

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**

**FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES**

**Taller 11**

**CARRERA**

**CICLO**

Ciencias de la computación

**1**

**Nombre:**

* Jhon Anthony Giron Ch

# Ejercicio 1

## Detalles del ejercicio:

Generar los procedimientos y/o funciones que impriman los valores pares, impares y el promedio de un arreglo bidimensional. El (los) procedimiento(s) o método(s) deben ser invocados desde el método principal (quien es el único responsable de gestionar las entradas/salidas); además el método debe recibir como parámetro un arreglo bidimensional.

## Análisis:

**Entrada:**

**Proceso:**

Genera la matriz de manera aleatoria.

Verifica los números pares e impares.

Calcula el promedio.

**Salida:**

Matriz.

Números Pares.

Números Impares.

Promedio de la matriz.

## Diseño

1)Algoritmo Matriz01

2) Inicio

3) Definicion

Lim=3

Dimension matriz[Lim,Lim]

4) llenarMatriz[matriz]

5) Escribir "Matriz"

6) mostrarMatriz[matriz]

7) Escribir "Numeros Pares"

8) numerosPares[matriz]

9) Escribir "Numeros Impares"

10) numerosImpares[matriz]

11) Escribir "Promedio de la matriz"

12) promediodeMatriz<-promedioMatriz[matriz]

13) Escribir “ “, promediodeMatriz

13) Fin

14)FinAlgoritmo

1)Procedimiento llenarMatriz[matriz, r(o,n), Lim, i(0,n)]:i

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

matriz[i][j] = Aleatorio(0, 9)

FinPara

3) FinPara

4)FinProcedimiento

1)Procedimiento mostrarMatriz[matriz, r(o,n), Lim, i(0,n)]:i

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

Escrbir matriz[i][j], " "

FinPara

3) FinPara

4)FinProcedimiento

1)Procedimiento numerosPares[matriz, r(o,n), Lim, i(0,n)]:i

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

Si ((matriz[i][j] % 2)==0)

Escribir matriz[i][j], " "

Sino

Escribir " "

FinPara

3) FinPara

4)FinProcedimiento

1)Procedimiento numerosImpares[matriz, r(o,n), Lim, i(0,n)]:i

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

Si ((matriz[i][j] % 2)==0)

Escribir " "

Sino

Escribir matriz[i][j], " "

FinPara

3) FinPara

4)FinProcedimiento

1)Funcion promedio<-promedioMatriz[matriz, r(o,n), Lim, i(0,n)]:r

2) Definir promedio Como Reales

3) promedio=0

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

promedio=promedio+matriz[i][j]

FinPara

3) FinPara

4) promedio= promedio/(lim\*lim)

5) retornar promedio

6)FinFuncion

## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Matriz |  | | Pares |  | | Impares |  | |
| 5 | 4 | 7 | - | 4 | - | 5 | - | 7 |
| 4 | 5 | 6 | 4 | - | 6 | - | 5 | - |
| 7 | 1 | 2 | - | - | 2 | 7 | 1 | - |
| Promedio |  | | | | | | | |
| 4.5556 |

# Ejercicio 2

## Detalles del ejercicio:

Generar una solución que implemente 3 procedimientos. Que permitan calcular el área de un cuadrado, área de un triángulo y área de un rectángulo. Cada procedimiento/función debe recibir los datos necesarios y generar el valor correspondiente. Se debe invocar a los procedimientos desde un método principal; Si el usuario ingresa 1 se llama al procedimiento obtenerAreaCuadrado; 2 se llama al procedimiento obtenerAreaTriangulo; 3 se llama al procedimiento obtenerAreaCuadrado.

* El área del cuadrado es igual a lado x lado x lado x lado
* El área del triángulo es igual a (base x altura) /2
* El área del rectángulo es igual a base x altura

## Análisis:

**Entrada:**

El numero de la figura.

Lado

Altura

Base

**Proceso:**

Pedir un numero del 1 al 3 para saber qué proceso hacer.

Pedir los datos dependiendo la figura a calcular.

Calcular el Área y devolver el resultado.

**Salida:**

Área de la figura.

