## Sockets TCP/IP en C++ - Redes TCP/IP

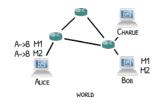
## Di Paola Martín

martinp.dipaola <at> gmail.com

Facultad de Ingeniería Universidad de Buenos Aires

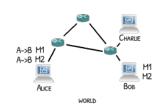
- Ahora la red esta segmentada: los mensajes son enviados de un segmento a otro a traves de los routers.
- Los routers usan las direcciones IP de destino para saber a donde enviar los mensajes.
- La red esta governada por el protocolo IP. Existen actualmente 2 versiones IPv4 e IPv6.
- El primero usa direcciones de máquina (host) de 4 bytes y el segundo de 16.
- IP no garantiza que lleguen todos los paquetes, ni el orden ni que no haya duplicados.
- Es un protocolo pensado para simplificar el hardware de la red, no para hacerle más fácil la vida a los desarrolladores.

## Internet - Protocolo IP (simplificado)



- Los mensajes son ruteados a sus destinos (hosts)
- Dos esquemas de direcciones: IPv4 (4 bytes) e IPv6 (16 bytes).
- Son redes best effort
  - Los paquetes se pueden perder.
  - Los paquetes puede llegar en desorden.
  - Los paquetes puede llegar duplicados.

## Internet - Protocolo TCP (simplificado)



- Corre sobre IP, permite el direccionamiento a nivel de servicio (port)
- Orientado a bytes, no a mensajes (stream): los bytes no se pierden, desordenan ni duplican pero no garantiza boundaries
- Con conexión y full-duplex.
  Análogo a un archivo binario secuencial.

2

- IP solo nos habla de los hosts, no de los programas que corren en ellos.
- TCP permite direccionar a cada programa o servicio a traves de un número, el puerto.
- TCP es orientado a la conexión: hay un participante pasivo que espera una comunicación y hay otro que la inicia de forma activa.
- Típicamente el participante pasivo es el servidor y el activo el cliente.
- Una vez establecida la conexión los bytes enviados (full duplex) no se pierden, desordenan ni duplican.
- TCP no garantiza nada sobre los mensajes, solo sabe de bytes, por lo que un mensaje puede llegar incompleto.