

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO**


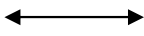
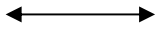
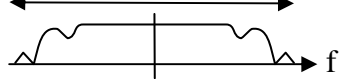
Nombre del alumno: _____

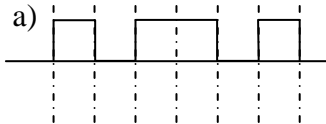
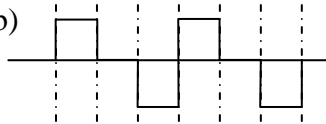
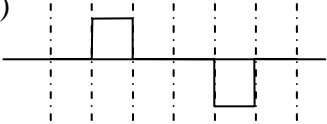
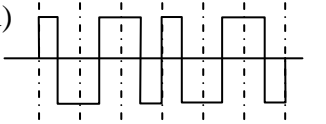
Boleta: _____ Asignatura: Redes de Computadoras

Grupo: _____ Academia: Sistemas Distribuidos

Fecha: 19/12/2016 Profesor: Eduardo Gutiérrez Aldana

Examen: 1^{er}() 2^o() 3^o() EXT(X) E.T.S.()

- ¿Qué sucede en retroceder n cuando se pierde un acuse de recibo?
 - se retransmite la trama al expirar el temporizador
 - si la trama es intermedia no se retransmite
 - se retransmite la trama de la cual se perdió el acuse y todas las posteriores
 - si la trama es la última, expira el temporizador y se retransmite
 - b) y d)
- Número de señales necesarias para intentar transmitir a la velocidad máxima recomendada en un canal con un ancho de banda de 4KHz y una relación señal a ruido de 27 dB teniendo presente la dificultad para codificar fracciones de bits en las señales.
 - 23
 - 22
 - 16
 - 32
 - 4
- Mascara de subred de la red en la que se encuentra la IP 130.24.167.2 que definiría la siguiente dirección de broadcast en la subred: 130.24.175.255
 - 255.255.128.0
 - 255.255.192.0
 - 255.255.224.0
 - 255.255.240.0
 - 255.255.248.0
- Cuando se transmite $M(x) = 101011101010110010110$ y se emplea un CRC con $P(x) = x^5 + x^3 + x + 1$ ¿Cuántos bits en uno tiene la trama $T(x)$?
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
- Seleccione el intervalo que mejor se ajuste a la definición de ancho de banda de una señal
 - 
 - 
 - 
 - 
- Campo de control de una trama que establece un modo asíncrono balanceado con números de secuencia de siete bits (escrito del bit menos significativo al más significativo):
 - 01111110
 - 1111111010110111
 - 0100000010000000
 - 01111111
 - 11111110

- Código de línea que correspondería a la secuencia 101101 en código AMI
 - 
 - 
 - 
 - 

Parte practica:

Baje el archivo zip que se le indique y descomprímalo; en el encontrará un proyecto que puede abrir con Dev-C++ y del cual se debe adecuar la función examen, la cual es llamada cada que se recibe una trama; debe analizar la trama y en caso de cumplir con los casos definidos a continuación llenar la cadena resultado con los datos solicitados y regresar un valor de 1. Si no concuerda con ninguna de las tramas solicitadas debe regresar 0;

El programa requiere que se introduzca la IP que le proporcione el profesor como argumento, por ejemplo, si se ejecuta desde una ventana de sistema:

```
examen.exe 148.204.58.221
```

o si se ejecuta desde el IDE de Dev C++, introducirla mediante el menú:

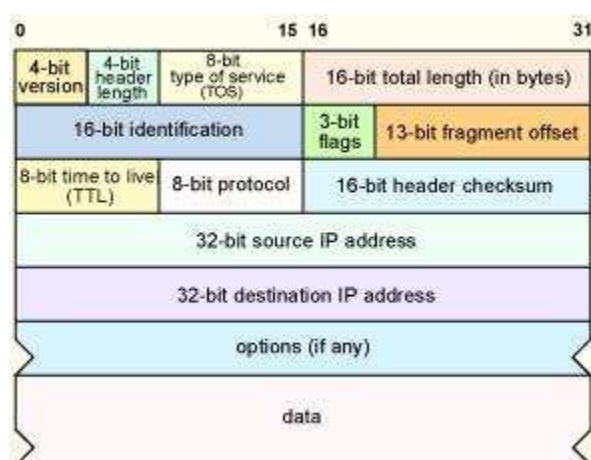
Execute -> Parameters... -> Parameters to pass to your programs.

Los casos a analizar son:

- 1.- un datagrama de IP que se encuentre fragmentado -- devolver la IP origen (en formato decimal separado por puntos)
- 2.- una trama con un mensaje ICMP de tiempo de vida excedido -- devolver el identificador del datagrama IP (en decimal)
- 3.- una trama LLC del tipo REJ -- devolver el N(R) en decimal (considerar modo extendido)
- 4.- una trama con 12 bytes de opciones de TCP -- devolver la IP destino (en formato decimal separado por puntos)

Code	Command	
00	RR	Receive ready
01	REJ	Reject
10	RNR	Receive not ready
11	SREJ	Selective-reject

Code	Command	Response
00 001	SNRM	
11 011	SNRME	
11 000	SARM	DM
11 010	SARME	
11 100	SABM	
11 110	SABME	
00 000	UI	UI
00 110		UA
00 010	DISC	RD
10 000	SIM	RIM
00 100	UP	
11 001	RSET	
11 101	XID	XID
10 001		FRMR



physical layer header	x bytes
hardware address space	2 bytes
protocol address space	2 bytes
hardware address byte length (n) protocol address byte length (m)	2 bytes
operation code	2 bytes
hardware address of sender	n bytes
protocol address of sender	m bytes
hardware address of target	n bytes
protocol address of target	m bytes

Destination Unreachable

Type 3 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Unused (16)		Next Hop MTU (16)
Internet Header + 8 bytes of foiled datagram		

Echo Request or Reply

Type 8/0 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Identifier (16)		Sequence # (16)
Data		

Time Exceeded

Type 11 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Unused (16)		
Internet Header + 8 bytes of foiled datagram		

Address Mask

17/18 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Identifier (16)		Sequence # (16)
Address Mask		

Source Quench

Type 4 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Unused (16)		
Internet Header + 8 bytes of foiled datagram		

Timestamp Request/Reply

13/14 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Identifier (16)		Sequence # (16)
Originate Timestamp		
Receive Timestamp		
Transmit Timestamp		

Redirect

Type 5 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Address of Router to be used (16)		
Internet Header + 8 bytes of foiled datagram		

Destination Unreachable

Type 12 (8)	Code (8)	Checksum (16)
Pointer (16)	Unused (16)	
Internet Header + 8 bytes of foiled datagram		