

# Programmazione di reti - Relazione Assignment 3

Anis Lico          Simone Del Gatto

1 ottobre 2018

## Indice

|          |                                     |          |
|----------|-------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Strategie Risolutive</b>         | <b>1</b> |
| 1.1      | Strutture Dati . . . . .            | 1        |
| 1.2      | Descrizione delle Routine . . . . . | 1        |
| 1.3      | Note . . . . .                      | 2        |
| 1.4      | Diagrammi a stati finiti . . . . .  | 3        |
| <b>2</b> | <b>Test e Relativo output</b>       | <b>3</b> |
| 2.1      | Case 1 . . . . .                    | 3        |
| 2.2      | Case 2 . . . . .                    | 16       |
| 2.3      | Case 3 . . . . .                    | 32       |

## 1 Strategie Risolutive

### 1.1 Strutture Dati

Le strutture dati impiegate per l'implementazione del protocollo richiesto sono le seguenti:

- **messToSend**: è una struttura che di permette di realizzare una coda per bufferizzare i messaggi che devono essere inviati da A a B.
- **messagesList**: puntatore alla testa della coda che indica il prossimo messaggio da inviare. Si è deciso di utilizzare una coda in quanto abbiamo considerato che l'idea di utilizzare un buffer limitato a 50 messaggi fosse appunto solo un suggerimento e non un effettiva consegna da rispettare.
- **A\_packetBuffer**: array che permette di bufferizzare i pacchetti che A invia a B.
- **B\_packetBuffer**: array che permette a B di memorizzare i pacchetti che arrivano disordinati.
- **B\_bufferDescriptor**: array che descrive lo stato degli elementi di B\_packetBuffer. Essi possono essere **EMPTY** che indica che in quella posizione non c'è nessun pacchetto o che il pacchetto che c'è è già stato consegnato da B al layer 5, oppure **NOT\_SENT\_TO\_5** che indica che il pacchetto in quella posizione deve essere ancora inviato al livello 5 e quindi deve rimanere bufferizzato.

## 1.2 Descrizione delle Routine

- **A\_init**: inizializza le strutture precedentemente descritte e le variabili utilizzate da A.
- **B\_init**: inizializza le strutture precedentemente descritte e le variabili utilizzate da B.
- **A\_output(message)**: una volta ricevuto il pacchetto dal livello 5 A controlla tramite un apposito contatore quanti pacchetti sono attualmente nella finestra. Se ci sono ancora posti disponibili nella finestra invia il pacchetto in caso contrario lo aggiunge a *messagesList*. In caso la finestra sia vuota, e ciò avviene quando il numero di sequenza del pacchetto appena inviato è uguale al numero di sequenza del pacchetto che sta alla base della finestra, viene avviato il timer.
- **A\_input(packet)**: quando A riceve un pacchetto innanzitutto controlla che non sia corrotto(in tal caso il pacchetto viene droppato) e controlla il numero di ack:
  1. se il numero è al di fuori della finestra vuol dire che quell'ack indica che non ci sono nuovi pacchetti da segnare come correttamente ricevuti da B e quindi non ci sono cambiamenti da fare e il pacchetto viene droppato.
  2. il pacchetto ha un numero di acknowledgment che si trova all'interno della finestra e quindi tutti i pacchetti fino a quello con il numero di sequenza corrispondente al numero di ack del pacchetto sono stati ricevuti correttamente da B. Viene fermato il timer e si sposta la finestra ponendo come base il numero di sequenza successivo a quello del numero di acknowledgment ricevuto. Nel frattempo viene aggiornata la finestra e nel caso ci siano dei posti liberi vengono inviati i messaggi bufferizzati in *messagesList* fino a che o non si svuota il buffer o la finestra non si riempie. Viene poi fatto ripartire il timer.
- **A\_timerinterrupt()**: una volta che scatta il timer vengono riinviati tutti i pacchetti presenti nella finestra.
- **B\_input(packet)**: quando B riceve un pacchetto si possono presentare varie casistiche:
  1. il pacchetto ha un numero di sequenza che appartiene alla finestra di B ma non è il pacchetto che si trova alla base di quest'ultima. Il pacchetto viene bufferizzato in *B\_packetBuffer* e viene aggiornato il relativo elemento descrittore del pacchetto nella struttura dati *B\_bufferDescriptor*.
  2. il pacchetto ha un numero di sequenza che è quello della base della finestra. Il pacchetto viene consegnato al livello 5 e si controlla se ci sono degli altri pacchetti nel buffer che possono essere consegnati al livello 5 in maniera ordinata. Ogni volta che un pacchetto viene consegnato si aggiorna *B\_bufferDescriptor*.

