

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
SEGUNDA EVALUACIÓN - II TÉRMINO 2014

Nombre: _____ **Matrícula:** _____

Tema 1 **[25%]**

Escriba en C la función **recursiva int calcularPotenciacion (int base, int exponente)** la cual recibe dos números enteros no negativos como parámetros para calcular y retornar la potenciación de los mismos asumiendo que el primer número es la base y el segundo el exponente.

Nota: No utilizar la función estándar **pow (base, exp)**.

Tema 2 **[25%]**

Se dice que una matriz de números enteros tiene un **punto de silla** si algún elemento de la matriz es el menor de los elementos de su fila y a la vez el mayor de los elementos de su columna.

Ejemplo: El elemento ubicado en la coordenada 2B es un punto de silla

	A	B	C
1	1	2	3
2	3	3	5
3	5	1	2

A usted se le solicita implementar en C:

La función **int esPuntoSilla (int matriz[N][M], int fila, char columna)**, que recibe una matriz de enteros y la coordenada de un elemento. Retorna 1 si el elemento es un punto de silla, caso contrario retorna 0.

Tema 3 **[35%]**

La utilidad de contar palabras y convertir caracteres a mayúsculas es parte de los procesadores de texto. Como programador a usted se le solicita implementar dos funciones: 1) una función que permita contar palabras de un archivo de texto y 2) una función que cree un nuevo archivo con su contenido en mayúsculas.

A continuación la definición de las funciones que usted debe implementar en lenguaje C:

1. **int contarPalabras (char nombre_archivo[])** que recibe la cadena nombrearchivo con la dirección absoluta del archivo de texto al cual se debe contar las palabras. ASUMA QUE CADA PALABRA ESTÁ SEPARADA POR UN ESPACIO Y POR SALTOS DE LINEA. La función debe retornar el número de palabras que contiene el archivo de texto, 0 en caso de estar vacío o que el archivo no exista y -1 si ocurre un error de Entrada/Salida. **[15%]**
2. **int convertirMayusculas (char nombre_archivo[])** que recibe la cadena nombrearchivo con la dirección absoluta del archivo de texto a convertir a mayúsculas. El nuevo archivo debe ser ubicado en la carpeta temporal c:\temp y nombre "mayusculas_tmp.txt". CONSIDERE CAMBIAR ÚNICAMENTE las letras del alfabeto de la A-Z. La función debe retornar 1 si puede escribir el nuevo archivo, 0 si no es posible escribirlo. **[20%]**

Analice el código fuente de los programas que se muestran a continuación. Seleccione la respuesta correcta y justifique brevemente su respuesta.

a.

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i;
    for(i=0;i<5;i++)
    {
        int i=10;
        printf(" %d",i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

La salida del programa sería:

- A. 10 11 12 13 14
- B. 10 10 10 10 10
- C. 0 1 2 3 4
- D. Error de compilación

b.

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int x,a=2;
    x+++a,++a,a++;
    printf("%d %d",x,a);
    return 0;
}
```

La salida del programa sería:

- A. 5 5
- B. 3 5
- C. 4 5
- D. 5 4

c.

```
void suma_dos(int *x, int *y, int *z)
{
    *x=*x+2;
    *y=*y+2;
    *z=*z+2;}
void main(void){
    int x,y,z;
    x=3;
    y=10;
    z=15;
    suma_dos(&x, &y, &z);
    printf("%d %d %d %d",x, y, z);
}
```

La salida del programa sería:

- A. 5 12 17
- B. 3 10 15
- C. Error por violación de acceso a la memoria.
- D. Las direcciones de memoria de cada variable.