## Diseño

1)Algoritmo CalcularAreaFigura

2) Inicio

3) Definir figura Como Entero

4) Definir l ,b ,a ,area Como Real

5) Escribir "Ingrese el numero del proceso: (1-3)"

6) Leer figura

7) Segun figura Hacer

1:

Escribir "Ingrese el lado del cuadrado: "

Leer l

Escribir "----Area del cuadrado----"

calcularAreaCuadrado(l)

2:

Escribir "Ingrese la base y la altura del triangulo: "

Leer b

Leer a

Escribir "----Area del triangulo----"

calcularAreaTriangulo(b, a)

3:

Escribir "Ingrese la base y la altura del rectangulo: "

Leer b

Leer a

Escribir "----Area del rectangulo----"

calcularAreaRectangulo(b , a)

8) FinSegun

9) Fin

10)FinAlgoritmo

1)Procedimiento calcularAreaCuadrado (l, r(0,n)):r

2) Definir cuadrado Como Real

3) cuadrado<-l^2

4) Escribir “Area: “, cuadrado

5)FinProcedimiento

1) Procedimiento calcularAreaTriangulo (b , r(0,n), a , r(0,n)):r

2) Definir triangulo Como Real

3) triangulo<-(b\*a)/2

4) Escribir “Area: “, triangulo

5)FinProcedimiento

1) Procedimiento calcularAreaRectangulo (b , r(0,n), a , r(0,n)):r

2) Definir rectangulo Como Real

3) rectangulo<-(b\*a)

4) Escribir “Area: “, rectangulo

5)FinProcedimiento

## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Figura | Lado | Base | Altura | Formula | Área |
| 1 | 2 | - | - | L^2 | 4 |
| 3 | - | 2 | 2 | Base\*Altura | 4 |

# Ejercicio 3

## Detalles del ejercicio:

Generar una función que tenga 4 parámetros de tipo decimal y devuelva el promedio cualitativo de los parámetros. Si el promedio es: De 0 a 5 el promedio cualitativo es Regular De 5.1 a 8 el promedio es Bueno De 8.1 a 9 el promedio es Muy Bueno De 9.1 a 10 el promedio es Sobresaliente. A la función se la debe llamar desde un método principal. Los parámetros necesarios para llamar a la función, deben ser ingresados solicitados al usuario.

## Análisis:

**Entrada:**

**Proceso:**

Sumar los parámetros y determinar el promedio cualitativo.

**Salida:**

El promedio cualitativo

## Diseño

1) Algoritmo PromedioCualitativo

2) Inicio

3) Definicion

Definir N1=1,4 , N2=2,7 , N3= 0,51, N4=1,57 Como Real

Definir promedio Como Cadena

4) promedio<-promedioCualitativo[N1, r(0,n), N2, r(0,n), N3, r(0,n), N4, r(0,n)]

5) Escribir "El promedio Cualitativo es: ", promedio

6) Fin

7)FinAlgoritmo

1)Funcion calculo<-promedioCualitativo[N1, r(0,n), N2, r(0,n), N3, r(0,n), N4, r(0,n)]: s

2) Definir calculo como Cadena

3) Definir suma como Real

4) suma<-((N1+N2+N3+N4)/4)

5) Si (suma<5)

calculo<-"Regular"

6) Sino

Si (suma<8)

calculo<-"Bueno"

Sino

Si (suma<9)

calculo<-"Muy bueno"

Sino

calculo<-"Sobresaliente"

FinSi

FinSi

7) FinSi

8) Retornar calculo

9)FinFuncion

## Prueba escritorio:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parámetros | Promedio | Cualitativo |
| 1,4 | 1.4 | Regular |
| 2,7 | 4.1 | Regular |
| 0,51 | 4.61 | Regular |
| 1,57 | 6.18 | Bueno |

# Ejercicio 4

## Detalles del ejercicio:

Generar un procedimiento para calcular el valor de la planilla de luz y otro procedimiento para calcular el valor del predio de un bien inmueble. Cada procedimiento debe tener 2 parámetros (tipo cadena para nombre del cliente, cédula del cliente).

En el procedimiento de planilla de luz se debe pedir los siguiente datos valor del kilowatio y el número de kilowatios del mes. Y se genera en pantalla el siguiente reporte: Cliente Ana Contreras con cédula 1100112233 debe cancelar el valor de $10

En el procedimiento del predio se debe pedir el valor de inmueble y el para obtener el valor del predio se saca el 2% del valor del inmueble. Y se genera el siguiente reporte:

Cliente Ana Contreras con cédula 1100112233 tiene un bien inmueble valorado en $30000 y tiene que pagar de predio $ 600.

En el método principal; si el usuario ingresa 1 se llama al procedimiento calcularValorLuz; 2 se llama al procedimiento calcularPredio. Los datos que se necesita en cada procedimiento se los debe ingresar por teclado.

## Análisis:

**Entrada:**

El numero del proceso.

Valor kilowatio.

Numero de kilowatios.

Nombre.

Numero de cedular.

Valor del inmueble.

**Proceso:**

Pedir el nombre, y la cedula.

Preguntamos el número del proceso que deseamos realizar.

Según el proceso pedimos los datos necesarios.

**Salida:**

Presentamos el resultado dependiendo del proceso.

