Apellido y nombre: …… Legajo: ……..
Taller de Lenguajes I – Ingeniería en Computación – UNLP – Módulo II.

---

1. **(1 punto)** Indique qué imprime el siguiente código

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void cambioSTR(char *);
int main()
{   char * linea = malloc(100);

    strcpy(linea, "Caso posible");
    printf("Linea = %s\n", linea+5);

    cambioSTR(linea);

    strcpy(linea+8, linea+11);
    printf("Linea = %s\n", linea);
    return 0;
}
```

```
void cambioSTR(char * L){

    free(L);

    L = malloc(200);

    strcpy(L, "Nuevo ");
    strcat(L, "texto");

    printf("L = %s\n", L);
}
```

2. **(1 punto)** Indique qué imprime el código siguiente:

```
#include <stdio.h>
#define MOSTRAR 0
int main()
{ int i;
  for (i=10; i>5; i--) {
    #ifdef MOSTRAR
        printf("%d  ",i);
        #undef MOSTRAR
    #else
        #define MOSTRAR 0
    #endif
  }
  return(0);
}
```

3. **(1 punto)** Defina la macro **nPares** que dados dos valores permita determinar cuántos son pares.

4. **(1 punto)** Indique con V (verdadero) o F (falso) el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

	a) La siguiente instrucción imprime dos valores distintos: **`printf("%d  %d", sizeof(double *), sizeof(int *));`**
	b) Dada la siguiente declaración: **`int M[3][2];`** la instrucción que aparece a continuación imprime el valor del elemento ubicado en la 1ra. columna de la 3ra.fila usando * **`(M+4)`**
	c) La instrucción **`printf("2^5 = %d", 2^5)`** imprime el valor **7**.
	d) La única diferencia entre los modos **"w+"** y **"a+"** es la posición donde se comienza a escribir.
	e) Cuando el archivo existe, es lo mismo abrirlo con **"r+"** que con **"w+"**.
	f) Si se utiliza la función *fopen()* para abrir un archivo que no existe con el modo **"a"**, retornará NULL.
	g) **fputc('a', stdout)** equivale a **putchar('a')**.
	h) Si sólo se va a leer un archivo de texto es lo mismo abrirlo con modo **"a"** que con **"a+"**.
	i) La función *feof()* permite saber si el indicador de posición del archivo se encuentra posicionado en el límite de dicho archivo.
	j) La función *fwrite()* puede retornar un valor entre 0 y las cantidad de elementos que se desean escribir.

5. **(1.5 puntos)** El archivo de texto **"Habitantes.txt"** contiene información de la cantidad de habitantes de ciertas localidades argentinas. En cada línea del archivo se encuentra: el código de provincia, el código de Localidad, el nombre de localidad y la cantidad de habitantes. Estos cuatro valores se encuentran separados por un único blanco tal como se observa en el cuadro que aparece a derecha.

```
2 5 Peñaloza 10868
1 1 San_Salvador_de_Jujuy 278336
3 5 Quilmes 582943
2 1 Capital 106281
.
.
.
2 4 Chilecito 31268
3 2 La_Plata 654324
1 2 El_Carmen 84667
3 7 Merlo 528494
1 3 Libertador_Gral_San_Martín 75716
1 4 Palpalá 48199
1 6 Tilcara 10403
3 3 Gral_Pueyrredón 618989
```

Escriba un programa que lea la información del archivo "**Habitantes.txt**" y la utilice para generar el archivo binario "**Habitantes.dat**" con la siguiente estructura:

```
struct destino {
   int codProv;
   int codLoc;
   char nomLoc[30];
   int nHab;
};
```

Al finalizar la carga del archivo binario, deberá calcular y mostrar el código y el nombre de localidad con mayor cantidad de habitantes.

6. **(1 punto)** Escriba un programa que reciba una secuencia de palabras como argumentos a la función *main* e imprima una única frase conformada por la concatenación de todas ellas separándolas entre sí por un blanco. En caso de que el programa no reciba ninguna palabra se debe imprimir un mensaje de error.

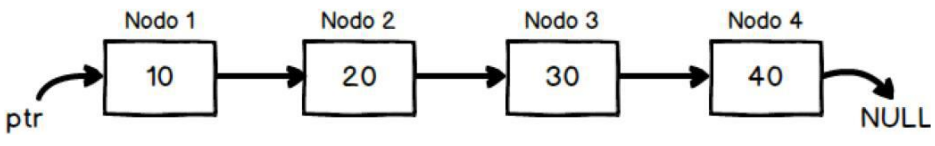
7. **(1.5 puntos)** En álgebra lineal, una matriz triangular es un tipo especial de matriz cuadrada cuyos elementos por encima o por debajo de su diagonal principal son cero. Una matriz cuadrada de orden n se dice que es triangular inferior si es de la forma:

$$L = \begin{pmatrix} l_{11} & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ l_{21} & l_{22} & 0 & \cdots & 0 \\ l_{31} & l_{32} & l_{33} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{n1} & l_{n2} & l_{n3} & \cdots & l_{nn} \end{pmatrix}$$

Escriba un programa que lea desde teclado un valor entero n y reserve memoria para una matriz triangular inferior de orden n de enteros. Como se desea ahorrar espacio de almacenamiento, no se deben almacenar los elementos cuyo valor es 0, es decir, sólo se reservará memoria para los valores del triángulo inferior de la matriz. Luego, inicialice la estructura con valores aleatorios entre 0 y 20 e imprímala en pantalla. Por último, libere la memoria reservada.
Nota: modularice la reserva de memoria, la inicialización, la impresión y la liberación de memoria.

8. **(1 punto)** Dada una lista enlazada de enteros y su definición de tipo

```
typedef struct nodo {
    int dato;
    struct nodo * siguiente;
} lista;
```



a) Implemente una función con el código necesario para quitar y liberar un nodo de la lista.

b) Utilice la función definida en a) para liberar los nodos que componen la lista comenzando por el final y terminando con el que está ubicado al inicio de la lista.