

Una empresa lo contrata para programar un sistema Single sign-on. El sistema debe determinar si el usuario y password es correcta y si el usuario tiene permiso para acceder a una url determinada. Para ello el sistema debe leer 2 archivos:

usuario (usuario.dat)	permisos (permisos.dat)
nombre : char(20) pass: char(100) tipo_usuario: char	nombre_usuario: char(20) url : char(150)

Existen 2 tipos de usuarios, lo cual está registrado en el campo "tipo_usuario" :

"A" administrador : puede acceder a cualquier URL

"N" normal: el usuario y la url debe estar contenido en el archivo de permisos.

1. (20) Realice una función que dado un nombre de usuario, un password y una url permita saber si tiene permisos o no. Además explique: ¿es necesario utilizar polimorfismo?
2. (20) Escriba un archivo de texto que permita saber qué usuario accedió a que url con el siguiente formato: nombre de usuario -> url. Sobreescriba el operador <<
3. (20) Realice procedimiento que permita saber:
 1. Los 5 usuarios no administradores con más permisos.
 2. La URL a la cual más usuarios tienen acceso.
4. (20) (no utilice STL) Programe una estructura template que represente un Conjunto, es decir, una estructura que no debe permitir repetidos. Dicha estructura debe permitir:
 1. agregar un elemento.
 2. eliminar un elemento.
 3. Conteste: ¿Que operador debería sobreescribir al tipo T para poder utilizar esta estructura (es decir, que no admita repetidos)?
5. (14) Conteste: ¿Cuándo es necesario utilizar polimorfismo y como este ayuda a reutilizar código? El polimorfismo simplifica el diseño del código, como? justifique.

Libre: La empresa lo vuelve a contratar dado que quiere implementar un nuevo tipo de usuario el cual agrupe a un conjunto de usuarios, por ejemplo. Usuario de inventario el cual podrá acceder a todas las url de todos los usuarios que trabajan con el inventario. Diseñe una solución.