## Diseño

1) Algoritmo Pago

2) Inicio

3) Definicion

Definir nKilowatio, precioKilowatio, valorInmueble Como Real

Definir nombre, cedula Como Cadena

Definir numeroProceso Como Entero

4) Escribir "Ingrese su nombre y cedula: "

5) Leer nombre

6) Leer cedula

7) Escribir "Numero del proceso: "

8) Leer numeroProceso

9) Segun numeroProceso Hacer

1:

Escribir "Ingrese el precio y numero de kilowatios: "

Leer precioKilowatio

Leer nKilowatio

planilladeluz[nombre, cedula, nKilowatio, precioKilowatio]

2:

Escribir "Ingrese el precio del inmueble: "

Leer valorInmueble

calcularPredio[nombre, cedula, valorInmueble]

10) FinSegun

11) Fin

12)FinAlgoritmo

1)Funcion planilladeluz[nombre, s(a-z, A-Z," "), cedula, s(a,z; A,Z;" "; 0,n), nKilowatio, r(0,n), precioKilowatio, r(0,n)]

2) Definir Calcular Como Real

3) calcular<-(nKilowatio\*precioKilowatio)

4) Escribir "Cliente ", nombre, " con cédula ", cedula, " debe cancelar el valor de $",calcular,"."

5)FinFuncion

1)Funcion calcularPredio[nombre, s(a-z, A-Z," "), cedula, s("-"; 0,n), valorInmueble, r(0,n)]

2) Definir Calcular Como Real

3) calcular<-(valorInmueble\*0.02)

4) Escribir "Cliente ", nombre, " con cédula ", cedula, " tiene un inmueble valorado en ", valorInmueble," y tiene que pagar un predio $",calcular,"."

5)FinFuncion

## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Cedular | Proceso | Precio kilowatios | Número kilowatios | Precio Inmueble | Planilla | Predio |
| Fran | 1522660005 | Plantilla | 5 | 10 |  | 50 | - |
| Alicia | 1800552203 | Inmueble | - | - | 200 | - | 4 |

# Ejercicio 5

## Detalles del ejercicio:

Generar las funciones/métodos que devuelvan las suma, resta y multiplicación de un arreglo bidimensional cuadrado; mismo que se lo recibe como parámetro.

## Análisis:

**Entrada:**

**Proceso:**

Generar las matrices.

Sumar las matrices.

Restar las matrices.

Multiplicar las matrices.

**Salida:**

Presentar las matrices.

Presentar la suma de las matrices.

Presentar la resta de las matrices.

Presentar la multiplicación de las matrices.

## Diseño

1) Algoritmo Calculadora05

2) Inicio

3) Definir lim Como Entero

lim=4

Dimension matriz1[lim,lim]

Dimension matriz2[lim,lim]

Dimension matrizProceso[lim,lim]

4) llenarMatriz(matriz1, lim)

5) Escribir "Matriz 1"

6) mostrarMatriz(matriz1, lim)

7) llenarMatriz(matriz2, lim)

8) Escribir "Matriz 2"

9) mostrarMatriz(matriz2, lim)

10) Escribir "Suma de matricez: "

11) SumaMatrices(matriz1, matriz2, lim, matrizProceso)

12) mostrarMatriz(matrizProceso, lim)

13) Escribir "Resta de matricez: "

14) RestaMatrices(matriz1, matriz2, lim, matrizProceso)

15) mostrarMatriz(matrizProceso, lim)

16) Escribir "Multiplicacion de matricez: "

17) MultiplicacionMatrices(matriz1, matriz2, lim, matrizProceso)

18) mostrarMatriz(matrizProceso, lim)

19) Fin

20)FinAlgoritmo

1)SubProceso llenarMatriz(matriz1, lim)

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

matriz1[i,j] = Aleatorio(0, 9)

FinPara

4) FinPara

5)FinSubProceso

1)SubProceso mostrarMatriz(matriz1, lim)

2) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

Escribir matriz1[i,j], " " Sin Saltar

FinPara

Escribir ""

3) FinPara

4)FinSubProceso

1)SubProceso SumaMatrices(matriz1,matriz2, lim, matrizProceso)

2) Definir suma Como Entero

3) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

matrizProceso[i,j]= (matriz1[i,j]+matriz2[i,j])

FinPara

4) FinPara

5)FinSubProceso

1)SubProceso RestaMatrices(matriz1,matriz2, lim, matrizProceso)

2) Definir suma Como Entero

3) Para i=1 Hasta Lim Con paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

matrizProceso[i,j]=matriz1[i,j]-matriz2[i,j]

FinPara

4) FinPara

5)FinSubProceso

1)SubProceso MultiplicacionMatrices(matriz1,matriz2, lim, matrizProceso)

2) Para i = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

Para j = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

matrizProceso[i, j] = 0

Para k = 1 Hasta lim Con Paso 1 Hacer

matrizProceso[i, j] = matrizProceso[i, j] + (matriz1[i, k] \* matriz2[k, j])

Fin Para

Fin Para

3) Fin Para

4)FinSubProceso

## Prueba escritorio:

