

Guía de Usuario Calculadora

Autor. Miguel Ángel Caballero Gómez
DNI:77393259F

Indice

- 1) Compilación**
- 2) Opciones de ejecución**
- 3) Suma, resta y multiplicación**
- 4) División**
- 5) Suma, Resta y Producto de dos vectores**
- 6) Producto de dos vectores**
- 7) Suma, Resta y Multiplicación de dos matrices cuadradas**
- 8) Logaritmo**
- 9) Seno y Coseno**
- 10) Áreas**

Compilación

Para la compilación se han usado las siguientes ordenes:

rpcgen -C menu_calculadora.x

Cliente

```
gcc calculadora_clnt.c menu_calculadora_clnt.c menu_calculadora_xdr.c -o s -I/usr/include/tirpc -ltirpc
```

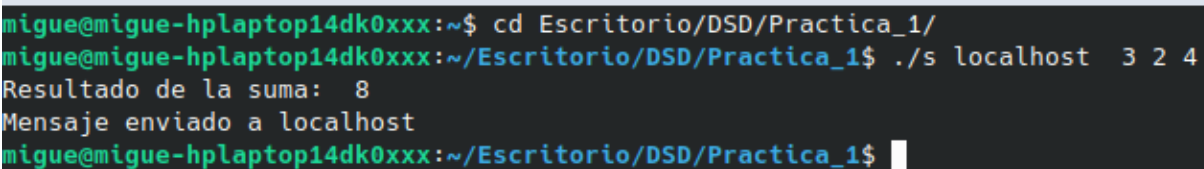
Servidor

```
gcc calculadora_server.c menu_calculadora_svc.c menu_calculadora_xdr.c -o server -I/usr/include/tirpc -ltirpc -lm
```

Opciones de ejecución

La calculadora puede realizar hasta 13 operaciones diferentes. Tiene dos métodos disponibles de uso:

---Mediante la línea de comandos(disponible para las operaciones de 1-4 y 11-13)



```
migue@migue-hplaptop14dk0xxx:~$ cd Escritorio/DSD/Practica_1/
migue@migue-hplaptop14dk0xxx:~/Escritorio/DSD/Practica_1$ ./s localhost 3 2 4
Resultado de la suma: 8
Mensaje enviado a localhost
migue@migue-hplaptop14dk0xxx:~/Escritorio/DSD/Practica_1$
```

Para este modo solo es necesario pasar 3 parámetros como argumentos del programa

- El primer argumento alude a la operación específica que se quiere ejecutar.
- El segundo argumento alude al primer valor de la operación.
- El tercer argumento alude al segundo valor de la operación.

Esta opción no esta disponible para las operaciones con matrices, vectores o áreas y ademas se ha de tener en cuenta que tras realizar la operación el cliente se desconectará. . A continuación se presentan las opciones posibles para el primer argumento:

- Operación de suma: 1.
- Operación de resta: 2.
- Operación de multiplicación: 3.
- Operación de división: 4.
- Operación de logaritmo: 11.
- Operación de seno: 14.
- Operación de coseno: 13.

La segunda opción hará uso del menú interactivo, bastara con ejecutar el programa sin ningún argumento. Para salir del menú esta la opción 0.

```
mensaje enviado a localhost
migue@migue-hplaptop14dk0xxx:~/Escritorio/DSD/Practica_1$ ./s localhost

MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
0. Salir
Seleccione una opción: █
```

Con esta opción si se pueden realizar todas las operaciones que uno quiera.

*A tener en cuenta que el manejo de errores esta implementado, así pues si se introducen valores no validos el sistema enseñará el mensaje de error aunque puede tardar un rato.

Suma, resta y multiplicación

Bastará con ingresar dos números enteros que el programa pedirá y esperar el resultado que se mostrará por pantalla.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 3
Ingrese el primer número: 4
Ingrese el segundo número: 6
Resultado de la multiplicación: 24
```

División

En cuanto a la división funciona exactamente igual a las operaciones anteriores con la particularidad de que el primer argumento será el dividendo y el segundo el divisor, tenga cuidado de dividir por cero.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 4
Ingrese el primer número: 10
Ingrese el segundo número: 5
Resultado de la división: 2.00
```

Suma, Resta y Producto de dos vectores

Para los vectores se pedirá en primera instancia la longitud de los vectores, ambos deberán ser iguales para poder hacer las operaciones. Deben también tener una longitud mayor a 0. Tendrás que añadir uno por uno y en orden los elementos del vector, los cuales deberán ser números enteros.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 6
Ingrese el tamaño de los vectores:
4
Ingrese los valores del primer vector:
Elemento 1: 1
Elemento 2: 2
Elemento 3: 3
Elemento 4: 4
Ingrese los valores del segundo vector:
Elemento 1: 4
Elemento 2: 3
Elemento 3: 2
Elemento 4: 1
Resultado de la resta de vectores: -3 -1 1 3
```

Para el producto el programa devolverá un entero como resultado del producto escalar.

Suma, Resta y Producto de dos matrices

Para las matrices se pedirá en primera instancia la longitud de las matrices, esto es el numero de filas que tendrá la matriz sabiendo que filas=columnas ya que ambas deberán ser iguales para poder hacer las operaciones, ambas deberán ser cuadradas. Deben también tener una longitud mayor a 0.

Tendrás que añadir uno por uno y en orden los elementos de la matriz de igual manera que los elementos del vector antes mencionados, los cuales deberán ser números enteros.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 8
Ingrese el tamaño de las matrices cuadradas:
3
Ingrese los valores de la primera matriz:
Elemento 1: 1
Elemento 2: 2
Elemento 3: 3
Elemento 4: 4
Elemento 5: 5
Elemento 6: 6
Elemento 7: 7
Elemento 8: 8
Elemento 9: 9
Ingrese los valores de la segunda matriz:
Elemento 1: 9
Elemento 2: 8
Elemento 3: 7
Elemento 4: 6
Elemento 5: 5
Elemento 6: 4
Elemento 7: 3
Elemento 8: 2
Elemento 9: 1
Matriz A:
1 2 3
4 5 6
7 8 9
Matriz B:
9 8 7
6 5 4
3 2 1
Matriz resultado (A + B):
10 10 10
10 10 10
10 10 10
```

Logaritmo

Para el logaritmo deberás pasar al programa el numero real al que le quieres realizar la operación primero y en segundo lugar la base del algoritmo.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 11
Ingrese el número: 4
Ingrese el la base del logaritmo : 2
Resultado del logaritmo: 2.00
```

Seno y Coseno

Para el seno y el coseno bastará con pasar el número real al que se le quiera realizar la operación.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 12
Ingrese el número: 3
Resultado del seno: 0.14
```

Áreas

Triangulo: Para el área del triangulo el programa pedirá el valor de la base y luego el de la altura, ambos reales, el sistema devolverá el valor del área.

Rectángulo: Para el área del rectángulo el programa pedirá el valor de un lado y luego el de otro, ambos reales, el sistema devolverá el valor del área.

Círculo: Para el área del círculo el programa pedirá el valor del radio y nada más, el sistema devolverá el valor del área.

```
MENU INTERACTIVO
1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Sumar dos vectores
6. Resta dos vectores
7. Producto dos vectores
8. Suma de matrices
9. Resta de matrices
10. Producto de matrices
11. Logaritmo
12. Seno
13. Coseno
14. Area triangulo
15. Area rectangulo
16. Area circulo
0. Salir
Seleccione una opción: 14
Ingrese la base del triangulo: 3
Ingrese la altura del triangulo: 4
Resultado del area: 6.00
```