

## Actividad 2.4. Implementación de "Hash String"

Alumnos:

Jorge Emiliano Pomar Mendoza | A01709338

Eliuth Balderas Neri | A01703315

Análisis y diseño de algoritmos avanzados (Gpo 601)

Profesor: Ramona Fuentes Valdéz

Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro

Febrero- Junio 2024

04 de abril del 2023

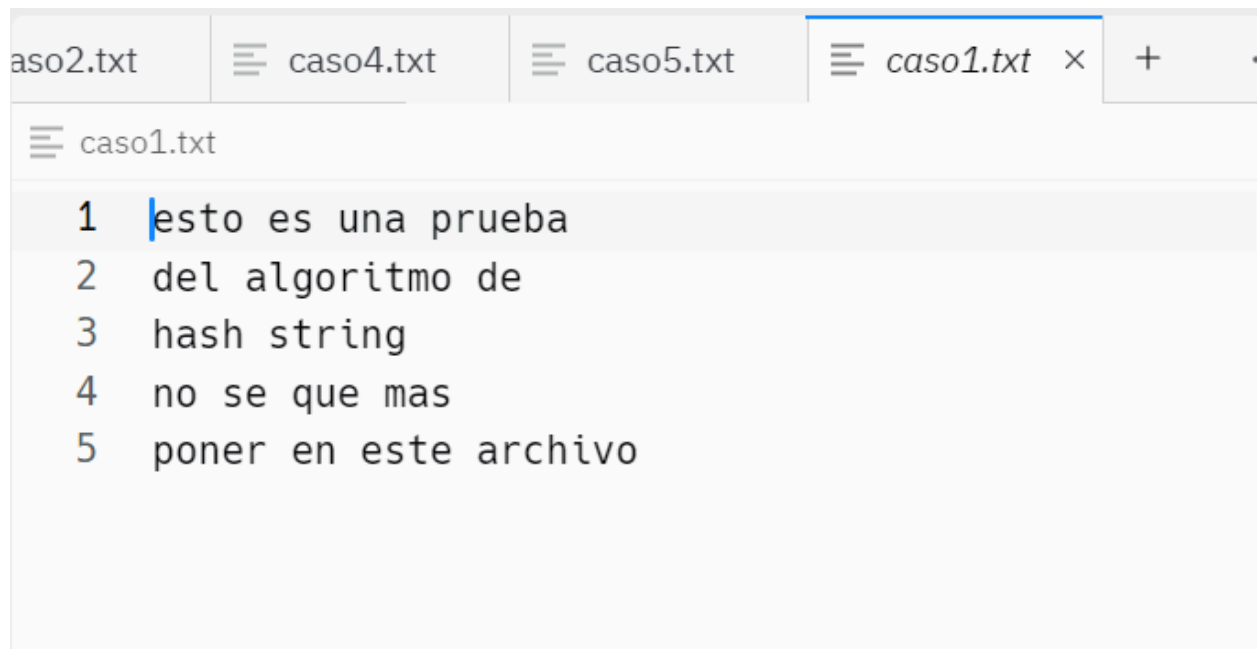
Escribe un programa en C++ que reciba el nombre de un archivo de texto (datos.txt), seguido de un entero n, donde n es un entero múltiplo de 4 y ( $16 \leq n \leq 64$ ).

La salida es una cadena de longitud  $n/4$  que es una representación hexadecimal que corresponde al hash del archivo de texto de entrada de acuerdo con las siguientes reglas:

- El entero n determina el número de columnas que contendrá una tabla donde se irán acomodando los caracteres del archivo de texto (incluyendo saltos de líneas) en los renglones que sean necesarios.
- Si el número de caracteres en el archivo de entrada no es múltiplo de n, el último renglón se "rellena" con el valor de n.
- En un arreglo a de longitud n se calcula  $a[i] = (\text{la suma de los ASCII de cada char en la columna}) \% 256$ .
- La salida se genera concatenando la representación hexadecimal (mayúsculas) a dos dígitos de cada posición en el arreglo.
- La longitud de la cadena de salida será de  $n/4$ .
- Muestra la tabla generada, el arreglo a, y la cadena de salida.

