

Proyecto #01
Fragmentación y Control
Ciencias de la Computación VIII

La fragmentación de un archivo es un método necesario para enviar cantidades grandes de información sobre el medio que se esté transmitiendo, esta fragmentación tiene que tener un control para que la información sea correcta.

El objetivo de este proyecto es que se familiarice con la creación de un protocolo y se cree el diálogo dentro de todos los alumnos de la clase esto para llegar a la estandarización del protocolo.

Instrucciones:

Su implementación va a realizarse sobre el protocolo de transporte UDP, el cual no está orientado a conexión como lo es TCP, por lo que tendrá que desarrollarlo, esto se logrará implementando en la capa de aplicación una pseudo cabecera TCP. La implementación sobre UDP debe soportar three-way handshake y ejecutarse cliente o servidor. Se adjuntará el Header TCP y el payload será de 1460 bytes, esto sobre la capa de aplicación realizando el checksum correspondiente y enviado en HEX. Se debe respetar las 3 Fase de Comunicación de TCP.

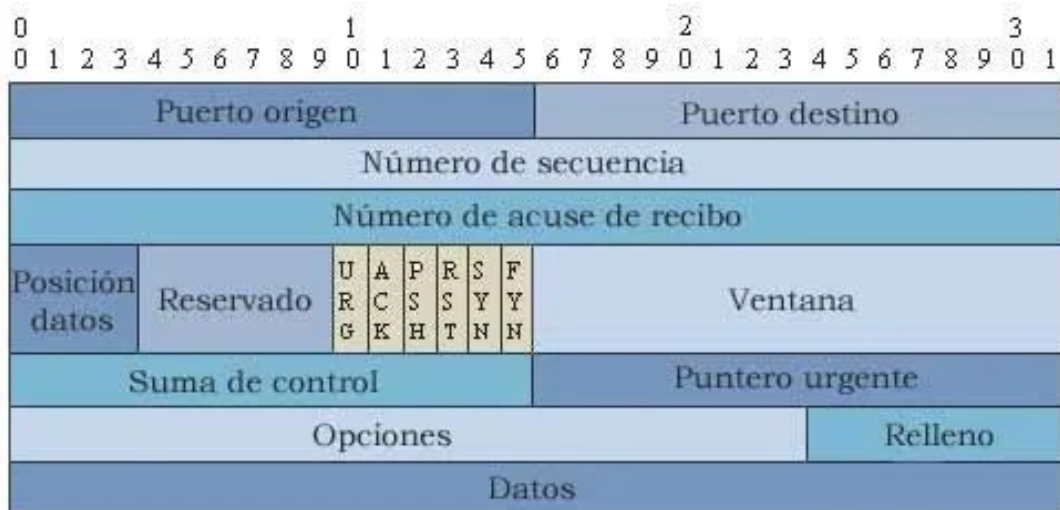
El primer envío de datos es nombre del archivo.

Los campos de Puerto se utilizarán para enviar sus iniciales nombre y apellido, que vamos a intercambiar en el three-way handshake para obtener el destino, siendo el cliente el origen y server el destino.