3. il pacchetto non appartiene alla finestra (si tratta ad esempio di una ritrasmissione di un pacchetto che però è già stato trasmesso al livello 5) oppure il pacchetto è corrotto: in entrambi i casi il pacchetto viene droppato.

In tutti i casi viene mandato un ack ad A con un numero di acknowledgment uguale al numero di sequenza dell'ultimo pacchetto correttamente ackato.

### 1.3 Note

Ovviamente le funzioni utilizzate per l'invio dei pacchetti tramite il livello 3 e la consegna dal livello 5 sono quelle fornite dal simulatore come anche quelle utilizzate per la gestione l'avvio e lo stop del timer. Sebbene la richiesta fosse implementare un protocollo selective repeat in cui per ogni pacchetto viene utilizzato un timer per gestire la sua eventuale ritrasmissione, ci è stato impossibile implementare una cosa di questo tipo perché nel simulatore viene fornito un unico timer. Si è scelto come specificato prima di tenere monitorato solo il primo pacchetto della finestra e sarà la mancata ricezione del suo ack relativo a far scattare il timer e a generare una ritrasmissione. Per quanto riguarda i duplicate ack si è deciso che la ricezione di questi ultimi non determinino una ritrasmissione e si è deciso di affidarsi solo alla ritrasmissione generata dal timer.

### 1.4 Diagrammi a stati finiti

Macchine a stati finiti per la descrizione del comportamento dell'entità A e dell'entità B

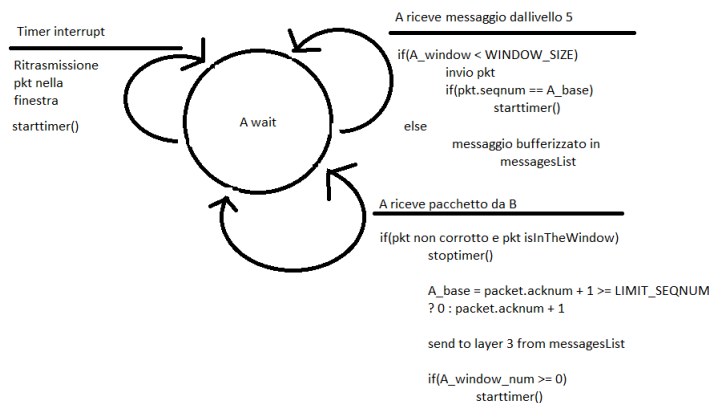


Figura 1: Diagramma a stati entità A

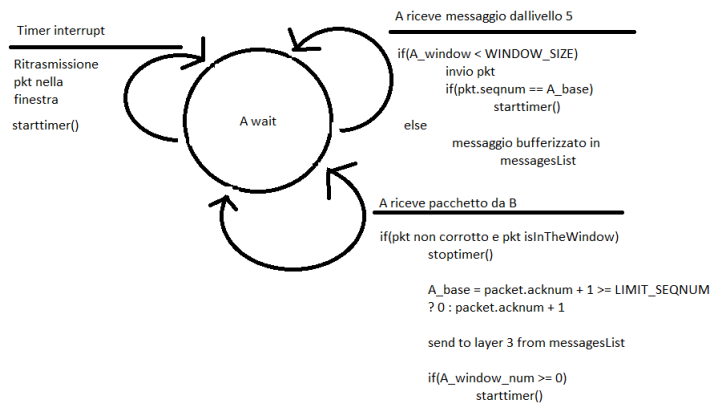


Figura 2: Diagramma a stati entità B

## 2 Test e Relativo output

### 2.1 Case 1

----- \* ARQ Network Simulator Version 1.1 \* -----

```

Enter number of messages to simulate: 40
Enter packet loss probability [enter 0.0 for no loss]:0.0
Enter packet corruption probability [0.0 for no corruption]:0.0
Enter average time between messages from sender's layer5 [ > 0.0]:10
Enter window size [>0]:8
Enter retransmission timeout [> 0.0]:20
Enter trace level:2
Enter random seed: [>0]:2233
  
