



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

SINTAXIS Y SEMANTICA DE LENGUAJES  
EXAMEN LENGUAJE C – 15/02/2017

NOTA \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido \_\_\_\_\_ Com. \_\_\_\_\_

Prof. Teoría \_\_\_\_\_ Prof. Práctica \_\_\_\_\_

Una empresa de software que desarrolla un sistema operativo nos solicitó un programa en lenguaje C que le permita a un usuario generar rutas o paths válidos.

Ejemplo de ruta o path: **/home/usuario2/alumno/** (tiene el primer directorio **/home/**, un segundo directorio **/usuario2/** y un tercer directorio **/alumno/**). Es decir es un path con 3 directorios o de 3 niveles.

El programa deberá permitir el ingreso por teclado de un path por medio de la función **cargaRuta**, luego el programa deberá validar la sintaxis de dicho path utilizando la función **validaRuta**, y por último tiene que invocar a la función **guardaRuta** para guardar el path en un arreglo de estructura del tipo

```
struct paths {  
    char ruta[128]; // es el path cargado y validado  
    niveles int;    // numero entero con la cantidad de niveles del path  
};
```

Para determinar el nivel de un path se debe utilizar la función **nivelesRuta** que devuelve la cantidad de niveles o directorios que tiene un path. (**NO PROGRAMAR**)

Siguiendo con el ejemplo anterior, en el campo ruta iría **/home/usuario2/alumno/** y en el campo niveles iría un **3**.

Reglas para validar un path:

- Debe tener entre 3 y 128 caracteres de longitud total.
- Todo el path empieza y termina con el carácter **/**
- A su vez, cada directorio del path está delimitado por el carácter **/**
- Los caracteres válidos de cada directorio son letras y/o dígitos. (Utilizar la función de librería **isalnum**)
- Cada directorio del path puede tener entre 1 y 8 caracteres válidos (letras y/o dígitos), sin contar las **/** delimitadoras.

Los prototipos de las funciones son los siguientes:

- **char \* cargaRuta (void); NO PROGRAMAR**  
permite ingresar por teclado el path completo. Devuelve un puntero al comienzo del texto ingresado (máximo 128).
- **int validaRuta (char \*); PROGRAMAR**  
recibe la dirección de comienzo del path. Valida el path según las reglas especificadas anteriormente, y si la sintaxis es correcta, devuelve 0. Si algún criterio de validación no se cumple devuelve 1.  
En ambos casos informar desde el main el resultado de la validación, de la forma “Sintaxis correcta” ó “Sintaxis incorrecta”.
- **char \* guardaRuta (char \*, struct paths \*, int \*); PROGRAMAR**  
recibe la dirección de comienzo del path ya validado, la dirección de comienzo del arreglo de estructura del tipo **paths** y deja disponible como parámetro la cantidad de elementos del arreglo de estructura. Al iniciar el programa el arreglo está vacío. Se estiman no más de 100 paths a cargar.  
Cada path no puede estar repetido, es decir, debe estar guardado una sola vez en el arreglo de estructura.  
Para obtener los niveles que contiene el path se debe invocar a la función **nivelesRuta**.  
Por último se deberá guardar el path y sus niveles en el arreglo de estructura del tipo **paths**.  
La función devuelve “**Path creado con éxito**” si todo fue ok o “**El path ya existe**” si el path ya existía en el arreglo de estructura. Informar desde el main lo sucedido.
- **int \* nivelesRuta (char \*); NO PROGRAMAR**  
cuando es invocada esta función devuelve un puntero a la cantidad de niveles del path ingresado.

**PROGRAMAR LA FUNCION main Y LAS INDICADAS (validaRuta y guardaRuta).**  
**EL PROGRAMA DEBE SER ITERATIVO.**  
**ESCRIBIR DE UN SOLO LADO DE LA HOJA.**