

Fundamentos de la programación – Doble Grado

Curso 2013–2014

Control – 17 de diciembre de 2013

Se valorará la estructura, legibilidad y uso de los esquemas de recorrido y búsqueda vistos en clase. Recuerda que no se permite el uso de instrucciones de salto salvo un **return** como última instrucción de las funciones y **break** en los casos del **switch**.

Ejercicio 1 (2 puntos)

Implementa un menú con tres opciones: Cambio de base, Buscar y Salir. El menú se repetirá hasta que se seleccione la opción Salir.

- ✓ La opción Cambio de base solicita al usuario un entero positivo, y lo muestra en base hexadecimal.
- ✓ La opción Buscar solicita al usuario el nombre del archivo donde quiere buscar. Si el archivo no se puede abrir muestra un error, en otro caso muestra, si existe, el primer entero del archivo que cumple que en base hexadecimal sólo consta de caracteres del '0' al '9'. Se supone que el archivo contiene enteros positivos.

Ejercicio 2 (4 puntos)

Para la representación hexadecimal de un entero utilizamos un array de 10 caracteres. El array estará totalmente ocupado, rellenado con ceros ('0') a la izquierda.

- ✓ Define el tipo de datos **tHex** para esta representación.

Implementa las siguientes funciones y utilízalas para la opción Cambio de base del menú.

- ✓ **bool** dec2Hex(**int** dec, **tHex** hex): si el entero dado en dec (de entrada) es positivo, genera su representación hexadecimal en hex (de salida) y devuelve **true**. En otro caso devuelve **false**. Ejemplo de cambio de base para el entero 987:

dec	mod (dec % 16)	hex
987	11 (-> 'A'+1 -> 'B')	{'0','0','0','0','0','0','0','0','0','B'}
61 (987/16)	13 (-> 'A'+3 -> 'D')	{'0','0','0','0','0','0','0','0','D','B'}
3 (61/16)	3 (-> '0'+3 -> '3')	{'0','0','0','0','0','0','0','3','D','B'}
0 (3/16)		

- ✓ **void** mostrar(**const tHex** hex): muestra en la consola la representación hexadecimal dada en hex (de entrada), sin mostrar los ceros a la izquierda.

Ejemplos de cambio de base:

Decimal: 10	Decimal: 254	Decimal: 33	Decimal: -2
Hexadecimal: A	Hexadecimal: FE	Hexadecimal: 21	Error

Ejercicio 3 (4 puntos)

Implementa la siguiente función y utilízala para la opción Buscar del menú.

- ✓ `bool` buscar(`ifstream` & ent, `int` & n): busca el primer dato, desde el cursor, del flujo de enteros ent (de entrada/salida) que cumple que su representación hexadecimal sólo consta de caracteres del '0' al '9'. Si lo encuentra devuelve `true` y en n (de salida) el entero encontrado, en otro caso devuelve `false`.
- ✓ Amplia la funcionalidad de la opción Buscar del menú preguntando al usuario si quiere buscar el siguiente número que cumple la propiedad, hasta que se termine el archivo o el usuario conteste 'n'.

Ejemplos de buscar:

```
Nombre de archivo: datos.txt
34
¿Buscar siguiente (s/n)? s
18
¿Buscar siguiente (s/n)? n
```

Entrega del examen:

1- Añade al inicio del archivo un comentario con tus datos:

```
/*
```

```
Nombre y apellidos:
```

```
Laboratorio y puesto:
```

```
*/
```

2- Abre Conexión al Campus Virtual.

3- Sube el archivo `.cpp` a la tarea "Entrega Control Diciembre".

4- No cierres la sesión del laboratorio.

Cuando termine el examen puedes volver a tu puesto.