```

```

EVENT time: 9.181188, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] A invia pacchetto 0
  
```

```

EVENT time: 11.710562, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] A invia pacchetto 1
  
```

```

EVENT time: 14.562120, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 0
[B_input] il pacchetto è corretto 0
[B_input] B consegna il pacchetto 0
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 0
  
```

```

EVENT time: 17.071139, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 1
  
```

[B\_input] il pacchetto è corretto 1  
[B\_input] B consegna il pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 1

EVENT time: 23.490646, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 0  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 1, ultimo numero di sequenza della finestra 8

EVENT time: 29.176305, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 2

EVENT time: 31.216773, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 3

EVENT time: 31.881375, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 1  
[A\_input] pacchetti nella finestra 2  
[A\_input] base 2, ultimo numero di sequenza della finestra 9

EVENT time: 34.024934, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 2  
[B\_input] il pacchetto è corretto 2  
[B\_input] B consegna il pacchetto 2  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

EVENT time: 40.173559, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 2  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 3, ultimo numero di sequenza della finestra 10

EVENT time: 42.254982, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] il pacchetto è corretto 3  
[B\_input] B consegna il pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 3

EVENT time: 44.601947, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 3  
[A\_input] pacchetti nella finestra 0  
[A\_input] base 4, ultimo numero di sequenza della finestra 11

EVENT time: 46.134831, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 4

EVENT time: 50.192419, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4

[B\_input] il pacchetto è corretto 4  
[B\_input] B consegna il pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4

EVENT time: 54.393658, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 4  
[A\_input] pacchetti nella finestra 0  
[A\_input] base 5, ultimo numero di sequenza della finestra 12

EVENT time: 55.994751, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 5

EVENT time: 58.933073, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 6

EVENT time: 62.311747, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 5  
[B\_input] il pacchetto è corretto 5  
[B\_input] B consegna il pacchetto 5  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 67.851985, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
[B\_input] B consegna il pacchetto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 6

EVENT time: 70.002075, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 5  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 6, ultimo numero di sequenza della finestra 13

EVENT time: 73.939360, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 6  
[A\_input] pacchetti nella finestra 0  
[A\_input] base 7, ultimo numero di sequenza della finestra 14

EVENT time: 76.968902, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 7

EVENT time: 78.770104, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 8

EVENT time: 80.980621, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 7  
[B\_input] il pacchetto è corretto 7  
[B\_input] B consegna il pacchetto 7

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

EVENT time: 86.709281, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] il pacchetto è corretto 8  
[B\_input] B consegna il pacchetto 8  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8

EVENT time: 86.738395, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 7  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 8, ultimo numero di sequenza della finestra 15

EVENT time: 91.162450, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 9

EVENT time: 91.267861, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 8  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 9, ultimo numero di sequenza della finestra 0

EVENT time: 94.589068, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 10

EVENT time: 95.806452, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] il pacchetto è corretto 9  
[B\_input] B consegna il pacchetto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9

EVENT time: 102.116153, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 11

EVENT time: 103.165258, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] il pacchetto è corretto 10  
[B\_input] B consegna il pacchetto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

EVENT time: 104.945585, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 11  
[B\_input] il pacchetto è corretto 11  
[B\_input] B consegna il pacchetto 11  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 11

EVENT time: 105.312601, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 9  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 2  
 [A\_input] base 10, ultimo numero di sequenza della finestra 1

EVENT time: 110.404035, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 10  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 11, ultimo numero di sequenza della finestra 2

EVENT time: 112.691397, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 11  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 12, ultimo numero di sequenza della finestra 3

EVENT time: 112.803125, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 12

EVENT time: 114.538133, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 12  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 12  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 12  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 12

EVENT time: 116.520280, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 13

EVENT time: 122.121769, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 13  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 13

EVENT time: 123.795984, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 12  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 13, ultimo numero di sequenza della finestra 4

EVENT time: 124.891018, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 13  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 14, ultimo numero di sequenza della finestra 5

EVENT time: 129.616382, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 14

EVENT time: 130.294504, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 15



EVENT time: 132.239387, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 14  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 14  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 14  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 14

