Programación 1 **Tema 14**

Trabajo con ficheros de texto



Índice

- □ Textos y ficheros de texto
- □ Herramientas de C++ para trabajar con ficheros de texto
- Resolución de problemas básicos con ficheros de texto
 - Recorrido de un fichero con información textual
 - Creación de un fichero con información textual



Texto

- Texto
 - Información estructurada mediante una secuencia de líneas (0, 1 o más líneas)
 - Cada línea está integrada por una secuencia de caracteres (0, 1 o más caracteres)
- Implementación
 - Secuencia de caracteres donde cada línea termina con uno o varios caracteres especiales
 - En C++ representaremos ese carácter o caracteres como '\n' o end1, dependiendo del contexto
- Ejemplos
 - Teclado, pantalla, contenido de ficheros de texto

Texto

Un soneto me manda hacer Violante que en mi vida me he visto en tanto aprieto; catorce versos dicen que es soneto; burla burlando van los tres delante.

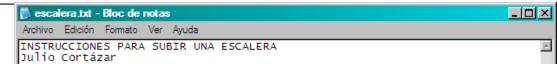
Yo pensé que no hallara consonante, y estoy a la mitad de otro cuarteto; mas si me veo en el primer terceto, no hay cosa en los cuartetos que me espante.

Por el primer terceto voy entrando, y parece que entré con pie derecho, pues fin con este verso le voy dando.

Ya estoy en el segundo, y aun sospecho que voy los trece versos acabando; contad si son catorce, y está hecho.



- Texto almacenado en un fichero
- Interpretación de la secuencia de bytes de un fichero como caracteres



Nadie habrá dejado de observar que con frecuencia el suelo se pliega de manera tal que una parte sube en ángulo recto con el plano del suelo, y luego la parte siguiente se coloca paralela a este plano, para dar paso a una nueva perpendicular, conducta que se repite en espiral o en línea quebrada hasta alturas sumamente variables. Agachándose y poniendo la mano izquierda en una de las partes verticales, y la derecha en la horizontal correspondiente, se está en posesión momentánea de un peldaño o escalón. Cada uno de estos peldaños, formados como se ve por dos elementos, se situó un tanto más arriba y adelante que el anterior, principio que da sentido a la escalera, ya que cualquiera otra combinación producirá formas quizá más bellas o pintorescas, pero incapaces de trasladar de una planta baja a un primer piso.

Las escaleras se suben de frente, pues hacia atrás o de costado resultan particularmente incómodas. La actitud natural consiste en mantenerse de pie, los brazos colgando sin esfuerzo, la cabeza erquida aunque no tanto que los ojos dejen de ver los peldaños inmediatamente superiores al que se pisa, y respirando lenta y regularmente. Para subir una escalera se comienza por levantar esa parte del cuerpo situada a la derecha abajo, envuelta casi siempre en cuero o gamuza, y que salvo excepciones cabé exactamente en el escalón. Puesta en el primer peldaño dicha parte, que para abreviar llamaremos pie, se recoge la parte equivalente de la izquierda (también llamada pie, pero que no ha de confundirse con el pie antes citado), y llevándola a la altura del pie, se le hace seguir hasta colocarla en el segundo peldaño, con lo cual en éste descansará el pie, y en el primero descansará el pie. (Los primeros peldaños son siempre los más difíciles, hasta adquirir la coordinación necesaria. La coincidencia de nombre entre el pie y el pie hace difícil la explicación. Cuídese especialmente de nó levantar al mismo tiempo el pie v el pie).

Llegando en esta forma al segundo peldaño, basta repetir alternadamente los movimientos hasta encontrarse con el final de la escalera. Se sale de ella fácilmente, con un ligero golpe de talón que la fija en su sitio, del que no se moverá hasta el momento del descenso.



Código Carácter	Código Carácter						
Cá	Cá	Cá	Ca	Cá	Cá	S C	Cá
0 NUL	16 DLE	32	48 0	64 @	80 P	96 `	112 p
1 SOH	17 DC1	33 !	49 1	65 A	81 Q	97 a	113 q
2 STX	18 DC2	34 "	50 2	66 B	82 R	98 b	114 r
3 ETX	19 DC3	35 #	51 3	67 C	83 S	99 c	115 s
4 EOT	20 DC4	36 \$	52 4	68 D	84 T	100 d	116 t
5 ENQ	21 NAK	37 %	53 5	69 E	85 U	101 e	117 u
6 ACK	22 SYN	38 &	54 6	70 F	86 V	102 f	118 v
7 BEL	23 ETB	39 '	55 7	71 G	87 W	103 g	119 w
8 BS	24 CAN	40 (56 8	72 H	88 X	104 h	120 x
9 HT	25 EM	41)	57 9	73 I	89 Y	105 i	121 y
10 LF	26 SUB	42 *	58 :	74 J	90 Z	106 j	122 z
11 VT	27 ESC	43 +	59 ;	75 K	91 [107 k	123 {
12 FF	28 FS	44 ,	60 <	76 L	92 \	108 I	124
13 CR	29 GS	45 -	61 =	77 M	93]	109 m	125 }
14 SO	30 RS	46 .	62 >	78 N	94 ^	110 n	126 ~
15 SI	31 US	47 /	63 ?	79 O	95 _	111 o	127 DEL





