



Trabajo Práctico N°1

**Introducción a la programación modular;
enfoque práctico para la toma de decisiones y resolución de problemas
de información.**

Nombres: Paz Portilla, Jose Miguel

Materia: Algoritmos y Estructura de Datos

Curso: k1029

Profesores: Ing. Oscar Bruno, Ing. Roxana Leituz

año **2021**

1.- Dados dos valores enteros A y B, informar la suma, la resta y el producto.

Resolución:

Se ingresan 2 números enteros, luego por pantalla se muestra la suma, resta y producto indicando tanto las operaciones como los resultados.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ g++ e1_suma_resta_producto.cpp -o e1_suma_resta_producto
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e1_suma_resta_producto
Ingrese 2 númenos enteros
2
-6
2+-6=-4
2--6=8
2*-6=-12
```

2.- Dado un numero entero de la forma (AAAAMMDD), que representa una fecha valida, mostrar el día, mes y año que representa.

Resolución:

Para parsear una fecha del formato AAAAMMDD, primero obtengo el AAAA dividiendo a la fecha con formato por 10000, esto elimina la parte de MMDD de la fecha con formato. Luego para obtener el mes, tomo el resto de AAAAMMDD de dividir por 10000, es decir MMDD y lo divido por 100 para asi quedarme solamente con MM, mientras que para el día a partir del resto de AAAAMMDD de dividir por 10000, es decir MMDD, le saco el resto de dividir por 100 asi obtengo DD. En el programa en particular coloque una macro con una fecha particular en modo de ejemplo.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e2_parsear_fecha_con_formato_aaaammdd
Fecha con formato: 20210504
Fecha parseada:
Año: 2021
Mes: 5
Día: 4
```

3. Realizar la suma de todos los números pares entre 2 y 10000.

Resolución:

Este programa solamete muestra la suma $2+4+6+\dots+9996+9998+10000$, Utilicé un ciclo for que va acumulando la suma desde 2 hasta 10000 y va incrementándose de a 2.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e3_suma_pares_2_a_10000
25005000
```

4. Dado tres valores determinar e imprimir una leyenda según sea: “Forman triangulo” o “No forman triangulo”.

Resolución:

Se introducen 3 enteros positivos y el programa determina si pueden formar un triángulo a partir de la siguiente relación:

Si a, b y c son lados de un triángulo se debe cumplir: $a+b>c$ y $a+c>b$ y $b+c>a$, todo al mismo tiempo, en caso de no cumplirse no forman un triángulo.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e4_es_triangulo
Introduzca 3 números enteros para determinar si forman un triángulo:
1
1
1
Si forman un triángulo
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e4_es_triangulo
Introduzca 3 números enteros para determinar si forman un triángulo:
1
1
9
No forman un triángulo
```

5. Dado un triángulo representado por sus lados $L1, L2, L3$, determinar e imprimir una leyenda según sea: equilátero, isósceles o escalenos.

Resolución:

Lo correcto sería validar antes de determinar que tipo de triángulo es, si forman un triángulo, así que este programa asume que los lados ingresados si forman un triángulo y de hecho primero probé con el programa anterior que los lados introducidos formaran un triángulo.

Una vez aclarado eso, indico que para establecer que dado un triángulo de lados a, b y c ; éste es equilátero si $a=b=c$, mientras que será isósceles si al menos 2 lados son iguales, además será escaleno si todos los lados son distintos.

```

joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e5_tipos_de_triangulos
Introduzca 3 números enteros para determinar el tipo de triángulo:
1
1
1
Forman un triángulo equilátero
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e5_tipos_de_triangulos
Introduzca 3 números enteros para determinar el tipo de triángulo:
1
2
2
Forman un triángulo isósceles
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e5_tipos_de_triangulos
Introduzca 3 números enteros para determinar el tipo de triángulo:
3
4
5
Forman un triángulo escaleno

```

6. Se ingresa una edad, mostrar por pantalla alguna de las siguientes leyendas:

- _‘menor’ si la edad es menor o igual a 12.
- _‘cadete’ si la edad esta comprendida entre 13 y 18.
- _‘juvenil’ si la edad es mayor que 18 y no supera los 26.
- _‘mayor’ en el caso que no cumpla ninguna de las condiciones anteriores.

