/\*\*Este Proyecto Estudia el Tema de Trabajar con Archivos\*\*/

/// Principales Funciones para el Uso de Documentos

//  fgetc(<pointer\_to\_a\_file>)

//  fputc(<character>, <pointer\_to\_a\_file>)

//  fprintf(<pointer\_to\_a\_file>, <placeholders>, <parameters>)

//  fscanf(<pointer\_to\_a\_file>, <placeholders>, <parameters>)

//  fputs(<string>, <pointer\_to\_a\_file>)

//  fgets(<string>, <int/lenght\_limit>, <pointer\_to\_a\_file>)

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

    /\*createAndReadFile();

    useOfFgetc();

    useOfFputc();

    useOfFprintfAndFscanf();

    useOfFputsAndFgets();

    useOfFeof();

    findNumberOfCharacters();

    findNumberOfLines();

    printPowersToFile();

    importNumbersFromDocument();

    findNumberOfAppearances();

    findNumberOfEachLowerCaseLetter(); \*/

    findNumberOfEachUpperCaseLetter();

    return 0;

}

/\*\*En este Procedimiento, Aprendemos a Crear un Documento TXT y a Recibir Informacion de un Documento TXT\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void createAndReadFile()

{

    /// Paso #1 - Crear un puntero que guarda la direccion de un archivo(FILE)

    FILE \*pFile;

    /// Paso #2 - Abrir/Acceder a un archivo

    //  pFile = fopen(<file\_name>, <type\_of\_operation>);

    /// Tipos de operaciones:

    //      - "w": Writing

    //      - "r": Reading

    //      - "a": Appending

    /\*pFile = fopen("myFirstFile.txt", "w");\*/

    pFile = fopen ("myFirstFile.txt", "r");

    /// Paso #3 - Validar que la operacion de acceder al archivo haya sido exitosa

    if (pFile == NULL)

        printf("ERROR: El sistema no pudo acceder el archivo deseado.");

    else

    {

        printf("El sistema ha accedido correctamente al documento. ");

        /// Paso #4 - Trabajar con el archivo

        /// Paso #5 - Cerrar el documento

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Explora el Uso de la Funcion fgetc\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void useOfFgetc()

{

    FILE \*pFile;

    pFile = fopen("myFirstFile.txt", "r");

    if (pFile == NULL)

        printf("ERROR: El archivo ingresado no existe. ");

    else

    {

        printf("El archivo ingresado ha sido abierto con exito. \n");

        printf("Lectura del archivo: \n");

        //while (fgetc(pFile) != NULL)

        //{

            printf("%c", fgetc(pFile));

        //}

        //printf("\nFin de la lectura. ");

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Explora el Uso de la Funcion fputc\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void useOfFputc()

{

    FILE \*pFile;

    pFile = fopen("myFirstFile.txt", "w");

    if (pFile == NULL)

        printf("ERROR: El documento ingresado no existe. ");

    else

    {

        printf("El documento ha sido recibido con exito. ");

        /// fputc = putchar = printf("%c", cX);

        printf("\nEl mensaje impreso en el documento: ");

        fputc('H', stdout);

        fputc('e', stdout);

        fputc('y', stdout);

        fputc('H', pFile);

        fputc('e', pFile);

        fputc('y', pFile);

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Explora el Uso de la Funciones fscanf y fprintf\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

void useOfFprintfAndFscanf()

{

    /// Uso de fprintf

    FILE \*pFile;

    pFile = fopen("myFirstFile.txt", "w");

    if (pFile != NULL)

    {

        fprintf(pFile, "12345");

        fclose(pFile);

    }

    /// Uso de fscanf

    pFile = fopen("myFirstFile.txt", "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        int iTextInDocument;

        fscanf(pFile, "%i", &iTextInDocument);

        printf("El texto escrito en el documento es el siguiente: \n\t%i", iTextInDocument);

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Explora el Uso de las Funciones fputs y fgets\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void useOfFputsAndFgets()

{

    FILE \*pFile;

    /// Uso de fputs

    pFile = fopen("mySecondFile.txt", "w");

    if (pFile != NULL)

    {

        fputs("Prueba de escritura. ", pFile);

        fclose(pFile);

    }

    /// Uso de fgets

    pFile = fopen("mySecondFile.txt", "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        char cString[25];

        fprintf(stdout, "La oracion escrita en el documento fue: \n\t%s", fgets(cString, 25, pFile));

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Explora el Uso de la Funcion feof\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

/// EOF --> END OF FILE

//  The EOF is not an element of the file, but it helps determine the end of itself

//  The EOF is ususally -1

void useOfFeof()

{

    FILE \*pFile;

    pFile = fopen("mySecondFile.txt", "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        printf("Impresion de la informacion del documento: \n\t");

        while (!(feof(pFile)))

            printf("%c", fgetc(pFile));

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n");

}

/\*\*Este Procedimiento Calcula el Numero de Caracteres en un Documento\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void findNumberOfCharacters()

{

    int iCounter = 0, iCharacter;

    FILE \*pFile;

    pFile = fopen("myThirdFile.txt", "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        printf("Impresion de los caracteres del documento. ");

        while (!(feof(pFile)))

        {

            iCharacter = fgetc(pFile);

            if (iCharacter != 32 && iCharacter != 10 && iCharacter != -1)

