



“Universidad Autónoma del Estado de México”

Facultad de Ciencias

UA: Lenguajes de Programación

Periodo Escolar 2020B

Alumno: Francisco Javier de la Cruz Lugo.

Profesor: Dr. Erik Mendoza de la Luz



Segundo Examen Parcial “Validación de datos y biblioteca de funciones”

Parte 1: Validación de Datos

Ejercicio 1: Modificar el programa validacion2 para mostrar los caracteres inválidos que introduzca el usuario, por ejemplo: Si el usuario ingresa el valor: 234F, entonces el programa debe mostrar el mensaje de "numero invalido" junto con el carácter inválido "F".

Archivo Adjunto: [programa#31.cpp](#)

Capturas:

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#31.cpp"
Ingrese un número entero: 234F
El número no puede ser validado debido al carácter 'F'
El valor de la variable 'válido' es: 0
El número ingresado no es un entero válido.
Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.659 s
Press any key to continue.
```

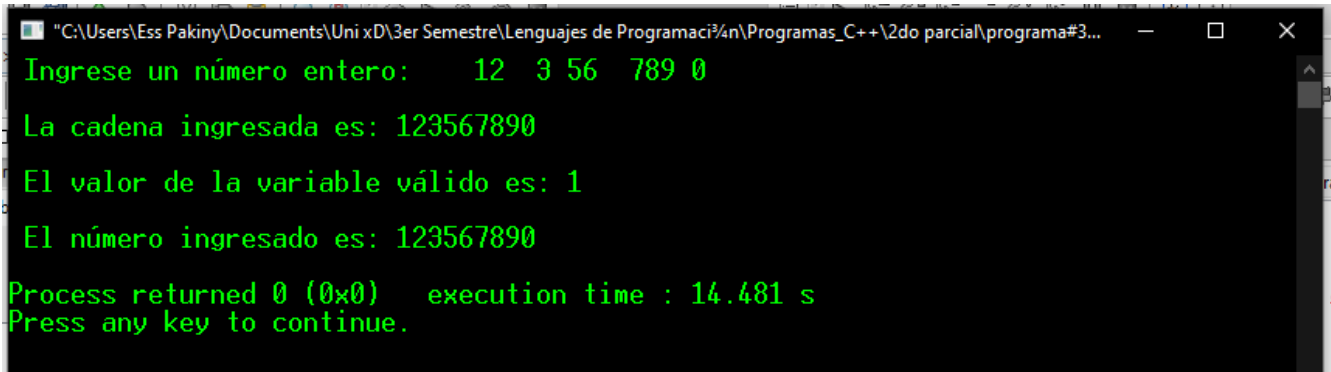
```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#31.cpp"
Ingrese un número entero: 45g82J9K
El número no puede ser validado debido al carácter 'g'
El número no puede ser validado debido al carácter 'J'
El número no puede ser validado debido al carácter 'K'
El valor de la variable 'válido' es: 0
El número ingresado no es un entero válido.
Process returned 0 (0x0)   execution time : 8.473 s
Press any key to continue.
```

Nota: Para este programa se introdujo una nueva función llamada Error (), la cual detecta los caracteres inválidos y los imprime por pantalla. Esta función es declarada en la línea 14 como función prototipo y definida a partir de la línea 128 en el código del programa.

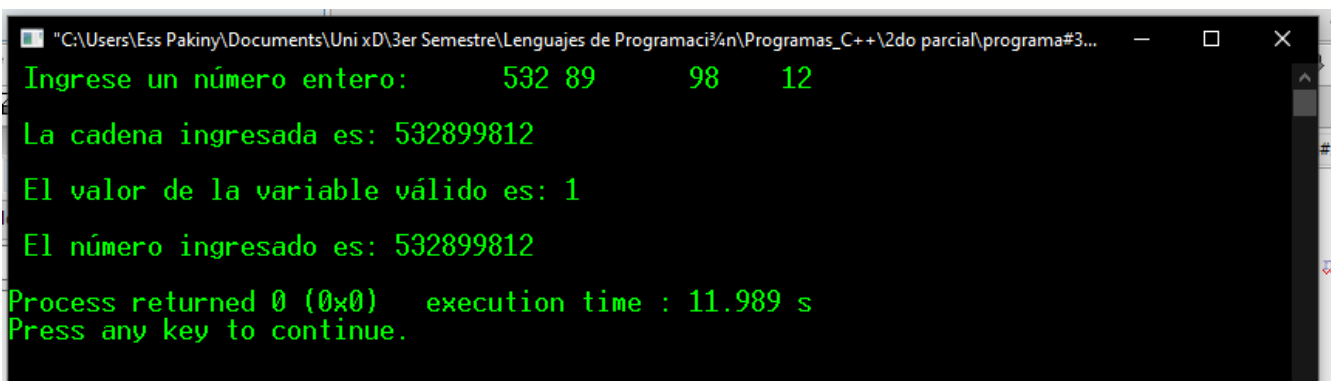
Ejercicio 2: Modificar el programa validacion2 para eliminar los espacios antes y después de la cadena introducida.

Archivo Adjunto: [programa#32.cpp](#)

Capturas:



