

Nombre:

Padrón:

Fundamentos de Programación

Exámen integrador - 15/8/2024

Condición de aprobación: Se deben tener al menos 2 ejercicios Bien y adicionalmente otro ejercicio con Regular o más.

Ejercicio 1

Parte práctica

Stitch no para de molestar a Lilo y su mamá no la ayuda porque dice que tiene que aprender a defenderse sola. Lilo decidió que va a empezar a darle un poco de su propia medicina y devolverle la burla. Ella sabe que a Stitch le molesta cuando le repiten de forma burlona lo que acaba de decir. Específicamente, lo que más le molesta es cuando le cambian todas las vocales por la letra 'i'.

Se pide

Implementar una función **recursiva** que reciba un string con lo que dijo Stitch e imprima por pantalla la burla de Lilo.

Aclaraciones

- **NO** se pueden usar funciones de la biblioteca `string.h` para este ejercicio (`strlen`, `strcmp`, etc.).
- **NO** se puede asumir que se conoce la cantidad de letras del string (tope) de antemano.

Ejemplo

Stich: "Ohana" significa 'familia' y tu familia nunca te abandona".

Lilo: "Ihini" significí 'fimilii' y ti fimilii ninci ti ibindini".

Parte teórica

¿Cómo podría usarse la aritmética de punteros para acceder y modificar los elementos

de un vector sin usar los corchetes?

Ejercicio 2

Parte práctica

Minnie tiene una huerta de la que está muy orgullosa. Por eso para la cena quiere hacerle una sorpresa a Mickey y cocinarle algo con verduras y especias cultivadas por ella misma.

La huerta puede ser representada como una matriz de cultivos, y cada cultivo puede representarse con el siguiente registro:

```
typedef struct cultivo {
    char nombre[MAX_NOMBRE];
    char tipo[MAX_TIPO]; // "especia", "verdura", "fruta", "flor"
    bool maduro;
    int peso;
} cultivo_t;
```

Además para cosechar, Minnie tiene una canasta, que puede ser representada como un vector de `cultivo_t`.

Aclaraciones

- Se puede asumir que la matriz de cultivos está llena.
- No es necesario borrar los cultivos recogidos de la matriz.
- Se asume que el vector canasta está vacío.

Se pide

Dada la huerta y la canasta con su tope, se pide crear un procedimiento que guarde en el vector canasta aquellos cultivos de la huerta que sean de tipo **especia** o **verdura** y que además esté maduro.

Parte teórica

¿En qué consiste la inserción ordenada? Explicar detalladamente.

Ejercicio 3

Parte práctica

Tiana está por abrir su restaurante y está repasando todos sus recetarios para tener todo ordenado y poder terminar de armar el menú. Primero quiere concentrarse en los

diferentes tipos de sopas, que son muy importantes porque es el plato que hacía Tiana de pequeña con su padre.

Se pide

Dado un archivo de tipo csv con todas las recetas, se pide guardar en otro archivo **sopas.csv** todos los platos que **se consideren sopas** y especificar si es vegetariana o no.

Es decir, se espera que en el archivo **sopas.csv** se guarde toda la receta y además se agregue un campo adicional indicando si es vegetariano (V) o no (NV).

Aclaraciones

- Todas las recetas en el archivo de las recetas tienen 5 ingredientes, ni más ni menos.
- Se sabe que un plato es una sopa si uno de sus ingredientes es CALDO.
- Se sabe que una sopa es vegetariana si no tiene MARISCOS, CARNE o POLLO.
- Los ingredientes se guardan en mayúsculas.

recetas.csv

```
CALDO;ZANAHORIA;POLLO;BATATA;CHOCLO
CHOCLO;PEREJIL;CALDO;QUESO;PAPA
PAPA;HUEVO;PAN;CHOCLO;QUESO
FIDEOS;MARISCOS;AJO;ZANAHORIA;HONGOS
BATATA;CALDO;ZAPALLO;CHOCLO;HUEVO
```

sopas.csv

```
CALDO;ZANAHORIA;POLLO;BATATA;CHOCLO;NV
CHOCLO;PEREJIL;CALDO;QUESO;PAPA;V
BATATA;CALDO;ZAPALLO;CHOCLO;HUEVO;V
```

Parte teórica

1. Crear un struct que sirva para representar un estudiante de la facultad con sus atributos más importantes. Aclarar el tipo de dato de cada campo y dar un ejemplo.
2. Explicar que es el pasaje de parámetros por valor y por referencia. ¿Cuándo conviene usar uno u otro?