            {

                iCounter++;

                printf("\n\t- %c", iCharacter);

            }

        }

        printf("\nEl documento tiene %i caracteres. ", iCounter);

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Calcula el Numero de Lineas en un Documento\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void findNumberOfLines()

{

    FILE \*pFile;

    int iCounter = 1, iCharacter;

    pFile = fopen("myThirdFile.txt", "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        while (!(feof(pFile)))

        {

            if (fgetc(pFile) == 10)

                iCounter++;

        }

        printf("El numero de lineas en el documento es %i. ", iCounter);

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Calcula la 2da Potencia de los Numeros del 1 al 10 e Imprime los Resultados en un Documento\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void printPowersToFile()

{

    FILE \*pFile;

    int f;

    pFile = fopen("Printing\_Powers\_1\_to\_10.txt", "w");

    if (pFile != NULL)

    {

        for (f = 1; f < 11; f++)

            fprintf(pFile, "%i %i\n", f, f \* f);

            //fprintf(pFile, "%i^2 = %i x %i = %i\n", f, f, f, f \* f);

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Realiza una Carga de Numeros Provinientes de un Documento de Texto\*\*/

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

void importNumbersFromDocument()

{

    FILE \*pFile;

    int iBase, iProduct, f;

    pFile = fopen("Printing\_Powers\_1\_to\_10.txt", "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        printf("Impresion de la Informacion Cargada. \n");

        for(f = 0; f < 10; f++)

        {

            fscanf(pFile, "%i%i", &iBase, &iProduct);

            printf("%i x %i = %i\n", iBase, iBase, iProduct);

        }

        fclose(pFile);

    }

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Recibe del Usuario el Nombre de un Documento y Procede a Calcular el Numero de Apariciones (en el Documento) de Cierto Caracter\*\*/

#include<stdio.h>

void findNumberOfAppearances()

{

    FILE \*pFile;

    int iCounter = 0;

    char cDocument[30], cCharacter;

    printf("Ingresa el nombre del documento: ");

    scanf("%30[^\n]s", &cDocument);

    fflush(stdin);

    pFile = fopen(cDocument, "r");

    if(pFile != NULL)

    {

        printf("\tIngresa un caracter para buscar dentro del documento: ");

        scanf("%c", &cCharacter);

        fflush(stdin);

        while (!(feof(pFile)))

        {

            if (cCharacter == fgetc(pFile))

                iCounter++;

        }

        printf("\t\tEl caracter '%c' se repite %i ocasion(es) en el documento. ", cCharacter, iCounter);

        fclose(pFile);

    }

    else

        printf("ERROR: El documento ingresado no existe. ");

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Utiliza un Vector para Contar la Cantidad de Apariciones en el Documento de Texto de las 26 Letras Minusculas del Alfabeto\*\*/

#include<stdio.h>

void findNumberOfEachLowerCaseLetter()

{

    FILE \*pFile;

    int iCounterArray[26] = { 0 }, f;

    char cDocument[30], cCharacter;

    printf("Ingresa el nombre del documento de texto: \n\t");

    scanf("%30[^\n]s", &cDocument);

    pFile = fopen(cDocument, "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        while (!(feof(pFile)))

        {

            cCharacter = fgetc(pFile);

            if (cCharacter >= 'a' && cCharacter <= 'z')

                iCounterArray[cCharacter - 97]++;

        }

        for (f = 0; f < 26; f++)

            printf("\nEl numero de apariciones del caracter '%c' en el documento es %i ", f + 97, iCounterArray[f]);

        fclose(pFile);

    }

    else

        printf("ERROR: El documento ingresado no existe. ");

    printf("\n \n");

}

/\*\*Este Procedimiento Utiliza un Vector para Contar la Cantidad de Apariciones en el Documento de Texto de las 26 Mayusculas Letras del Alfabeto. Tambien, Procedemos a Imprimir la Letra Mayuscula que mas Ocasiones Aparecio en el Documento\*\*/

#include<stdio.h>

void findNumberOfEachUpperCaseLetter()

{

    FILE \*pFile;

    int iCounterArray[26] = { 0 }, f, iMaxIndex = 0;

    char cDocument[30], cCharacter;

    printf("Ingresa el nombre del documento de texto: \n\t");

    scanf("%30[^\n]s", &cDocument);

    pFile = fopen(cDocument, "r");

    if (pFile != NULL)

    {

        while (!(feof(pFile)))

        {

            cCharacter = fgetc(pFile);

            if (cCharacter >= 'A' && cCharacter <= 'Z')

            {

                iCounterArray[cCharacter - 65]++;

                if (iCounterArray[cCharacter - 65] > iCounterArray[iMaxIndex])

                    iMaxIndex = cCharacter - 65;

            }

        }

        for (f = 0; f < 26; f++)

            printf("\n\tLa letra '%c' se repite %i ocasion(es) en el documento ingresado ", f + 65, iCounterArray[f]);

        printf("\n\t\tLa letra '%c' es la letra que mas aparece en el documento, con %i repeticiones ", iMaxIndex + 65, iCounterArray[iMaxIndex]);

        fclose(pFile);

    }

    else

        printf("ERROR: El documento ingresado no existe. ");

    printf("\n \n");

}