73	78	83	84	82
85	67	67	73	79
78	69	83	32	80
65	82	65	32	83
85	66	73	82	32
85	78	65	32	69
83	67	65	76	69
82	65			



	N	S	Т	R
U	C	C	1	O
N	Е	S		Р
Α	R	Α		S
U	В		R	
U	N	Α		Е
S	C	Α	L	E
R	Α			



- Secuencias de *bytes* interpretadas como caracteres
- □ Estructurados en líneas



pirata.txt - Bloc de notas

CANCIÓN DEL PIRATA José de Espronceda

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Con diez cañones por banda,

_ | _ | ×

Ficheros de texto

analisis Tranvia.cc - Bloc de notas Archivo Edición Formato Ver Ayuda

#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <cstring>

using namespace std:

const char FIN[] = "FIN";
const char AYUDA[] = "AYUDA";
const char DATOS[] = "DATOS";
const char DIA[] = "DIA";
const char TOTAL[] = "TOTAL";
const char MIN[] = "MINIMO";
const char MAX[] = "MAXIMO";

- Secuencias de bytes interior viento en popa, a toda vela, no corta el mar, sino vuela un velero bergantín.

 Caracteres

 Caracteres
- □ Estructurados en líneas

#include "..\Tranvia\tranvia.h" #include "..\Operaciones\operaciones.h"

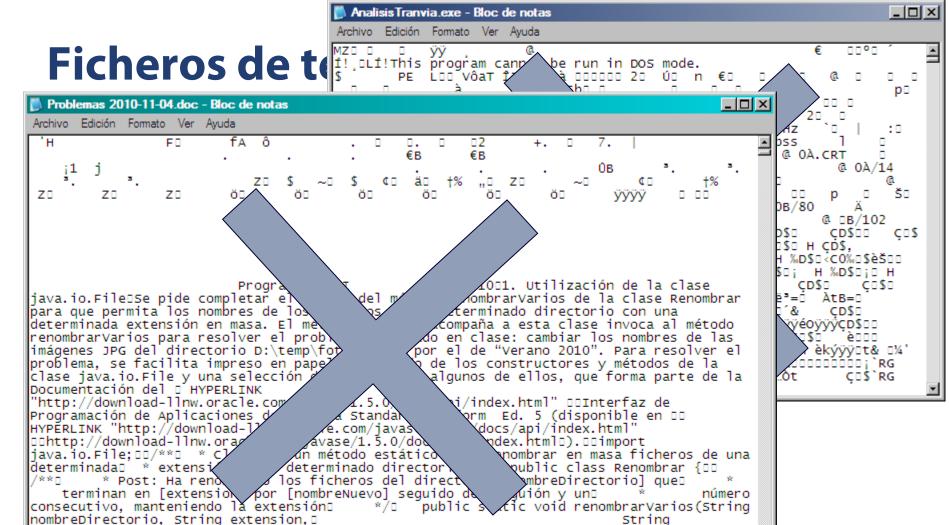
* Repertorio de códigos de órdenes válidas

const char ACUMULADOS[] = "VIAJEROSACUMULADOS";

const char VIAJEROS[] = "VIAJEROSDIA";

```
un velero bergantín.
                   Bajel pirata que llaman,
                   por su bravura, El Temido,
                   en todo mar conocido
                   del uno al otro confín.
                   La luna en el mar riela
                   en la lona gime el viento,
y alza en blando movimiento
                   ólas de plata y azul;
                   y va el capitán pirata,
                                                       _ | _ | ×
// funciones strlen(...) y strcmp(...)
// módulo tranvía
// módulo operaciones
```





0 /**0

00 M0 O0 ^0

de los ficheros con extensión jpg0 */0 public static void main(String[] args) {0 renombrarVarios("D:\\temp\\fotos\\viaje", ".jpg", "Verano 2010");0 }0}0000000000000

±0 ÿ0

* Eiecuta [renombrar * nombre por "Verano 2010"

bo ho

io xo yo

0000



Problema 1

```
«nombreFichero» es el nombre de un
  Pre:
         fichero de texto válido listo para su
 *
         inspección.
  Post: Ha asignado a «nLineas» el número de
 *
         líneas del fichero y a «nCaracteres» el
 *
         número de caracteres del mismo.
*/
void contabilizar(const char nombreFichero[],
                int& nLineas, int& nCaracteres);
```



Una solución

```
void contabilizar(const char nombreFichero[],
                   int& nLineas, int& nCaracteres) {
  nLineas = 0;
  nCaracteres = 0;
  ifstream f;
  f.open(nombreFichero);
  if (f.is_open()) {
     f.close();
  else {
     cerr << "No se ha podido leer del fichero \""</pre>
          << nombreFichero << "\"." << endl;
```



Una solución, carácter a carácter

```
void contabilizar(const char nombreFichero[],
                  int& nLineas, int& nCaracteres) {
   char c;
   f.get(c);
   while (!f.eof()) {
      nCaracteres++;
      if ('\n' == c) {
         nLineas++;
      f.get(c);
```



Una solución, leyendo línea a línea

```
void contabilizar(const char nombreFichero[],
                  int& nLineas, int& nCaracteres) {
   // Máxima longitud estimada de una línea
   const int MAX = 1024;
   char linea[MAX];
   f.getline(linea, MAX);
  while (!f.eof()) {
     nLineas = nLineas + 1;
      nCaracteres = nCaracteres + f.gcount();
      f.getline(linea, MAX);
```