

# EXAMEN PRÁCTICAS

## ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

3º, IST, ITT IT y IT-ADE, URJC

*Fuenlabrada, 12 de Diciembre de 2013*

### Notas Importantes:

- En el escritorio (\$HOME/Escritorio) deberás crear un fichero en el que implementarás el programa solicitado. Deberás nombrar el fichero de la siguiente manera: **Apellido1\_Apellido2\_Nombre\_titulación.asm**, donde “titulación” será IST, ITT, IT o ADE según corresponda. Por ejemplo, Daniel Pérez García perteneciente a ITT nombrará a su programa de la siguiente manera: Perez\_Garcia\_Daniel\_ITT.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.

Se pide implementar (respetando el convenio de llamada a subrutina) el programa **lista.asm** que crea una *lista enlazada* con al menos 3 nodos. En C, la estructura de datos para representar un **nodo** de la lista sería la siguiente:

```
typedef struct _node_t {  
  
    int val;                /* valor del nodo */  
  
    struct _node_t *next; /* puntero al siguiente nodo */  
  
} node_t;
```

Un NULL en el campo `next` indicará que el nodo es el último de la lista. El campo `val` es de tamaño palabra. Se pide implementar tres funciones:

**node\_t \* create(int val, node\_t \*next):** crea un nuevo nodo e inicializa los campos del nodo con los argumentos recibidos. Devuelve la dirección de memoria del nuevo nodo creado

**node\_t \* insert(node\_t \*last, int val):** crea un nuevo nodo con el valor “val” y lo añade al final de la lista. Devuelve la dirección del nuevo nodo creado. Para crear el nuevo nodo, esta subrutina debe invocar a la rutina **create**.

**void print(node\_t \*first):** recorre la lista desde el principio e imprime el valor de cada nodo seguido de un salto de línea.

En el main se debe:

1. Crear el primer nodo de la lista (invocando a la subrutina **create**) con el valor que se quiera. El registro **\$s0** siempre debe apuntar al primer nodo de la lista enlazada. Así mismo, el registro **\$s1** deberá apuntar al último nodo de la lista.
2. Añadir, al menos, dos nuevos nodos a la lista por medio de la subrutina **insert**.
3. Imprimir la lista por medio de la subrutina **print**.

La nota del ejercicio variará dependiendo de si los valores de los nodos se introducen por el terminal y de si el punto 2 se implementa por medio de un bucle. La nota de la versión más sencilla no será mayor que 6.