

EXAMEN PRÁCTICAS

ARQUITECTURA DE SISTEMAS AUDIOVISUALES II

4º SAM, URJC

Fuenlabrada, 13 de Diciembre de 2017

Notas Importantes:

- Deberás crear un fichero en el que implementarás el programa solicitado. Deberás nombrar el fichero de la siguiente manera: **array.asm**.
- Dentro del programa debes escribir también tu nombre y tus apellidos a modo de comentario.
- Cuando termines el examen avisa al profesor para proceder a la recogida del mismo. **NO apagues** el ordenador ni salgas de la sesión.

Búsqueda lineal recursiva

Se pide implementar, siguiendo el convenio de llamada a subrutina, el programa **array.asm** para crear un array, contiguo en memoria, en tiempo de ejecución, inicializarlo y borrar el contenido de uno de los elementos del array. Para ello, se deben implementar las siguientes subrutinas siguiendo la interfaz especificada, esto es, respetando su nombre, número, orden y tipo de sus argumentos y su valor de retorno.

(obligatoria)int array[] crearArray(int numElementos): crea, en tiempo de ejecución, un array de *numElementos* elementos contiguos en memoria, en el que cada elemento del array es de tamaño palabra. Devuelve la dirección de memoria a partir de la cual se encuentra el array.

(obligatoria)void inicializar(int array[], int numElementos): inicializa el array (cuya dirección y número de elementos se pasan como argumentos). De forma **iterativa**, pide "*numElementos*" valores enteros por la entrada estándar e inicializa con ellos las posiciones del array.

(obligatoria)int borrarContenido(int array[], int valor, int pos, int numElementos): subrutina **recursiva** que recibe como parámetros la dirección del array, el valor a borrar, la posición desde la que se comienza a buscar y el número de elementos del array.

1. Si "*pos*" >= "*numElementos*" → devuelve -1, no se ha encontrado el elemento.
2. Si *cadena[pos]* == "*valor*" → pone a cero la posición del array, devuelve *pos*.
3. En caso contrario → devuelve **borrarContenido(array, valor, pos+1, numElementos)**.

(opcional)void imprimir(int array[],int numElementos): recorre el array (cuya dirección se pasa como argumento) imprimiendo sus valores.

El *main* debe, invocando a las subrutinas correspondientes:

- Preguntar al usuario el número de elementos que tendrá el array y almacenar dicho valor en **\$s0**.
- Crear el array y almacenar su dirección en **\$s1**.
- Inicializar el array.
- Dado un valor introducido por el usuario, buscar su posición en el array y borrar el contenido de dicha posición (poner a cero dicha posición). IMPORTANTE: las posiciones de los arrays en el lenguaje de programación C comienzan en cero, se debe seguir dicho convenio.
- Imprimir el array.