Resolución:

Acá validé que la edad sea mayor o igual a cero, y fui mostrando la etiqueta Menor, Cadete, Juvenil o mayor según al rango de edad que correspondiera.

```

joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e6_clasificacion_edad_edad
Introduzca su edad
-1
Error: Su edad tiene que ser positiva
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e6_clasificacion_edad_edad
Introduzca su edad
12
Menor
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e6_clasificacion_edad_edad
Introduzca su edad
18
Cadete
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e6_clasificacion_edad_edad
Introduzca su edad
25
Juvenil
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e6_clasificacion_edad_edad
Introduzca su edad
26
Mayor

```

7. Calcular la velocidad (metros/segundo) de los participantes de una carrera de 1500m dado el tiempo en segundos en recorrerla y determinar el nombre del mas veloz. Y si el tiempo fuera en minutos + segundos?

Resolución:

El programa pide que se le indique la cantidad de competidores para setear el limite del ciclo for, luego consideré que como la distancia a recorrer era fija de 1500m, el competidor más rápido será el que lo recorra en el menor tiempo posible, por eso el programa se encarga de ir actualizando tanto el menor tiempo posible como el nombre del competidor que lo logró, finalmente se muestra el nombre del competidor más rápido y la rapidez, para la rapidez hice el cociente de 2 enteros y para que muestre el resultado con coma decimal se le multiplico por 1.0, de modo que convierto explícitamente la distancia en flotante y la división implícitamente se realiza en flotante, mostrando así también rapidez real.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e7_mas_rapido
Introduzca la cantidad de competidores:
4
Indique nombre del competidor:
Jose
Ingrese el tiempo:
10
Indique nombre del competidor:
Miguel
Ingrese el tiempo:
2
Indique nombre del competidor:
Paz
Ingrese el tiempo:
5
Indique nombre del competidor:
Portilla
Ingrese el tiempo:
9
El competidor más rápido es: Miguel
su rapidez es 1500/2=750
```

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e7_mas_rapido
Introduzca la cantidad de competidores:
1
Indique nombre del competidor:
Paz
Ingrese el tiempo:
7
El competidor más rápido es: Paz
su rapidez es 1500/7=214.286
```

8. Dados 50 números enteros, informar el promedio de los mayores que 100 y la suma de los menores que -10.

Resolución:

Lo pienso como que debo hacer el promedio de las cotas superiores a un conjunto, donde el máximo es 100, mientras que también debo hacer la suma de las cotas inferiores donde

el mínimo es -10. En la captura a la consola tome de muestra 5 números, pero en el código fuente quedó escrito para que tome 50 valores de teclado.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e8_promedios
101
5
205
-16
-42
El promedio de numeros mayores a 100 es: 153
La suma de números menores a -10 es: -58
```

También muestro cuando se introducen números mayores a -10 y menores a 100. Así como también números todos menores a -10 y otro donde los números son todos mayores a 100.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e8_promedios
1
1
1
1
1
El promedio de numeros mayores a 100 es: 0
La suma de números menores a -10 es: 0
```

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e8_promedios
-11
-12
-13
-14
-15
El promedio de numeros mayores a 100 es: 0
La suma de números menores a -10 es: -65
```

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e8_promedios
100
101
102
103
104
El promedio de numeros mayores a 100 es: 102.5
La suma de números menores a -10 es: 0
```

9. Se realiza una inspección en una fábrica de pinturas, y se detectaron 20 infracciones. De cada infracción se tomó nota de los siguientes datos:

- Tipo de Infracción (1, 2, 3, o 4)
- Motivo de la Infracción
- Valor de la multa (un entero)
- Gravedad de la infracción ('L', 'M', 'G')

Se pide informar al final del proceso:

- _ Los valores totales de la multa a pagar de acuerdo al tipo de gravedad.
- _ La leyenda "Clausurar fabrica" si la cantidad de infracciones 3 y 4 con gravedad "G" sean mayor a 3.

