

**Puntuación máxima de este examen: 5 puntos.**

**Problema n. 1.-** Se desea realizar un software que pueda determinar las siguientes funcionalidades dentro del entorno Universitario:

```
typedef char cad[20];
define M 40;
define M2 5;
define MAlum 200;
define MProf 20;

struct Asignatura {
    cad nombre;
    int numCreditos;
};

struct Alumno {
    cad nombre;
    cad ciudad;
    cad carrera;
    Asignatura asigalumno[M];
    int nAsig;
};

struct Profesor {
    cad nombre;
    Asignatura asigprofesor[M2];
    int nAsig;
};
```

```
class Universidad{
    cad nombre;
    cad ciudad;
    Alumno alumnos[NAlum];
    int nalumn;
    Profesor profesores[NProf];
    int nprof;
```

public:

```
Universidad() { nalumn=0; nprof=0;}
```

**void cargarDatosUniversidad();** **(1 Punto)**

/\* Pedirá por teclado el nombre y ciudad de la universidad, pedirá cuantos alumnos se van a inscribir, para cada alumno se pedirá el nombre, de cuantas asignaturas se va a matricular y las asignaturas (tanto el nombre como su crédito). Pedirá por teclado cuantos profesores hay en el centro, y para cada uno de ellos pedirá su nombre, cuantas asignaturas imparte y las asignaturas (tanto el nombre como su crédito).

**Asignatura buscar(cad nom);** **(2 Puntos)**

/\* Recibiendo en el parámetro nom el nombre de una asignatura, lo buscará en la lista de alumnos y en la de profesores, devolviendo un struct Asignatura (nombre, numCreditos) con toda la información de esa Asignatura y de los alumnos y profesores que compartan dicha asignatura. Si una Asignatura no es compartida tanto por un Alumno como por un Profesor a la vez, se deberá de buscar de manera independiente en cada lista y comprobar si un Alumno o un Profesor la imparte, aunque la otra entidad no esté matriculada o no la imparta.

Teniendo en cuenta la siguiente clase:

```
define NUnv 5;

class Comunidad {
    Universidad universidades[NUnv];
    int nUnv;
}
```

Realizar los siguientes métodos:

**Universidad mayorNumAsignaturas();** **(1 Punto)**

/\* Devolverá la universidad con el mayor número de asignaturas matriculadas por todo el conjunto de alumnos. \*/

**void buscarAlumnos(cad nom);** **(1 Punto)**

/\* Dado un nombre por teclado, se buscará en todas las Universidades de la comunidad Andaluza todos los alumnos cuyo nombre corresponda con la cadena pasada por parámetro y se mostrarán por pantalla de la siguiente forma: \*/

\* \* BuscarAlumnos \* \*

Nombre: Adrián

Ciudad: Huelva

Universidad: Huelva

Carrera: Ingeniería Informática

Numero Asignaturas Matriculadas: 5

Asignaturas: Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III, Fundamentos de la Programación, Fundamentos de Computadores.

Nombre: Adrián

Ciudad: Cádiz

Universidad: Sevilla

Carrera: Física Cuántica

Numero Asignaturas Matriculadas: 3

Asignaturas: Física I, Matemáticas IV, Computación Cuántica I.

. . .