i]

Fin _para

3. Escribir C[i]

4. FIN

ALGORITMO #46

ALGORITMO: Inverso

DESCRIPCION: Lea un vector de 10 elementos enteros y luego los imprima en un orden inverso.

CONSTANTE: -----

VARIABLE: Entero: A[10]

INICIO

1. Para i= 0 hasta i= 10-1 hacer

Leer A[i]

Fin _para

2. Para i= 10-1 hasta i= 0 hacer

Escribir A[i]

Fin _para

3. FIN

ALGORITMO #47

ALGORITMO: Traductor

DESCRIPCION: Elabore un traductor simple de ingles a español utilizando dos arreglos de tipo cadena como 20 palabras como mínimo.

CONTANTE: -----

VARIABLE: carácter *E[40], I*[20]

INICIO

1. Para i= 0 hasta i=19 hacer

Leer *I[20]

Leer*E[20]

Fin _para

Para i= 0 hasta i=19 hacer

I[i]=E[i]

S[i]=E[i]

Para i=0 hasta i=19 hacer

Escribir "Que significado quieres de las siguientes palabras:" I[i]

Leer I[i]

Escribir el significado es" S[i]

Fin _para

FIN