Resolución:

En este programa a partir de una lista de 20 infracciones de una fabrica de pinturas que cuentan con los atributos cada infracción:

- _Tipo de Infracción (1, 2, 3, o 4)
- Motivo de la Infracción
- Valor de la multa (entero)
- Gravedad de la infracción ('L','M', 'G')

Sebe indicar si la fabrica debe o no clausurar si la cantidad de infracciones tipo 3 y 4 con gravedad "G" sean mayor a 3. También indica el monto del total de infracciones.

Utilizando redireccionamiento de flujo(con el '<'), redireccione 2 archivos de texto con 5 infracciones a modo de prueba para mostrar si la fabrica no clausura en el archivo e9_entradas y otra donde la fabrica clausura en el archivo e9_clausura, para evitar errores al introducir los datos.

```
e9_entradas:
Archivo  Edici
1
plaga
10
g
2
fraude
20
l
3
violencia
50
m
1
plaga
5
m
1
extorsion
30
g
```

```
e9_clausura:
Archivo  Edici
3
plaga
10
g
4
fraude
20
g
3
violencia
50
g
1
plaga
5
m
4
extorsion
30
g
```

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e9_infracciones <
e9_entradas.txt
Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el motivo de la infraccion: In
grese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese gravedad de la infraccion<L,
M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el motivo de la infrac
cion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese gravedad de la infra
ccion<L,M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el motivo de l
a infraccion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese gravedad de
la infraccion<L,M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el mot
ivo de la infraccion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese grav
edad de la infraccion<L,M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingres
e el motivo de la infraccion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingr
ese gravedad de la infraccion<L,M o G>: El monto total de las infracciones tipo
L son: 20
El monto total de las infracciones tipo M son: 55
El monto total de las infracciones tipo G son: 40
No clausudad fabrica
```

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e9_infracciones <
e9_clausura.txt
Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el motivo de la infraccion: In
grese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese gravedad de la infraccion<L,
M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el motivo de la infrac
cion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese gravedad de la infra
ccion<L,M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el motivo de l
a infraccion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese gravedad de
la infraccion<L,M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingrese el mot
ivo de la infraccion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingrese grav
edad de la infraccion<L,M o G>: Ingrese el tipo de infraccion<1,2,3 o 4>: Ingres
e el motivo de la infraccion: Ingrese el monto de la infraccion<monto > 0>: Ingr
ese gravedad de la infraccion<L,M o G>: El monto total de las infracciones tipo
L son: 0
El montototal de las infracciones tipo M son: 5
El montototal de las infracciones tipo G son: 110
Clausurar frabrica
```

10. Se ingresa un conjunto de valores float, cada uno de los cuales representan el sueldo de un empleado, excepto el ultimo valor que es cero e indica el fin del conjunto. Se pide desarrollar un programa que determine e informe:

- _Cuantos empleados ganan menos \$ 1.520.
- _Cuantos ganan \$1.520 o mas pero menos de \$2.780.
- _Cuantos ganan \$2.780 o mas pero menos de \$5.999.
- _Cuantos ganan \$5.999 o mas.

Resolución:

Se introducen valores por teclado hasta introducir el carácter nulo '0', El programa indica la cantidad de incidencias de los números en cada intervalos. Se valida que se introduzcan sueldos positivos.

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e10_sueldos
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 1
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 2
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 3
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 4
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 5
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: -5
Error, sueldo invalido<sueldos > 0>.
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 6
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 7
Ingrese un sueldo<0 para terminar de ingresar>: 0
Cantidad de sueldos menores a 1.520: 1
Cantidad de sueldos [1.520 , 2.780): 1
Cantidad de sueldos [2.780 , 5.999): 3
Cantidad de sueldos mayores o iguales a 5.999: 2
```

11. Dados N valores informar el mayor, el menor y en que posición del conjunto fueron ingresados.

Resolución:

Se indica la cantidad de digitos a introducir, luego se introducen los números, el programa muestra el mínimo número y el máximo y también las posiciones partiendo desde cero.

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e11_minimo_maximo
Indique la cantidad de numeros que va a ingresar: 10
8
6
7
-5
34
7
5
4
3
6
El minimo valor ingresado es -5, se ingreso en la posicion 3
El maximo valor ingresado es 34, se ingreso en la posicion 4
```

