

# ADT

## Class: ConexionesComputadoras

### Atributos:

- Nombre de tipo string ---> El nombre del ordenador que fue seleccionado por el usuario y que se mostrará su ip y demás información.
- ipInterno de tipo string ---> La ip interna, es decir 172.24.133
- ipEspecializada ----> En esta se modifica la interna y se le agrega el número que da el usuario al final
- Conexiones Entrantes de tipo stack ---> Se usa stack para la conexiones entrantes de tipo Record. De esta manera el último elemento que se le agregue es el primero al que tenemos acceso.
- Conexiones Salientes de tipo Queue ---> Se usa Queue para las conexiones Salientes que igual van a ser de tipo Record. El primer elemento que se le agregue, va a ser el primer elemento al que vamos a tener acceso.

### Métodos:

- redInterna() -----> Es una función que no regresa ningún valor y tampoco recibe un atributo. Lo único que hace es imprimir la red interna de nuestro archivo. En este caso es 172.24.133.
- conexionesS(Record cS) -----> En esta función no se regresa nada, pero si recibe un atributo de tipo Record. En el main se hace una condición de que cada vez que la ipFuente sea igual a la ip proporcionada por el autor, este Récord se guardará en la cola que se llama conexionesSalientes.
- conexionesE(Record cE) -----> En esta función no se regresa nada, pero si recibe también un atributo de tipo Record. En el main se hace una condición de que cada vez que la ipDestino sea igual a la ip proporcionada por el autor, este Récord se guardará en la pila que se llama conexionesEntrantes.
- tipoDeIpConexionEntrante() -----> Esta función no recibe ningún atributo y tampoco regresa nada. Se encarga de comparar si la ipInterna es igual a los primeros números de la ipFuente del primer elemento de la pila(conexionesEntrantes). Si son iguales, se imprimirá que la ip es Interna, en la otra mano si son diferentes se dirá que la ip es externa.
- tipoDeIpConexionSaliente() -----> Esta función no recibe ningún atributo y tampoco regresa nada. Se encarga de comparar si la ipInterna es igual a los primeros números de la ipFuente del primer elemento del ultimo elemento de la cola(conexionesSalientes). Si son iguales, se imprimirá que la ip es Interna, en la otra mano si son diferentes se dirá que la ip es externa.

Para las Conexiones Entrantes se utilizó un Stack. Debido a que se pide que se lea desde el último a el primero. En el stack se van agregando valores de cualquier tipo, en este caso

objetos de tipo record, el que se introduce de último es el primero que se lee. Su complejidad algorítmica es solo de  $O(1)$  debido a que nunca se recorre toda la cola, solo se agarra el valor de arriba (con la función `.top()`).

Para las Conexiones Salientes se utilizó una Cola. Se nos pide que el primer Record que se introduzca, sea lea como el primero y el último que se agregue sea lea de último. Se eligió cola y no otras estructuras como listas ligadas, debido a que acceder a el último elemento se hace de manera muy fácil (con el uso de la función `.back()`) y la complejidad algorítmica para agregar elementos es de tan solo  $O(1)$ .

¿Qué dirección ip estás usando?

```
La ip utilizada por el numero dado es: 172.24.133.74
```

Esta es la ip debido a que el usuario ingresó un 74.

¿Cuál fue la ip de la última conexión que recibió esta computadora? ¿Es interna o externa?

```
La ultima ip de las conexiones entrantes es interna, la ip interna es: 172.24.133.84  
La ultima ip de las conexiones salientes es externa, la ip interna es: 172.24.133.74
```

Para este caso, como la ipInterna es igual tanto para la última ip de las conexiones salientes y las entrantes, nos encontramos con una ipInterna.

¿Cuántas conexiones entrantes tiene esta computadora?

```
La cantidad de conexioens entrantes es: 3
```

¿Cuántas conexiones salientes tiene esta computadora?

```
La cantidad de conexiones salientes es: 934
```

## Conclusiones:

Diego: En esta parte del reto aprendimos mucho sobre los tipos de IP y las conexiones. En relación al código yo me encargue de elegir las mejores estructuras lineales para el proyecto y entre los 2 encontramos una forma de añadir los elementos a cada una de estas estructuras y de responder las preguntas.

Octavio: El reto 2 fue muy interesante porque se trató sobre las conexiones entrantes y salientes de computadoras en específico y como se demuestra, al igual los distintos tipos de IP, para la resolución del reto entre los dos fuimos añadiendo las distintas clases y estructuras para responder preguntas. Al igual el poder filtrar la ip del ordenador seleccionado.