EVENT time: 136.725455, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 15  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 15  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 15  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 141.049532, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 14  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 15, ultimo numero di sequenza della finestra 6

EVENT time: 149.752495, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 0

EVENT time: 151.012452, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 15  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 0, ultimo numero di sequenza della finestra 7

EVENT time: 156.404035, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 0  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 0

EVENT time: 163.759880, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 1

EVENT time: 165.401227, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 0  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 1, ultimo numero di sequenza della finestra 8

EVENT time: 165.979125, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 1  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 1

EVENT time: 170.553087, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 1  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 2, ultimo numero di sequenza della finestra 9

EVENT time: 179.742424, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 2

EVENT time: 184.223762, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 3

EVENT time: 189.463363, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 2  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

EVENT time: 195.227515, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 4

EVENT time: 195.442793, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 2  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 2  
 [A\_input] base 3, ultimo numero di sequenza della finestra 10

EVENT time: 198.917600, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 3  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 3

EVENT time: 200.884426, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 5

EVENT time: 200.936064, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 4  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4

EVENT time: 206.975433, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 3  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 2  
 [A\_input] base 4, ultimo numero di sequenza della finestra 11

EVENT time: 208.511582, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 5

[B\_input] il pacchetto è corretto 5  
[B\_input] B consegna il pacchetto 5  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 209.288888, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 4  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 5, ultimo numero di sequenza della finestra 12

EVENT time: 212.449690, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 5  
[A\_input] pacchetti nella finestra 0  
[A\_input] base 6, ultimo numero di sequenza della finestra 13

EVENT time: 213.113193, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 6

EVENT time: 221.111423, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
[B\_input] B consegna il pacchetto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 6

EVENT time: 226.177038, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 6  
[A\_input] pacchetti nella finestra 0  
[A\_input] base 7, ultimo numero di sequenza della finestra 14

EVENT time: 232.038331, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 7

EVENT time: 238.976409, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 8

EVENT time: 240.476302, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 7  
[B\_input] il pacchetto è corretto 7  
[B\_input] B consegna il pacchetto 7  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

EVENT time: 245.920957, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] il pacchetto è corretto 8  
[B\_input] B consegna il pacchetto 8  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8

EVENT time: 249.725913, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 7  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 8, ultimo numero di sequenza della finestra 15

EVENT time: 253.799860, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 9

EVENT time: 254.011200, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 8  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 9, ultimo numero di sequenza della finestra 0

EVENT time: 255.110508, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 9  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 9  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 9  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9

EVENT time: 257.712638, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 9  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 10, ultimo numero di sequenza della finestra 1

EVENT time: 261.053499, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 10

EVENT time: 270.770592, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 10  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 10  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 10  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

EVENT time: 272.637165, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 10  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 11, ultimo numero di sequenza della finestra 2

EVENT time: 273.555101, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 11

EVENT time: 274.618000, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 11  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 11  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 11  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 11

EVENT time: 282.487869, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 12

EVENT time: 283.853328, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 11  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 12, ultimo numero di sequenza della finestra 3

EVENT time: 285.729545, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 13

EVENT time: 285.984588, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 12  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 12  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 12  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 12

EVENT time: 286.452223, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 14

EVENT time: 287.987945, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 13  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 13

EVENT time: 289.432417, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 12  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 2  
 [A\_input] base 13, ultimo numero di sequenza della finestra 4

EVENT time: 291.552507, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 13  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 14, ultimo numero di sequenza della finestra 5

EVENT time: 296.727775, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 14  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 14  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 14  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 14

EVENT time: 302.876064, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 15

EVENT time: 305.354442, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 14

[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 15, ultimo numero di sequenza della finestra 6

EVENT time: 308.032868, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 15  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 15  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 15  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 314.572893, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 15  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 0, ultimo numero di sequenza della finestra 7

EVENT time: 322.422559, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 0

EVENT time: 328.073763, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 0  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 0

EVENT time: 333.261879, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 0  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] base 1, ultimo numero di sequenza della finestra 8

EVENT time: 337.110508, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 1

EVENT time: 338.455763, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 1  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 1

EVENT time: 339.312113, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 2

EVENT time: 344.557146, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 1  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 2, ultimo numero di sequenza della finestra 9