12. Dado un conjunto de Nombres y Fechas de nacimientos (AAAAMMDD), que finaliza con un Nombre= 'FIN', informar el nombre de la persona con mayor edad y el de la mas joven. Utilizar la función strcmp (<cstring>) para evaluar fin de datos.

Resolución:

El programa lee nombre y fecha de nacimiento, finaliza cuando el nombre del programa es FIN o fin, al finalizar muestra el nombre de la persona con menor edad y de la persona con mayor edad.

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e12_edad_min_max
Indique el nombre:
Jose
Indique la fecha de nacimiento:
12123654
Indique el nombre:
Miguel
Indique la fecha de nacimiento:
75856545
Indique el nombre:
Paz
Indique la fecha de nacimiento:
78587411
Indique el nombre:
fin
El nombre de la persona con menor edad es: Jose
El nombre de la persona con mayor edad es: Paz
```

13. Dado un conjunto de valores, que finaliza con un valor nulo, determinar e imprimir (si hubo valores):

- _El valor máximo negativo
- _El valor mínimo positivo
- _El valor mínimo dentro del rango -17.3 y 26.9
- _El promedio de todos los valores.

Resolución:

Se ingresan número hasta que se introduce el nulo(0), al finalizar indicar el mayor número positivo, el menor positivo, el mínimo número en un intervalo con un hueco en el 0, y el promedio de los números.

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e13_min_max_en_int
ervalos
Ingrese un numero: 6
Ingrese un numero: -15
Ingrese un numero: -20
Ingrese un numero: 15
Ingrese un numero: 30
Ingrese un numero: 0
El mayor numero negativo es: -15
El menor numero positivo es: 6
El minimo numero en el rango <-17.3,0>U<0,26.9> es: -15
El promedio de los numeros es: 3.2
```

14. Un buque de carga traslada 100 contenedores a tres diferentes puertos del país. Los puertos se identifican con los números 1, 2 y 3.

De cada contenedor que el buque traslade se registran los siguientes datos:

- _Identificación del contenedor (entero).
- _Peso del contenedor en kg (entero).
- _Puerto de arribo(un valor de 1 a 3).

Se pide calcular e informar:

- i. El peso total que el buque debe trasladar
- ii. La identificación del contenedor de mayor peso

iii. La cantidad de contenedores que debe trasladar a cada puerto

Resolución:

Dado cada contenedor anclado en alguno de los 4 puertos, se registran los atributos id, peso y puerto de arribo, al finalizar se muestra la cantidad de contenedores en cada puerto, como así también el peso total y el id del contenedor de mayor peso. En el ejemplo solo usé 4 contenedores.

```
C:\Users\alice\Desktop\JOSEFF\UTN\Año1\Algo&EstrucDatos\Guia1>e14_contenedores
Ingrese el id del contenedor: 1000
Ingrese el peso del contenedor: 70
Ingrese el puerto de arribo del contenedor: 1
Ingrese el id del contenedor: 1003
Ingrese el peso del contenedor: 75
Ingrese el puerto de arribo del contenedor: 1
Ingrese el id del contenedor: 1005
Ingrese el peso del contenedor: 50
Ingrese el puerto de arribo del contenedor: 3
Ingrese el id del contenedor: 1007
Ingrese el peso del contenedor: 40
Ingrese el puerto de arribo del contenedor: 3
El peso total de los contenedores es 235
El id del contenedor de mayor peso es 1003
La cantidad de contenedores en el puerto 1 es 2
La cantidad de contenedores en el puerto 2 es 0
La cantidad de contenedores en el puerto 3 es 2
```

15. Dado un conjunto de valores enteros, calcular e informar

_cuantos valores cero hubo.

