UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Informática I
Ingeniería electrónica

Segundo parcial 2014

Apellido y nombre:_____
Legajo:_____

Todas las funciones pedidas deben ser colocadas en el archivo segundoParcialFunciones.c y debe estar acompañado por su correspondiente punto h. Suba todos los archivos a una carpeta en el SVN llamada segundoParcial.

1. Implemente una función que lea de un archivo y almacene los datos contenidos en una matriz de N x N char. Los datos dentro del archivo son letras separados por punto y coma. Se sabe que la matriz es cuadrada, pero deberá validarla. El prototipo de la función es el siguiente:

```
int sopaLeer (char *archivo, void **dataPtr);
```

   Donde:
   `archivo`: Es el nombre del archivo a procesar
   `dataPtr`: Es un puntero al puntero donde se almacenan los datos leidos del archivo.
   Devuelve: Un número positivo indicando el lado de la matriz, un número negativo en caso de error.

2. Implemente una función que lea una lista de palabras almacenada en un archivo y las guarde en una lista simple enlazada, cuyo nodo es el siguiente

```
struct nodo_S {
     char palabra[32];
     struct nodo_S *sig;
};
```

   El prototipo de la función es

```
int palabrasLeer (char *archivo, struct nodo_S **h);
```

   Donde:
   `archivo`: Es el nombre del archivo a procesar
   `dataPtr`: Es un puntero al puntero a la cabeza de la lista.
   Devuelve: Un número positivo indicando la cantidad de palabras leídas, un número negativo en caso de error.

3. Implemente una función que saque un nodo de la lista simple enlazada tome una palabra de la lista simple enlazada y la busque en la matriz del ejercicio 1. Las palabras pueden estar en sentido horizontal o vertical dentro de la matriz.
   El prototipo de la función es

```
int sopaBuscar (void *matriz, int n, struct nodo_S **h, int
                *coordenada, int largo);
```

   Donde:
   `matriz`: Puntero a la matriz
   `n`: Lado de la matriz.
   `h`: Es un puntero al puntero a la cabeza de la lista.
   `coordenada`: Puntero al par de coordenadas donde empieza la palabra
   `largo`: Tamaño de la palabra en bytes.

Devuelve: -1 si la lista esta vacia, cero si la palabra no se encontro, 1 si la encontro horizontal y 2 si la encontró vertical.

4. Implemente un programa que reciba por línea de comandos el nombre del archivo que contiene la matriz y la lista de palabras. Luego ejecute las funciones creadas anteriormente para buscar todas las palabras dentro de la matriz. Coloque el programa en un archivo llamado main.c

5. Explique porque el siguiente código genera una violación de segmento.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void) {
char *v[] = {"Hola", "Adios"};

  strcpy (v[0], "Hola");

  return (0);
}
```