## Casos de prueba

### 1. Caso1.txt

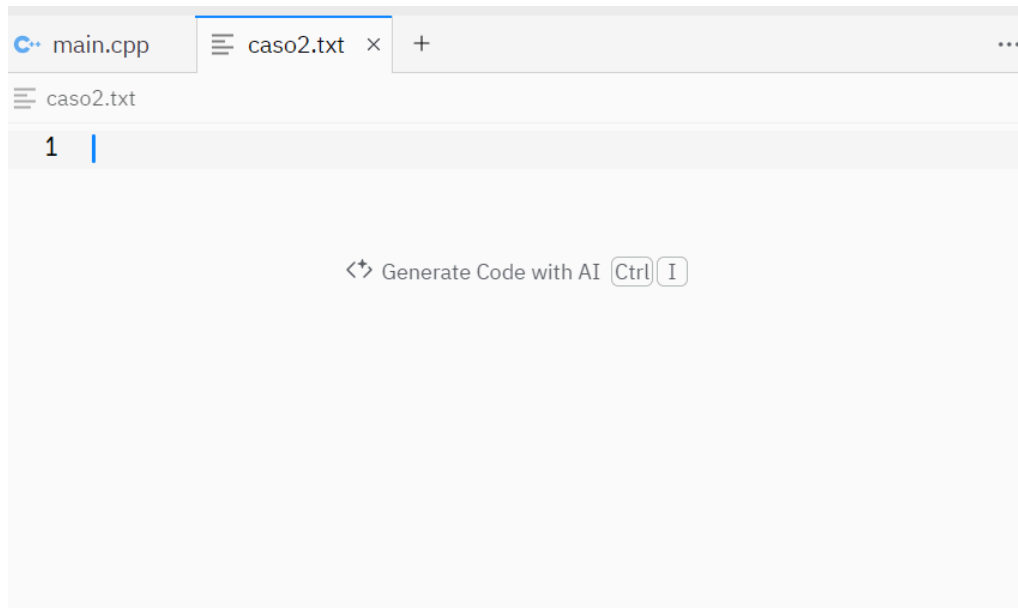


```
aso2.txt  caso4.txt  caso5.txt  caso1.txt x  +
caso1.txt
1  |esto es una prueba
2  |del algoritmo de
3  |hash string
4  |no se que mas
5  |poner en este archivo
```

```
Ingrese el valor de n: (Debe ser un múltiplo de 4 entre 16 y 64)
16
esto es una prueba
del algoritmo
de
hash string

no se que mas
poner en este archivo
Arreglo tamaño n que contiene la suma de los caracteres de cada columna % 256:
44 130 228 128 199 208 167 211 233 236 38 149 38 224 44 197
Cadena de salida:
2C82E480C7D0A7D3E9EC269526E02CC5
```

2. Para el **caso2** se propone usar un archivo vacío para saber el funcionamiento del sistema.



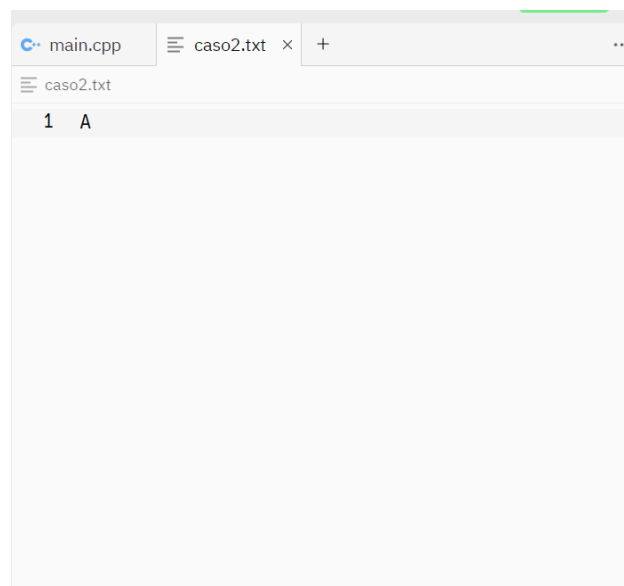
Al ingresar el número 16 se obtiene la siguiente respuesta:

```
Ingrese el valor de n: (Debe ser un múltiplo de 4 entre 16 y 64)
16
Arreglo tamaño n que contiene la suma de los caracteres de cada columna % 256:
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Cadena de salida:
00000000
```

Al ingresar un n que no sea múltiplo de 4, tal como: 17  
se obtiene la siguiente respuesta:

```
Ingrese el valor de n: (Debe ser un múltiplo de 4 entre 16 y 64)
17
Arreglo tamaño n que contiene la suma de los caracteres de cada columna % 256:
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Cadena de salida:
0000000000
```

3. Para el **caso3** se estará utilizando un archivo con un solo carácter:



The screenshot shows a code editor with two tabs: 'main.cpp' and 'caso2.txt'. The 'caso2.txt' tab is active, showing a single line of code: '1 A'.

al ingresar n como 16, se obtiene la siguiente respuesta:

