UTEC
UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Programación II
Ejercicios
Para la PC3
Pregrado 2023-II
Profesor: Edson Mendiolaza Cornejo

1. **Servidor Proxy**

Un **Servidor Proxy** es un intermediario en las solicitudes de recursos que realiza un **Cliente** a otro **Servidor (S)**, el que no sabrá de donde procedió originalmente la solicitud. Genere un modelo en C++ que realice las siguientes operaciones:

- **Acceso al servidor:** el Cliente accede con su dirección IP, de 11 d´ıgitos separados por puntos (xxx.xxx.xxx.xx), la que se almacena en el Servidor Proxy. Asimismo, la IP del servidor Proxy se almacena en el Servidor S
- **Solicitud de datos:** el Cliente env´ıa el requerimiento al Proxy: una cantidad aleatoria de datos (entre 500 mil y 1 millón) de tipo bool, int o double (aleatorio). La solicitud es enviada, a su vez, al Servidor S.
- **Envío de datos:** el Servidor S acepta la solicitud solo si se solicitan menos de 5 MB. De lo contrario, la rechaza.
- **Intento de hacking:** Un Hacker trata de obtener la dirección IP de alguno de los 10 clientes. Para ello, env´ıa un mensaje al Proxy con dos d´ıgitos. Si ellos, coinciden con los últimos dos d´ıgitos del IP de alguno de los clientes, se acepta la solicitud. De lo contrario, se imprime un mensaje de alerta.

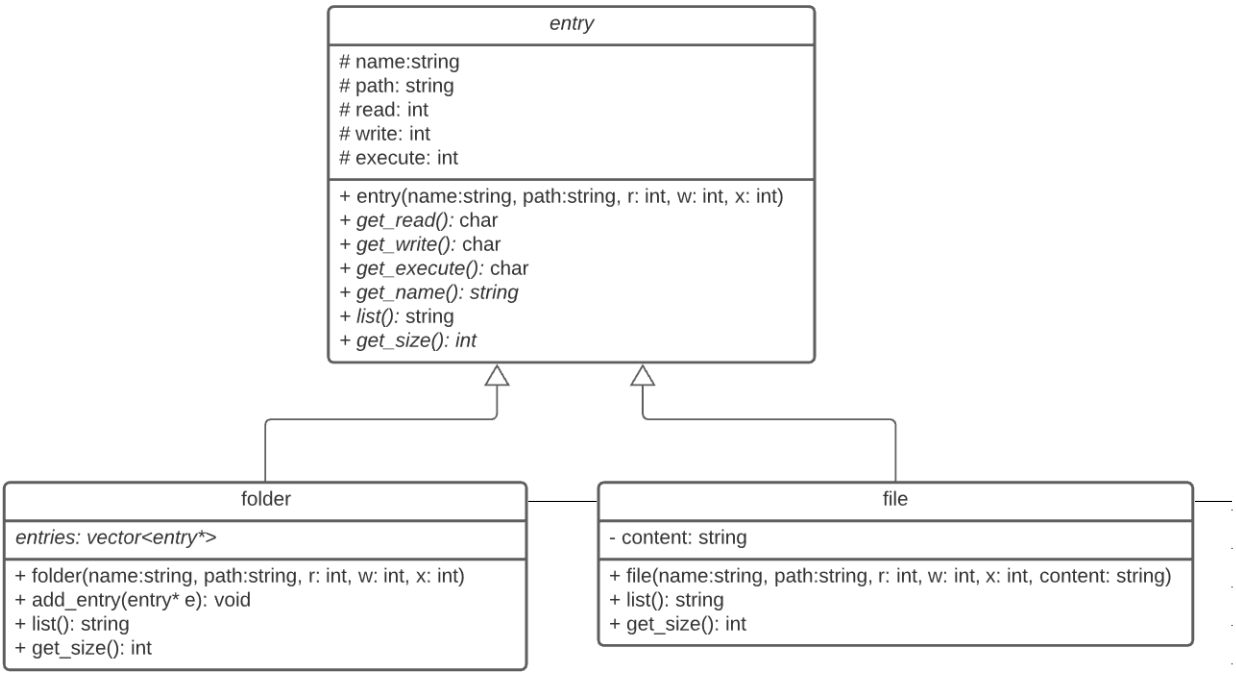
Implemente:

- Definición de clases que considere relevantes para solucionar el problema **(2 pts)**
- El acceso de 10 Clientes al Servidor Proxy y la solicitud de datos (como descrito anteriormente), por cada Cliente. **(3 pts)**
- El acceso del Servidor Proxy al Servidor S y la solicitud de datos **(2 pts)**
- Sobrecarga al operador <para realizar la solicitud de datos **(2 pts)**
- Impresión del resultado de la solicitud, es decir, si el Servidor S aprueba o rechaza el envío de datos (ver condición arriba) **(1 pts)**
- Envío de datos del Servidor S al Proxy **(1 pt)**
- Envío de datos del Servidor Proxy al Cliente **(1 pt)**
- Sobrecarga al operador >para realizar el env´ıo de datos **(2 pts)**
- Impresión de datos recibidos desde el cliente **(2 pts)**
- Realice 100 intentos de hacking e imprima la probabilidad de éxito **(2 pts)**
- Las salidas de código deben hacerse con una sobrecarga al operador ≪ **(2 pts)**

2. Escribir un programa que utilizando la clase **entry** y sus clases derivadas **folder** y **file** genere un objeto principal (**root**) del tipo **folder**, que almacene **n files** y **folders**, ingresando su tipo (D=Folder y F=File) , nombre, acceso a lectura (0=no ac-ceso y 1=acceso), acceso a escritura (0=no acceso y 1=acceso), acceso a ejecucion (0=no acceso y 1=acceso) y en el caso de **file** el contenido, para ello debe utilizarse el operador**add** de **root**, los metodos **get read()** devolvera **'R'** si tiene acceso y **'-'** si no tiene ac- ceso, **get write()** devolvera **'W'** si tiene acceso y **'-'** si no tiene acceso y **get execute()** devolvera **'X'** si tiene acceso y **'-'** si no tiene acceso, el método **get size()** devolvera **0** en caso de **folder** y el tamaño del atributo **content** en caso de **file**.

El programa debe de retornar la lista de archivos y folders de **root** utilizando el operador sobrecargado :

```
ostream& operator<<(ostream& out, folder f); // opcion 1
ostream& operator<<(ostream& out, entry* f); // opcion 2
```



Ejemplo 1: Input

```
D root 1 1 0
6
D folder1 1 1 0
F file1 1 1 0 contenido1
F file2 1 1 1 contenido2
```

```
F file3 1 1 0 contenido3
D folder2 1 0 0
D folder3 0 0 0
```

Output

```
RW- root
RW- root/folder1
RW- root/file1 contenido1
RWX root/file2 contenido2
RW- root/file3 contenido3
R-- root/folder2
--- root/folder3
```

UTEC
UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Programación II
Ejercicios
Sobrecarga de operadores
Pregrado 2023-II
Profesor: Edson Mendiolaza Cornejo

1.