_ promedio de valores positivos, c) sumatoria de valores negativos.

Resolver el ejercicio para los siguientes lotes de datos:

a. 167 valores enteros.

b. N valores, donde el valor de N debe ser leído previamente

c. El conjunto de valores termina con un valor igual al anterior

d. Se dan N valores, pero el proceso deberá finalizar si se procesan todos los valores o si la cantidad de ceros supera a cuatro

e. Se dan N valores, pero el proceso deberá finalizar si se cumple alguna de las condiciones d) o si el promedio de positivos resulta mayor que seis.

Resolución:

El programa realiza los puntos a, b, c, d y e según se establezca. En el caso de pruebas en el ítem a solo se introdujo 5 valores, en el programa fuente está seteado para que se introduzcan 167 valores.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Guia1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): a
Ingrese 167 valores:
0
-5
6
0
-3
La cantidad de incidencias de ceros es 2
El promedio de números positivos es 6
La suma de números negativos es -8
```

En el caso de pruebas del item b, el usuario debe establecer la cantidad de números a ingresar.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): b
Ingrese la cantidad de números a introducir: 10
Ingrese los valores:
1
2
3
0
-1
-6
0
4
5
0
La cantidad de incidencias de ceros es 3
El promedio de números positivos es 3
La suma de números negativos es -7
```

En el caso de pruebas del item c, se introducen valores, si hay 2 repeticiones consecutivas se finaliza el ingreso de valores.

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): c
Ingrese un valor
2
Ingrese un valor
3
Ingrese un valor
4
Ingrese un valor
3
Ingrese un valor
4
Ingrese un valor
0
Ingrese un valor
-1
Ingrese un valor
-9
Ingrese un valor
3
Ingrese un valor
1
Ingrese un valor
1
La cantidad de incidencias de ceros es 1
El promedio de números positivos es 2.625
La suma de números negativos es -10
```

En el caso de pruebas del item d, se indica la cantidad de valores a introducir, y el programa puede dejar de tomar valores cuando se termina de ingresar los valores o bien cuando la cantidad de ceros supera a 4, es decir 5 o más.

```

joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): d
Ingrese la cantidad de números a introducir: 6
Ingrese los valores:
1
2
0
-1
3
4
La cantidad de incidencias de ceros es 1
El promedio de números positivos es 2.5
La suma de números negativos es -1

```

```

joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): d
Ingrese la cantidad de números a introducir: 6
Ingrese los valores:
0
0
0
0
0
La cantidad de incidencias de ceros es 5
El promedio de números positivos es 0
La suma de números negativos es 0

```

En el caso de pruebas del ítem e, e indica la cantidad de valores a introducir, y el programa puede dejar de tomar valores cuando se termina de ingresar los valores o bien cuando la cantidad de ceros supera a 4, es decir 5 o más o bien cuando el promedio supera a 6.

```

joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): e
Ingrese la cantidad de números a introducir: 6
Ingrese los valores:
1
4
7
-1
-6
-9
La cantidad de incidencias de ceros es 0
El promedio de números positivos es 4
La suma de números negativos es -16

```

```

joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): e
Ingrese la cantidad de números a introducir: 8
Ingrese los valores:
0
0
0
1
-2
0
0
La cantidad de incidencias de ceros es 5
El promedio de números positivos es 1
La suma de números negativos es -2

```

```
joseff@joseff-Lenovo-IdeaPad-S145-15IGM:~/UTN/Año_1/082021-Algo&Estruc_Datos/Gui
a1$ ./e15_ceros_promedios_acumulador
Ingrese una opción(a,b,c,d,e): e
Ingrese la cantidad de números a introducir: 8
Ingrese los valores:
6
5
-9
0
15
La cantidad de incidencias de ceros es 1
El promedio de números positivos es 8.66667
La suma de números negativos es -9
```

Lo programe tanto en linux como en windows para probar el compilador, pude observar que en windows mostraba simbolos raros al introducir tildes por ejemplo, mientras que en linux no habia ese problema.