

Aula		Fila		Col.	
Nombre		1 <sup>er</sup> Ap.		2 <sup>o</sup> Ap.	
					Firma:

## NOTAS DE OBLIGATORIA LECTURA

1. Las soluciones de examen entregadas escritas a lápiz pueden ser anuladas
2. Sé ecológico: escribe por ambas caras de cada hoja de examen
3. Para la realización de este examen es obligatoria la presentación de identificación oficial actualizada con fotografía: carnet de estudiante, DNI, pasaporte o permiso de conducir formato tarjeta
4. La parte obligatoria durará 2h 30'
5. No se admite el uso de variables globales en todo el examen

**Parte obligatoria. A resolver por TODOS los alumnos**

1.- (1 punto) Completa los huecos del siguiente código (desde Línea 1 hasta Línea 5), para que dicho programa sea capaz de leer una matriz cuadrada de enteros, calcular la suma de todos sus elementos y comprobar si el valor de la suma es un número primo.

```
#include <stdio.h>
#define N 2
int comprobar_primo(int a){ //función que devuelve 1 si a es primo y 0 en otro caso
    int i, primo=1;
    for(i=2;i<a;i++)
    {
        if(a%i==0)
            _____ //linea1
    }
    return primo;}

int sum(int v[N][N]){ //función que suma los elementos de una matriz.
    int i,j, suma=0;
    for(i=0;i<N;i++)
    {
        for(j=0;j<N;j++)
            _____ //linea2
    }

    return suma;}

void lee(int m[N][N]){ //función que lee los elementos de una matriz NxN
    int i,j;
    printf("dime los elementos de la matriz:\n");
    for(i=0;i<N;i++)
        for(j=0;j<N;j++)
            _____ //linea3
}

int main(){
    int matriz[N][N];
    int suma, primo;
    lee(matriz);
    _____ //linea4
    primo=comprobar_primo(suma);
    if(primo==1)
        printf("la suma de los elementos de la matriz es %d y es un numero
primo\n",suma);
    else
        _____ //linea5
    getch(); return 0;}
```

2.- (1.5 puntos) Implementar un programa en C que pida al usuario un número entero (**n**) e imprima por pantalla si el número es o no oblongo. Para ello, se deberá implementar una función a la que se le pase un número entero y devuelva 1 si es oblongo o 0 si no lo es.

Nota: Un número es oblongo si es igual al producto de dos números enteros consecutivos. Por ejemplo, el número 30 es oblongo ya que  $5 \cdot 6 = 30$ .

3.- (4 puntos) En un centro escolar se está estudiando la posibilidad de realizar un control de asistencia de los alumnos. Se necesita un programa que permita gestionar este control para un grupo piloto. El programa cargará de disco al empezar la lista de asistencias, se modificarán con las asistencias de hoy, se indicará qué alumnos han faltado más de 5 días hasta la fecha y se volverá a guardar la lista de asistencias en disco.

Se pide desarrollar las siguientes funciones:

- **carga (0.75 ptos).** Esta función tiene que leer todas las asistencias de disco. El archivo con los datos, de nombre "lista.txt", tiene una línea por cada alumno donde hay tantos números como días se va a controlar la asistencia (50 en este ejemplo). Para cada día hay un cero si el alumno no ha venido (o el día todavía no ha llegado) y un uno si sí ha venido.
- **apunta (1 pto.).** Esta función debe preguntar para todos los alumnos, indicando su número, si han venido a clase o no un día concreto, actualizando consecuentemente los datos de asistencia. Ejemplo:  
¿Ha venido hoy a clase el alumno 1 (S/N)? N  
...  
¿Ha venido hoy a clase el alumno 16 (S/N)? S

**Nota:** El profesor escribirá S o N para cada alumno. No hace falta comprobar que no ponga otra letra.

**Nota:** El número de día ya se pregunta en el programa principal y estará entre 1 y 50.

- **faltan (1.5 ptos.).** Esta función saca un listado de los alumnos (el número de cada uno) que han faltado más de 5 días. Tiene que sacar algo como esto:

Alumnos con más de 5 faltas de asistencia: 4 7 16

**Nota:** Hay que mirar las asistencias **sólo** hasta el día en que nos han dicho que estamos.

- **guarda (0.75 ptos.).** Esta función debe guardar las asistencias actualizadas en disco, en el fichero "lista.txt" con el formato antes mencionado.

El programa deseado, a falta de las funciones, es el siguiente:

```
#include <stdio.h>

#define A 16 /* número de alumnos */
#define D 50 /* número de días de clase */
#define FALTAS 5 /* número de faltas permitidas */
int main()
{int asistencias[A][D],dia;
 carga(asistencias);
 printf("Día de clase: "); scanf("%d",&dia);
 apunta(dia,asistencias);
 faltan(dia,asistencias,FALTAS);
 guarda(asistencias);
 return 0;}
```