

**Objectiu de la pràctica:**

Practicar ús de fitxers: obrir, tancar i tractament d'informació continguda en el fitxer

NOTA 1: Durant la pràctica tots els exercicis hauran de ser guardats temporalment en el directori \tmp. Una vegada finalitzada la mateixa i transferits els fitxers a un disquet, s'haurà d'eliminar tal directori.

Ús de Fitxers

1. No oblidar incloure la capçalera: `#include <fstream.h>`
2. Els fitxers es poden obrir per a llegir la seua contingut o per a escriure en ells. Mai llegirem i escriurem simultàniament (nota: *fitxer* és només el nom de la variable):

Classe per a definició d'un objecte fitxer d'escriptura:	<code>ofstream fitxer;</code>
Classe per a definició d'un objecte fitxer de lectura:	<code>ifstream fitxer;</code>
Obertura del fitxer:	<code>fitxer.open ("nom_fitxer");</code>
Tancament del fitxer:	<code>fitxer.close ();</code>

Nota: per defecte el Dev C++ deixa el fitxer creat en el mateix directori on està el compilador:

`fitxer.open("c:\\tmp\\hola.txt");` // deixa en fitxer hola.txt en el directori c:\tmp (noteu la doble \)

3. Escripura i lectura. La lectura i escriptura d'informació es realitza a través els operadors `<<` i `>>` (de forma equivalent a l'ús de `coet` i `cout`):

```
fitxer << dato; //donde dato es cualquier tipo de dato convertido a carácter. Escritura en fichero
fichero >> dada; // lectura des de fitxer
```

4. Fi de fitxer. Per a llegir un fitxer fins a la seua fi s'emprarà:

```
while (fitxer >> dada) // esta condició proporcionarà FALSE quan s'arribe al final.
```

5. Estructures. No es pot llegir ni emmagatzemar una estructura directament en un fitxer, sinó que ha de procedir-se per separat amb cada un dels seus camps:

exemple:

```
struct complex
{
    int real;
    int imag;
}
```

Bé: `eixidafitx << complex.real << " " << complex.imag;`
 Mal: `eixidafitx << complex;`

PROBLEMES

1. Escriu un programa que lligis des de teclat la informació corresponent a cada alumne de l'assignatura de "Fonaments de Programació" i escriga dita informació en un fitxer de text i en un fitxer binari. Aquesta informació és l'identificador de l'alumne, la nota de pràctiques i la nota de l'examen. Comprova les diferències entre els dos fitxers (grandària, format, ...)



2. Suposem que tenim dos fitxers binaris **productes1.dat** i **productes2.dat** que contenen un vector de registres de productes ordenades pel número de referència del producte. Cada registre té associada una estructura com aquesta:

```
struct producte
{
    int referencia;
    float quantitat;
};

typedef producte catalog[MAX_PROD];
```

Escriu una funció per a realitzar cadascuna de les següents tasques:

- 2.1. Una funció que a partir dels dos fitxers originals escriu un nou fitxer binari que continga una única llista de productes també ordenada pel número de referència del producte.
 - 2.2. Una funció que escriu en un nou fitxer binari un llistat d'aquells 10 productes del catàleg que més existències de cada producte tenen.
 - 2.3. Una funció que escriu en un nou fitxer binari un llistat d'aquells elements que estan per damunt de la mitja d'existències del catàleg de productes.
3. Escriu una funció que simule la funció “reemplaçar” que disposen els editors de text. A la dita funció li passem el nom del fitxer on es troba el text, la cadena que volem buscar, i la cadena que utilitzem per a reemplaçar. La funció ens ha de tornar a més el nombre total de reemplaçaments realitzats en tal text.
4. Una empresa de plàstics pensa que la empresa competidora està espionant-li interceptant els fitxers d'informació que es transmeten mitjançant la xarxa. Aquesta empresa ens demana que li desenvolupem un programa d'enciptació per a poder enviar els fitxers amb seguretat per la xarxa, i poder descifrar-los una vegada rebuts. Així un fitxer de text abans de ser enviat s'haurà d'enciptar amb una clau que només es coneguda pels treballadors de l'empresa.

El sistema d'enciptació que ens proposen consisteix en sumar el codi ASCII de cada caràcter al codi ASCII de la clau. El caràcter corresponent al codi ASCII de la suma és el caràcter enciptat. Volem que els codis enciptats que generem siguin imprimibles per tant les caràcters enciptats han d'estar entre 32 i 127. Aquells caràcters que corresponguen a un codi ASCII superior a 127 simplement no el codificarem (per exemple la ñ, ç, ò, etc.)

Exemple:

La clave está en Rebeca
rebecarebecarebecarebe
lb"fpfvf"hwyá!gq\$wecgfe

Frase original
Clau repetida
Frase enciptada