EVENT time: 346.236763, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 3

EVENT time: 347.036775, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 2  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

EVENT time: 348.245521, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 2  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 1  
 [A\_input] base 3, ultimo numero di sequenza della finestra 10

EVENT time: 350.655232, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 4

EVENT time: 351.114841, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 5

EVENT time: 354.309061, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 3  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 3

EVENT time: 361.475265, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 6

EVENT time: 362.058443, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 3  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 3  
 [A\_input] base 4, ultimo numero di sequenza della finestra 11

EVENT time: 363.001648, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 4  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4

EVENT time: 369.125553, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 5  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 5  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 5  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 370.365673, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 4

[A\_input] pacchetti nella finestra 2  
[A\_input] base 5, ultimo numero di sequenza della finestra 12

EVENT time: 373.083163, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
[B\_input] B consegna il pacchetto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 6

EVENT time: 374.353496, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 5  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 6, ultimo numero di sequenza della finestra 13

EVENT time: 376.500137, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 7

EVENT time: 382.049318, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 6  
[A\_input] pacchetti nella finestra 1  
[A\_input] base 7, ultimo numero di sequenza della finestra 14

EVENT time: 384.209723, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
Packet transmitted 40  
Packet retransmitted 0  
Packet acked 39  
Packet corrupted 0  
Simulator terminated at time 384.209723197119

## 2.2 Case 2

----- \* ARQ Network Simulator Version 1.1 \* -----

Enter number of messages to simulate: 40  
Enter packet loss probability [enter 0.0 for no loss]:0.2  
Enter packet corruption probability [0.0 for no corruption]:0.2  
Enter average time between messages from sender's layer5 [ > 0.0]:10  
Enter window size [>0]:8  
Enter retransmission timeout [> 0.0]:20  
Enter trace level:2  
Enter random seed: [>0]:2233

EVENT time: 9.181188, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 0  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 11.710562, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 1



EVENT time: 14.562120, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1

EVENT time: 17.071139, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1

EVENT time: 23.490646, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 29.176305, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 2

EVENT time: 29.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being lost  
 1 2

EVENT time: 31.216773, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 3

EVENT time: 31.881375, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 34.024934, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 2

EVENT time: 38.082522, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 42.254982, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 2

EVENT time: 46.134831, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 4

EVENT time: 46.456221, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 48.403607, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 1 2

EVENT time: 49.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 1 2 3 4

EVENT time: 50.750572, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] il pacchetto è corretto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
TOLAYER3: packet being lost  
1 2 3

EVENT time: 53.943846, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 55.994751, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 5

EVENT time: 57.067568, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] il pacchetto è corretto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
1 2 3 4

EVENT time: 58.933073, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 6  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 61.711570, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 64.757897, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 0  
[B\_input] il pacchetto è corretto 0  
[B\_input] B consegna il pacchetto 0  
[B\_input] B consegna il pacchetto 1  
[B\_input] B consegna il pacchetto 2  
[B\_input] B consegna il pacchetto 3  
[B\_input] B consegna il pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4

EVENT time: 68.695181, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 69.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 1 2 3 4 5 6

EVENT time: 72.116703, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 4

[A\_input] pacchetti nella finestra 2  
 [A\_input] base 5, ultimo numero di sequenza della finestra 12

EVENT time: 72.706900, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 76.968902, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 7

EVENT time: 78.435560, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4

EVENT time: 78.770104, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 8  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 81.622852, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 84.193335, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4

EVENT time: 84.245857, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 88.722800, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 5  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 5  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 5  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 90.503128, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 91.162450, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 9

EVENT time: 92.116703, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 5 6 TOLAYER3: packet being lost  
 7 8 TOLAYER3: packet being lost  
 9

EVENT time: 93.056001, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 94.589068, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 10

EVENT time: 95.594562, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 97.881924, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 2  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 99.616932, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 99.707541, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 102.116153, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 11

EVENT time: 108.704733, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 5  
[A\_input] pacchetti nella finestra 6  
[A\_input] base 6, ultimo numero di sequenza della finestra 13

EVENT time: 108.874783, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 110.723197, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 112.803125, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 12

EVENT time: 114.476272, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 5  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5