```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número entero: 12 3 56 789 0
La cadena ingresada es: 123567890
El valor de la variable válido es: 1
El número ingresado es: 123567890
Process returned 0 (0x0)   execution time : 14.481 s
Press any key to continue.
```



```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número entero: 532 89 98 12
La cadena ingresada es: 532899812
El valor de la variable válido es: 1
El número ingresado es: 532899812
Process returned 0 (0x0)   execution time : 11.989 s
Press any key to continue.
```

Nota: En este programa se introdujo una nueva función borrar_espacio () que elimina los espacios que encuentra en la cadena ingresada, ya sea que se encuentren antes, después o entre caracteres válidos. Esta función está declarada en la línea 14 como función prototipo y definida a partir de la línea 125 en el código del programa.

Ejercicio 3: Modificar el programa validacion2 de manera que se compruebe cada dígito al ser introducido y no como en validacion2 que se comprueba la cadena completa.

Archivo Adjunto: [programa#33.cpp](#)

Capturas:

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese los dígitos uno a uno: -2
El valor de la variable válido es: 1

El número ingresado es: -2
El valor de la variable válido es: 1

Ingresar siguiente dígito (s/n): s

Ingrese los dígitos uno a uno: 9
El valor de la variable válido es: 1

El número ingresado es: -29
El valor de la variable válido es: 1

Ingresar siguiente dígito (s/n): s

Ingrese los dígitos uno a uno: 5
El valor de la variable válido es: 1

El número ingresado es: -295
El valor de la variable válido es: 1

Ingresar siguiente dígito (s/n): n

El número total ingresado es: -295
El valor de la variable válido es: 1

Process returned 0 (0x0)   execution time : 12.864 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese los dígitos uno a uno: 5
El valor de la variable válido es: 1

El número ingresado es: 5
El valor de la variable válido es: 1

Ingresar siguiente dígito (s/n): s

Ingrese los dígitos uno a uno: 8
El valor de la variable válido es: 1

El número ingresado es: 58
El valor de la variable válido es: 1

Ingresar siguiente dígito (s/n): s

Ingrese los dígitos uno a uno: K
El valor de la variable válido es: 0

Lo sentimos. El número ingresado no es un entero válido :'(

Ingresar siguiente dígito (s/n): n

El número total ingresado es: 58
El valor de la variable válido es: 0

Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.294 s
Press any key to continue.
```

Nota: En este programa se incluyó un ciclo do-while en el cuál se ingresan los dígitos uno a uno y el programa los va comprobando con la función `num_ent_valido()` (número entero válido) preguntándole al usuario si desea ingresar más dígitos cada que ingresa uno, en caso de haber ingresado un dato inválido el programa se lo notificará y le preguntaría si desea continuar ingresando dígitos, cuando el usuario indique que ya no ingresara más dígitos el programa se detendrá imprimiendo por pantalla el número total ingresado.

Ejercicio 4: Realizar un programa en C++ que compruebe si el número que se ingresa es de doble precisión, considerando un signo al inicio del número.