A

65 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16

411010101010101010101010101010101010

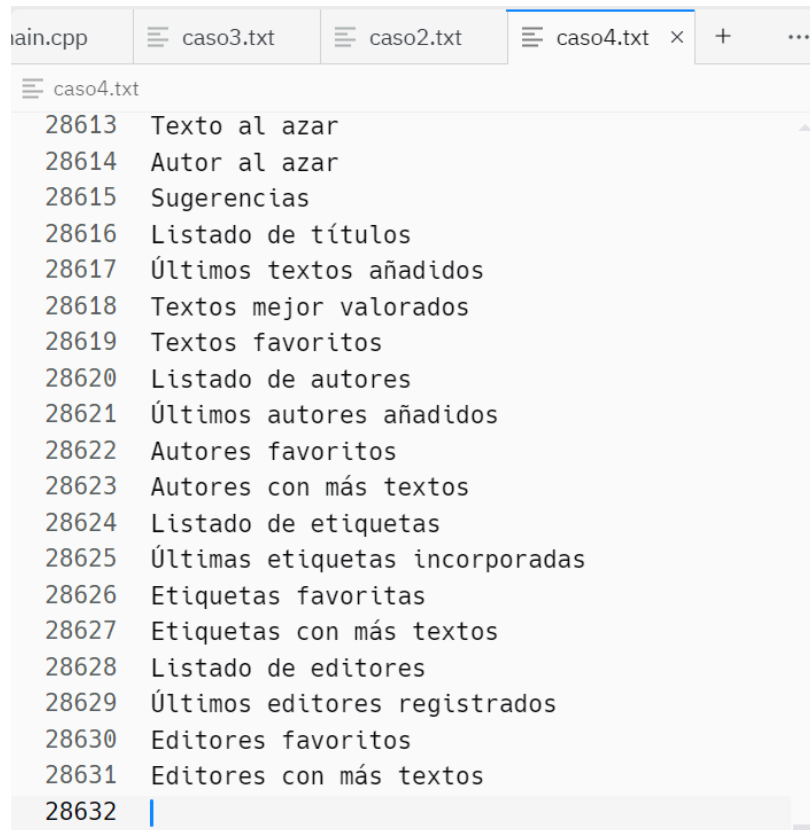
A

65 23

Cadena de salida:

4117

4. para el **caso4**, se estará utilizando un archivo más grande, un texto de 28632 líneas, el cuál fue tomado de <https://www.textos.info/emilia-pardo-bazan/cuentos/ebook>



The image shows a code editor with four tabs: 'main.cpp', 'caso3.txt', 'caso2.txt', and 'caso4.txt'. The 'caso4.txt' tab is active and displays a list of menu items, each preceded by a line number. The list includes options like 'Texto al azar', 'Autor al azar', 'Sugerencias', 'Listado de títulos', 'Últimos textos añadidos', 'Textos mejor valorados', 'Textos favoritos', 'Listado de autores', 'Últimos autores añadidos', 'Autores favoritos', 'Autores con más textos', 'Listado de etiquetas', 'Últimas etiquetas incorporadas', 'Etiquetas favoritas', 'Etiquetas con más textos', 'Listado de editores', 'Últimos editores registrados', 'Editores favoritos', 'Editores con más textos', and an empty line at the bottom.

```
28613 Texto al azar
28614 Autor al azar
28615 Sugerencias
28616 Listado de títulos
28617 Últimos textos añadidos
28618 Textos mejor valorados
28619 Textos favoritos
28620 Listado de autores
28621 Últimos autores añadidos
28622 Autores favoritos
28623 Autores con más textos
28624 Listado de etiquetas
28625 Últimas etiquetas incorporadas
28626 Etiquetas favoritas
28627 Etiquetas con más textos
28628 Listado de editores
28629 Últimos editores registrados
28630 Editores favoritos
28631 Editores con más textos
28632
```

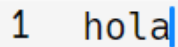
al ingresar  $n=16$ , obtenemos el siguiente resultado:

```
os
Listado de et
iquetas
Últimas
etiquetas incor
poradas
Etiqueta
s favoritas
Etiquetas con más t
extos
Listado de
editores
Últimos editores regi
strados
Editores
favoritos
Editores con más tex
tos

Arreglo tamaño n que contiene la suma de los caracteres de cada co
lumna % 256:
247 3 7 181 93 35 108 169 47 129 43 62 170 230 239 158
Cadena de salida:
F70307B55D236CA92F812B3EAAE6EF9E
```

Sin embargo, es preciso mencionar que al programa le tomó más de un minuto en terminar. Por lo que es evidente que en este caso no sería tan eficiente.

5. Para el **caso5** se utilizará un archivo con un total de caracteres que sea múltiplo de 4, en este caso:



```
Ingrese el valor de n: (Debe ser un múltiplo de 4 entre 16 y 64)
20
hola
Arreglo tamaño n que contiene la suma de los caracteres de cada co
lumna % 256:
104 111 108 97 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
Cadena de salida:
686F6C6114141414141414141414141414141414
```

mientras que cuenta se ingresa n como 21, se obtiene la siguiente respuesta:





Run



Ask AI

1s on 18:49:07, 04/04 ✓

Ingrese el valor de n: (Debe ser un múltiplo de 4 entre 16 y 64)

21

hola

Arreglo tamaño n que contiene la suma de los caracteres de cada columna % 256:

104 111 108 97 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21

Cadena de salida:

686F6C611515151515151515151515151515151515

cuando se ingresa n=0, el programa simplemente termina:

Ingrese el valor de n: (Debe ser un múltiplo de 4 entre 16 y 64)

0