

## Práctica 3

### Contenido

- Cadenas
- Estructuras bidimensionales
- Struct - Arreglo de structs

### Práctica

1. Indicar si el siguiente código es correcto o no, justificando debidamente.

```
char a[] = "hola";
char b[] = "mundo", c[10];
if(a==b)
    printf("Son iguales.");
else
    c = b;
```

10. ¿Cuál es la diferencia entre estas dos declaraciones?

```
char a[5];           char *a;
```

11. ¿Cuál es la diferencia entre estas tres declaraciones?

```
char a[] = "hola";
char a[4] = "hola";
char a[] = {'h', 'o', 'l', 'a'};
char a[] = {'h', 'o', 'l', 'a', '\0'};
char *a = "hola";
```

12. Para cada una de las siguientes funciones describir los parámetros, que hacen y que archivo.h debe ser incluido : strlen, strcmp, strcpy, strcat

5. ¿Qué emite el siguiente programa?

```
include <stdio.h>
include <string.h>
main() {
    char nota [] = "Nos veremos";
    char *ptr;
    ptr = nota;
    puts(ptr);
    puts(++ptr);
    nota[7] = '\0' ;
    puts(nota);
    puts(++ptr);
}
```

6. Desarrolle un programa que lea e imprima el promedio de cada fila de una matriz de enteros de 3x5, utilizando una función que calcule el promedio de un vector de 5 enteros.
7. Declare una variable de tipo struct para almacenar nombre, matricula y promedio de un alumno. Desarrolle una función que realice su lectura.

8. Desarrolle un programa que lea los datos de un conjunto de alumnos sobre un arreglo de structs y realice los siguientes procesos:

- ✓ Nombre del alumnos con máximo promedio
- ✓ Listado, nombres, matrículas y promedio de los alumnos con promedio inferior a x (dato)

9. Preguntas Teóricas

- a. ¿Qué diferencia existe entre un vector de caracteres y una cadena de caracteres?
- b. ¿A que es equivalente (char\*)('\0')?
- c. ¿Que biblioteca se tiene que incluir para manejar cadenas de caracteres?
- d. ¿Las cadenas de caracteres se pueden asignar entre si? Justifique su respuesta
- e. ¿Por que cuando se lee una cadena de caracteres con la función scanf, no se pasa la dirección de memoria de la misma?
- f. ¿Que diferencias existe entre el scanf y el gets?
- g. Siendo s un arreglo de caracteres que almacena una cadena, ¿cuál es la diferencia entre sizeof(s) y strlen(s)?
- h. Indique al menos 3 funciones que transformen una cadena de caracteres en valores numericos.
- i. Realice un cuadro indicando las diferencias en el uso de cadenas de caracteres en C y Pascal.
- j. Explicar qué pasa si se olvida el carácter nulo como último carácter de una cadena (string).
- k. ¿Cómo se visualizan las matrices en memorias?
- l. ¿Por que es importante escribir la cantidad de columnas en la cabecera de una función o procedimiento que se le pasa como parámetro una matriz?
- m. Realice un cuadro comparativo acerca del uso de vectores y matrices entre C y Pascal
- n. ¿Cómo sabe el compilador el tamaño de un objeto al que apunta un puntero?
- o. Investigue el uso de typedef. Aplique a la definición de tipo struct

### Ejercicios Adicionales

10. Compare los siguientes ciclos y explique su funcionamiento

<pre>#define FIN  "****" ..... char dato[10]; gets(dato); while(strcmp(dat, FIN)!= 0) {     .....     gets(dato); }</pre>	<pre>/*debe tipear CTRL-Z para finalizar */ char dato[10]; while( gets(dato) != NULL) {     ..... }</pre>
---	---

11. Indique que realiza cada uno de los siguientes trozos de código:

e) char c[2][6] = {{ "hola"}, {"adiós"}}	f) int d[3][3] = {{1, 2, 3}, {2, 3, 4}, {5, 6, 7}}
g) char c[2][2] = {48}	h) int t[3][3] = {{1,2,3}, {4}, {5,6}}
i) int a[3][3] = {1,2,3,4,5}	j) int a[3][3]; for (int i = 0; i <= 2; i++) for (int j = 0; j <= 2; j++) a[i][j] = i + j;

12. leer una matriz de NxM de enteros, generar un arreglo de structs que almacene para cada fila, el índice de la fila y

- la suma de los múltiplos de N (en dicha fila)
- si ni hubiese múltiplos la cantidad de pares (en dicha fila)
- si no hubiese ni múltiplos ni pares, no generar elemento para esa fila

Ejemplo: Si  $N=4$  y  $M=3$

A

3	1	21
16	5	8
7	11	9
10	7	14

B

1	24	3	2
---	----	---	---

Nota: implementar funciones que evalúen los resultados pedidos en una fila de la matriz, pasando como argumento la fila como arreglo unidimensional

13. En una estación de peaje hay 7 cabinas, los vehículos abonan el peaje de acuerdo a su categoría. Al final del día se cuenta con un archivo de texto que contiene por cada auto que pasó por la estación:

- Cabina (1..7)
- Categoría (1..5)

Se pide utilizando un arreglo que almacene el monto a pagar por cada categoría, leer el archivo para calcular e informar:

- Cantidad de autos en cada categoría
- Total recaudado en cada cabina
- Para la categoría mas numerosa, ¿Cuál fue la cabina que registro menos vehículos de dicha categoría?

14. Considere la misma problemática del ejercicio 4, pero con los siguientes cambios:

- ☞ La cantidad de cabinas y categorías es N y M respectivamente.
- ☞ Las cabinas están identificados con códigos de 4 caracteres y las categorías con códigos de 2 caracteres

Sugerencia : **utilizar dos arreglos (tablas), uno con los códigos de cabinass y otro arreglo de structs con código de categorías y precios. A partir de la búsqueda del código obtener el índice (posición donde se encuentra). Evaluar la posibilidad que el código sea erróneo y no se encuentre.**