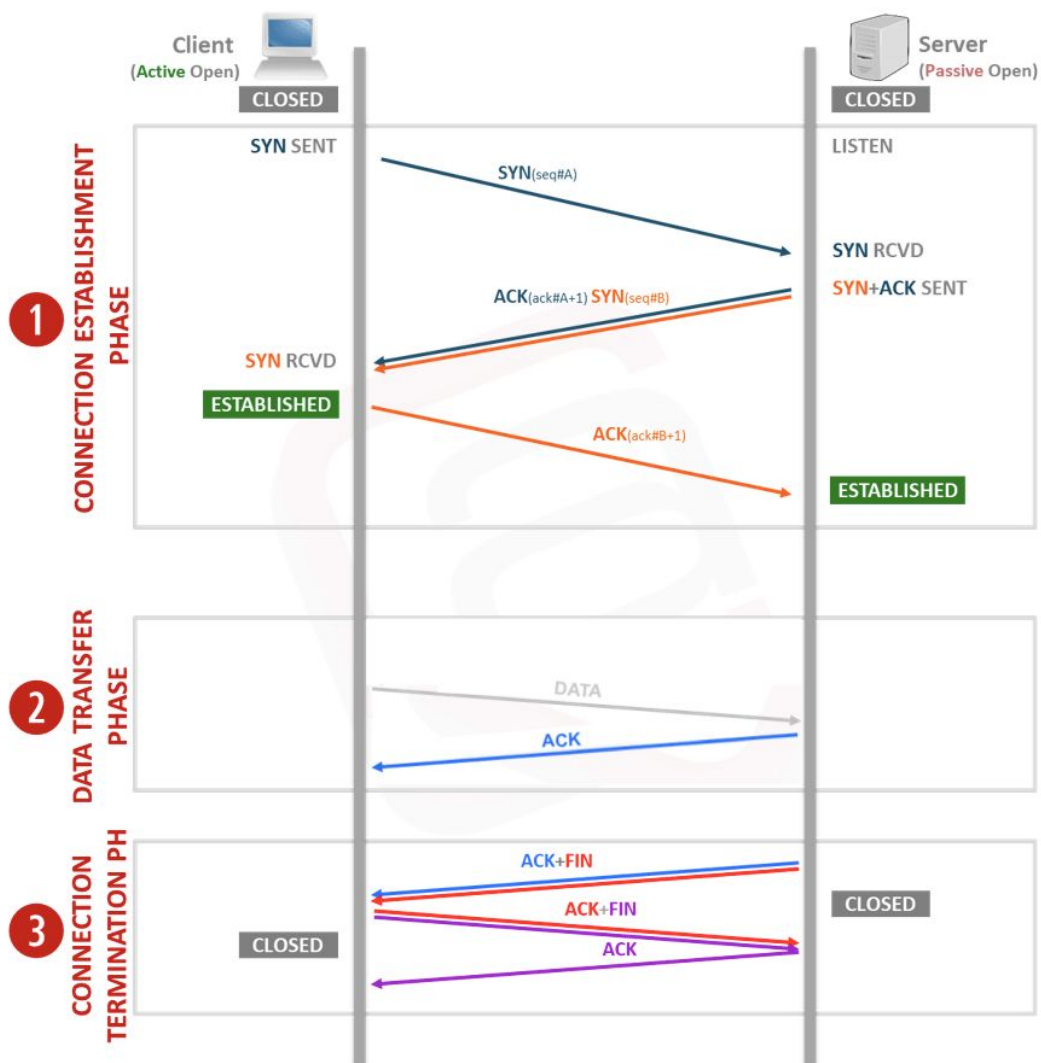
Al iniciar su proyecto como servidor este debe de esperar la conexión de un cliente y realizar todo el proceso y guardar correctamente el archivo transmitido.

Al iniciar su proyecto como cliente este al ser ejecutado se debe enviar como parámetro el archivo que se va a enviar y fragmentarlo e iniciar la comunicación con el servidor.

Recuerde que debe realizar un Log de toda la secuencia que se va a realizar en ambos casos.



TCP Complete Communication Process



Tip/Pruebas:

Puede ser de mucha ayuda instalar WireShark para ver la secuencia de los paquetes reales en TCP y luego sobre la capa de aplicación enviados por UDP.

```
sudo apt install wireshark-qt
```

Para probar su proyecto con otros proyectos utilice <https://ngrok.com/> siendo el que ejecute ngrok el servidor y el cliente es el que se conecta con la url (ip) que abre el servicio.

Entrega:

- El Proyecto se realizará de forma individual.
- El lenguaje en el que será realizado el proyecto queda a discreción del alumno.
- El Proyecto debe ser entregado por medio del GES y calificado por medio virtual, solo la entrega no es válida.
- La forma de calificación será en parejas aleatorias, no se calificará su proyecto como un solo cliente-servidor.
- Si se detecta plagio o no es estándar con otros proyectos (no funciona con ningún proyecto), su entrega se calificará con cero.