Archivo Adjunto: [programa#34.cpp](#)

Capturas:

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número de doble precisión: -12.5432
El valor de la variable válido es: 1
El número ingresado es: -12.5432
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.351 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número de doble precisión: 54.87621
El valor de la variable válido es: 1
El número ingresado es: 54.8762
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.952 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número de doble precisión: -87654.12325H
El valor de la variable válido es: 0
El número ingresado no es doble precisión válido.
Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.980 s
Press any key to continue.
```

Nota: Este programa es bastante similar al programa validacion1 en el cual se comprueba que el número ingresado es un entero por lo que no cuenta con una condición que permita seguir validando cuando hay un punto en la cadena. En este programa se modifica la función `num_ent_valido()` a `num_double_valido()` en la cual se añade la condición de que la encontrarse con un punto se continúe validando la cadena. Esta condición se encuentra declarada a partir de la línea 103 del código del programa.

Parte 2: Biblioteca de Funciones

5.
 - a. Escriba una función de C++, `entero()`, que devuelva la parte entera de cualquier número transmitido a la función. (*Sugerencia:* Asigne el argumento transmitido a una variable de número entero.)
 - b. Incluya la función escrita en el ejercicio 5a en un programa que funcione. Asegúrese que su función es llamada desde `main()` y devuelve en forma correcta un valor a `main()`. Haga que `main()` use una instrucción `cout` para desplegar el valor devuelto. Pruebe la función transmitiéndole varios datos.
 - c. Cuando esté seguro que la función `entero()` escrita para el ejercicio 5a funciona en forma correcta, guárdela en un espacio de nombres y en una biblioteca personal de su elección.

6.
 - a. Escriba una función de C++, `partefracc()`, que devuelva la parte fraccionaria de cualquier número transmitido a la función. Por ejemplo, si se transmite el número 256.879 a `partefracc()`, deberá devolverse el número .879. Haga que la función `partefracc()` llame a la función `entero()` que escribió en el ejercicio 5a. El número devuelto puede determinarse entonces como el número transmitido a `partefracc()` menos el valor devuelto cuando el mismo argumento es transmitido a `entero()`.
 - b. Incluya la función escrita en el ejercicio 6a en un programa que funcione. Asegúrese que la función es llamada desde `main()` y devuelve en forma correcta un valor a `main()`. Haga que `main()` use una instrucción `cout` para desplegar el valor devuelto. Pruebe la función transmitiéndole varios datos.
 - c. Cuando esté seguro que la función `partefracc()` escrita para el ejercicio 6a funciona en forma correcta, guárdela en el mismo espacio de nombres y biblioteca personal seleccionados para el ejercicio 5c.

Parte 5a-5b y 6a-6b:

Archivo Adjunto: [programa#37.cpp](#)

Capturas:

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número con decimales: -76.98765
El número ingresado es: -76.9877
Su parte entera es: -76
Su parte fraccionaria es: -0.98765
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.320 s
Press any key to continue.
```

Nota: Para estos incisos lo que se hizo fue primeramente realizar un programa donde se declaraban estas funciones como prototipo, y se definían más adelante en el código. Las funciones `entero ()` y `partefracc ()` están declaradas en las líneas 13 y 14 respectivamente y definidas a partir de las líneas 34 y 45 en el código del programa adjunto.

Parte 5c y 6c:

Archivos Adjuntos:

- [programa#38_Entero_Fracc.cpp](#)
- [programa#39.cpp](#)

Nota: El primer archivo no es un programa ejecutable como tal ya que solo almacena las funciones creadas en los ejercicios 5a y 6a en una biblioteca de nombre `Entero_Fracc` la cual puede ser invocada en otro programa al ingresar su dirección del archivo [programa#38_Entero_Fracc.cpp](#) en la computadora del usuario en cuestión. El archivo [programa#39.cpp](#) es un programa ejecutable que invoca las funciones almacenadas en la biblioteca `Entero_Fracc` ingresando la dirección del archivo en cuestión, tal como se muestra en el encabezado del código del programa 39.

Capturas:

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número con decimales: 13663.32673
El número ingresado es: 13663.3
Su parte entera es: 13663
Su parte fraccionaria es: 0.32673
Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.349 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programaci3n\Programas_C++\2do parcial\programa#3...
Ingrese un número con decimales: -23.2387
El número ingresado es: -23.2387
Su parte entera es: -23
Su parte fraccionaria es: -0.2387
Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.834 s
Press any key to continue.
```