

### Hoja 7

**Importante:** Los ficheros deben entregarse a través de web (por **Domjudge** y **Blackboard**). Para cada ejercicio se entregan **tres ficheros**:

Las funciones deben ir en un fichero de nombre:

`<<nombre>><<apellidos>><<numE>>func.c`

El programa principal (la interfaz) debe ir en un fichero de nombre:

`<<nombre>><<apellidos>><<numE>>main.c`

El fichero de cabecera (header) será de nombre:

`<<nombre>><<apellidos>><<numE>>header.h`

donde `<<nombre>>` es el nombre del alumno, `<<apellidos>>` los apellidos, y `<<numE>>` es el número del ejercicio.

**La fecha de entrega:** consultar la página de la actividad en blackboard

---

**Nota 1:** En los casos que el programa deba dar un error con ciertos datos de entrada, se deberá mostrar únicamente la palabra **ERROR** en el output.

**Nota 2:** Cuando se deban imprimir números reales (float) se utilizará el formato `"%.2f"`.

**Nota 3:** En los ejemplos de salida de cada ejercicio el texto subrayado se ha introducido por el usuario, el resto se ha escrito por el programa.

#### Ejercicio 31 (2 puntos):

Escribe una función llamada “transformar\_numeros”. Esta función recibe por parámetro tres números enteros (por ejemplo a, b, c) y los modifica de la siguiente manera: el valor de la a será c, el valor de b será a+c, el valor de c será c\*2.

Tras esto, escribe un programa principal que pida por pantalla tres números enteros, llame a la función desarrollada para modificar los valores almacenados en las variables, e imprima los números modificados.

Ejemplos:

Numeros:

4 3 7

7 11 14

Numeros:

8 -2 1  
1 9 2

Numeros:

4 2 -3  
-3 1 -6

### Ejercicio 32 (2 puntos):

Escribe una función llamada “girar”. Esta función recibe tres números reales (por ejemplo a, b, c) y un carácter (por ejemplo, dir), y gira los valores almacenados en las tres primeras variables en la dirección indicada por la variable dir. La variable dir puede solo tener los valores ‘d’ (para girar hacia derecha) o ‘i’ (para girar hacia izquierda) de manera que, por ejemplo, con dir = ‘d’ el valor de a esté en b, el valor de b en c, y el valor de c en a. La función devuelve 1 si el giro se ha realizado con éxito y devuelve -1 si hay un error.

Tras esto, escribe un programa principal que pida tres números reales y un carácter para indicar la dirección del giro. A continuación el programa llamará a la función desarrollada para girar los valores almacenados en las variables. Después el programa principal imprimirá los números o la palabra “ERROR” en caso que haya algún error.

Ejemplos:

1.34 2.43 3.645 d  
3.64 1.34 2.43

1.34 2.43 3.645 f  
ERROR

### Ejercicio 33 (3 puntos):

En primer lugar, escribe las funciones “sustituye\_vocales”, “sustituye\_consonantes” y “sustituye”. Estas funciones sirven para lo siguiente:

- La función “sustituye\_vocales” recibe una frase por parámetro y sustituye las vocales (tanto mayúsculas como minúsculas por números). Las sustituciones son estas: la ‘a’ por ‘4’, la ‘e’ por ‘3’, la ‘i’ por ‘1’ la ‘o’ por ‘0’ y la ‘u’ por ‘8’.
- La función “sustituye\_consonantes” recibe una frase por parámetro y sustituye las consonantes mayúsculas por ‘+’ y las consonantes minúsculas por ‘\*’.
- La función “sustituye” recibe una frase y un carácter que corresponde a una de las siguientes opciones (‘V’ o ‘v’: sustituir vocales / ‘C’ o ‘c’: sustituir consonantes / ‘L’ o ‘l’: sustituir letras -vocales y consonantes-). La función devolverá 1 si la modificación ha tenido éxito y 0 si ha habido algún error (debido, por ejemplo, a que la opción introducida no es correcta). Nota: esta función debe llamar a las funciones anteriores.

## Introducción a la Programación

---

Tras esto, escribe un programa que solicite al usuario una frase y un carácter, modifique la frase usando la función “sustituye”, y escriba por pantalla la frase resultante.

Ejemplos:

Frase:

Hola, que tal estas

Opcion:

V

H0l4, q83 t4l 3st4s

Frase:

Hola, que tal estas

Opcion:

C

+o\*a, \*ue \*a\* e\*\*a\*

Frase:

Hola, que tal estas

Opcion:

L

+0\*4, \*83 \*4\* 3\*\*4\*

Frase:

Hola, que tal estas

Opcion:

X

ERROR

### Ejercicio 34 (3 puntos):

En primer lugar, escribe las funciones “apariciones”, “apariciones\_vocales” y “sustituye\_apariciones”. Estas funciones sirven para lo siguiente:

- La función “apariciones” recibe por parámetro una frase y una letra, y devuelve el número de apariciones de la letra en la frase. Por ejemplo, con la frase “Hola que tal estas” y el carácter ‘a’, la función devolvería 3.
- La función “apariciones\_vocales” recibe por parámetro una frase y dos caracteres, en los que ha de almacenarse la vocal con más y menos apariciones, y no devuelve ningún valor. Por ejemplo tras la ejecución de esta función con la frase “Hola que tal estas”, el segundo parámetro de la función (por ejemplo, “vocal\_mas”) tendría el valor ‘a’ y el tercer parámetro (por ejemplo, “vocal\_menos”) tendría el valor ‘i’. Nota: En el caso de que el número de apariciones de dos vocales sea el mismo, se escogerá aquella vocal más cercana al inicio del alfabeto.

