

Resuelva los siguientes problemas.

1. (25%) El factorial de un número es el resultado de la multiplicación de todos los números menores o iguales que él. Por ejemplo: Factorial de 4 es igual $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$. Realice la función **int factorial(int numero)**, que retorne el factorial del número “numero”.

```
int factorial(int numero)
{
    int factores = 1, total = 1;

    while (factores <= numero)
    {
        total *= factores;
        factores ++;
    }

    return total;
}
```

2. (25%) Se tiene un arreglo de **n** números flotantes de los cuales se desea obtener el el total de la diferencia de cada elemento y el promedio de todos los elementos. Realice la función **float totaldif(float valores[], int n)**, que retorne lo requerido en la explicación anterior. Puede realizar las funciones que crea necesario adicional a la solicitada.

```
float totaldif(float valores[ ], int n)
{
    int ind;
    float sumdif = 0, prom = promedio(valores,n);

    for (ind = 0; ind < n; ind ++ )
        sumdif += valores[ind] - prom;

    return sumdif;
}

float promedio(float valores[ ],int n)
{
    int ind;
    float prom = 0;

    for (ind = 0; ind < n; ind ++ )
        prom += valores[ind];

    return prom / n;
}
```

3. (25%) Se conoce la función **int primo(int n)**, la cual retorna el valor 1 si el número “n” es primo y el valor 0 si el número “n” no es primo. Realice una función que reciba una matriz de números, cantidad de filas y columnas que contiene la matriz y retorne la cantidad de números primos en la matriz.

```
int cantprimos(int mat[][MAXCOL], int fil, int col)
{
    int fila, columna, totalprimos = 0 ;

    for ( fila = 0; fila < fil ; fila ++ )
        for ( columna = 0; columna < col; columna ++ )
            totalprimos += primo(mat[fila][columna]);

    return totalprimos;
}
```

4. (25%) Realice la función **int mayusculas(char cadena[])**, que retorne la cantidad de letras mayúsculas en “cadena”.

```
int mayusculas(char cadena[ ])
{
    int ind, total = 0;
    for ( ind = 0; cadena[ind]; ind ++ )
        if ( cadena[ind] >= 'A' && cadena[ind] <= 'Z' )
            total ++;
    return total;
}
```