- La función “sustituye\_apariciones”, que recibe una frase por parámetro y sustituye en la misma la vocal que más veces aparece por la vocal que menos aparece. La función devuelve 1 si la modificación se ha realizado con éxito, y 0 en el caso de que la frase no contenga ninguna vocal (en ese caso, el programa principal deberá escribir ERROR).

Tras esto, escribe un programa principal que lea una frase por pantalla y devuelva dicha frase modificada mediante la función “sustituye\_apariciones”.

Nota: Para contabilizar las apariciones de una vocal, se tendrán en cuenta las apariciones de dicha vocal tanto en mayúsculas como en minúsculas (por ejemplo, la frase “A las dos se come” tiene 2 letras ‘a’).

Nota 2: Para realizar el cambio, se tendrá en cuenta si la vocal a sustituir era mayúscula o minúscula. Como puedes observar en el tercer ejemplo, la primera ‘A’ se sustituye por ‘I’, mientras que la segunda ‘a’ se sustituye por ‘i’.

Ejemplos:

Frase:

Hola, que tal estas

Holi, que til estis

Frase:

Cojo un muelle y lo tiro por el retrete

Cojo un mualla y lo tiro por al ratrata

Frase:

A las dos se come

I lis dos se come

Frase:

Algunos de los lenguajes desarrollados en los cincuenta:

ASSEMBLY, FORTRAN, LISP, COBOL, SIMULA

Ilgunos de los lenguijes desirrollidos en los cincuenti:

ISSEMBLY, FORTRIN, LISP, COBOL, SIMULI

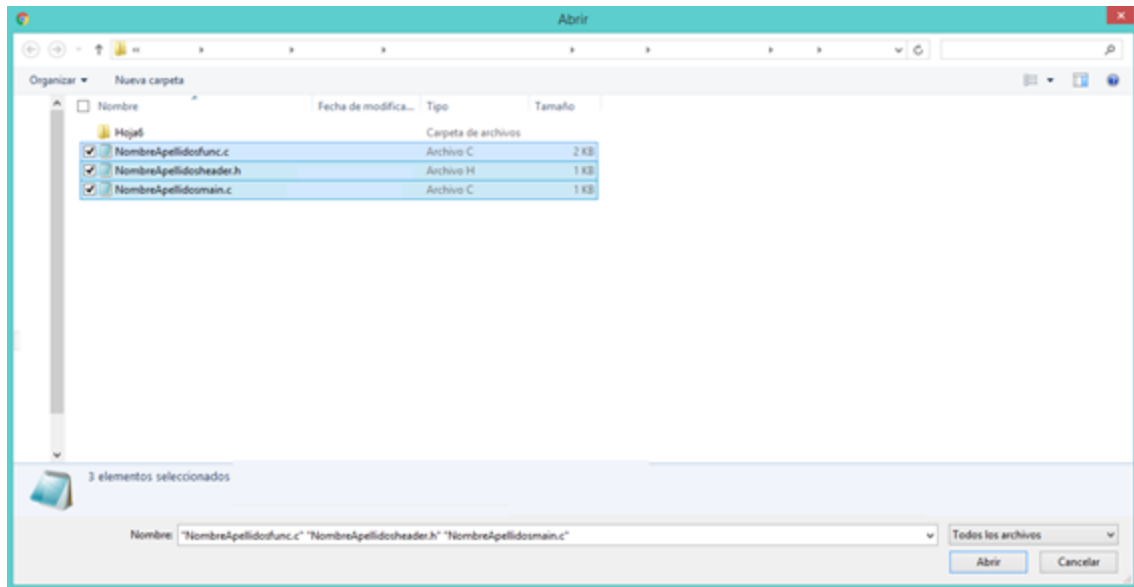
Frase:

Fr4s3 s1n v0c4l3s

ERROR

### Instrucciones para subir varios ficheros a DomJudge

- 1.- Hacemos click en Elegir archivos como cuando queremos subir un único fichero.
- 2.- Seleccionamos los 3 ficheros (ctrl + click izquierdo en cada uno de ellos) y a continuación hacemos click en abrir.



- 3.-Nos aparecerá que hemos seleccionado 3 archivos seleccionamos el ejercicio y el lenguaje y damos a submit.