EVENT time: 115.571306, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6

[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 6

EVENT time: 116.520280, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 13

EVENT time: 118.781030, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 120.057375, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 7  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 7  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 7  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

EVENT time: 121.094485, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 128.704733, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 6 TOLAYER3: packet being corrupted  
 7 8 TOLAYER3: packet being corrupted  
 9 10 11 12 TOLAYER3: packet being lost  
 13

EVENT time: 129.092715, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 129.616382, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 130.020295, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 8  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 130.294504, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 132.239540, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 9  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 9  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
 9

EVENT time: 134.158330, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 6  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 7  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 14

[A\_input] base 7, ultimo numero di sequenza della finestra 14

EVENT time: 136.813501, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 5

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

TOLAYER3: packet being lost

9

EVENT time: 139.602985, type: 2, fromlayer3 entity: 0

[A\_input] A riceve ack 7

[A\_input] pacchetti nella finestra 7

[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer

[A\_output] A invia pacchetto 15

[A\_input] base 8, ultimo numero di sequenza della finestra 15

EVENT time: 146.534440, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 7

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

9

EVENT time: 148.838313, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 149.752495, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 152.335032, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 155.988678, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 9

[B\_input] il pacchetto è corretto 9

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

9

EVENT time: 159.602985, type: 0, timerinterrupt entity: 0

Riinvio pacchetti 8 9 10 11 TOLAYER3: packet being corrupted

12 TOLAYER3: packet being lost

13 TOLAYER3: packet being corrupted

14 TOLAYER3: packet being corrupted

15 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 161.074862, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 161.968108, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 10

[B\_input] il pacchetto è corretto 10

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

9 10

EVENT time: 163.194952, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 163.759880, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 169.296335, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 169.543626, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 11  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 11  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
           TOLAYER3: packet being lost  
 9 10 11

EVENT time: 172.704428, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 12  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 12  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 9 10 11 12

EVENT time: 179.602985, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 8                   TOLAYER3: packet being lost  
 9 10 11 12 13                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 14 15

EVENT time: 179.742424, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 180.429090, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 181.142399, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
 9 10 11 12 13

EVENT time: 184.223762, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 185.130222, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 190.392010, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
           TOLAYER3: packet being lost  
 9 10 11 12 13

EVENT time: 194.677297, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 7  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7

9 10 11 12 13

EVENT time: 195.227515, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 195.987945, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
9 10 11 12 13

EVENT time: 198.590075, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] il pacchetto è corretto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being lost  
9 10 11 12 13

EVENT time: 199.602985, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 8 9 TOLAYER3: packet being lost  
10 11 TOLAYER3: packet being lost  
12 TOLAYER3: packet being corrupted  
13 TOLAYER3: packet being corrupted  
14 15

EVENT time: 200.884426, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 202.373119, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 208.307169, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] il pacchetto è corretto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being lost  
9 10 11 12 13

EVENT time: 210.173742, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 11  
[B\_input] il pacchetto è corretto 11  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
9 10 11 12 13

EVENT time: 210.404859, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 211.236641, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 13  
[B\_input] il pacchetto è corretto 13  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being corrupted  
9 10 11 12 13



EVENT time: 212.843837, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 213.113193, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 213.239998, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 14  
[B\_input] il pacchetto è corretto 14  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
9 10 11 12 13 14

EVENT time: 216.117252, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 216.687826, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 15  
[B\_input] il pacchetto è corretto 15  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
9 10 11 12 13 14 15

EVENT time: 219.602985, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Rinvio pacchetti 8 9 TOLAYER3: packet being lost  
10 11 12 13 TOLAYER3: packet being lost  
14 TOLAYER3: packet being lost  
15 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 222.198309, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 225.182501, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 225.314493, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] il pacchetto è corretto 8  
[B\_input] B consegna il pacchetto 8  
[B\_input] B consegna il pacchetto 9  
[B\_input] B consegna il pacchetto 10  
[B\_input] B consegna il pacchetto 11  
[B\_input] B consegna il pacchetto 12  
[B\_input] B consegna il pacchetto 13  
[B\_input] B consegna il pacchetto 14  
[B\_input] B consegna il pacchetto 15  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 230.471297, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 232.038331, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 234.619037, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 237.011322, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 10  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 238.976409, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 239.602985, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 8 TOLAYER3: packet being lost  
 9 10 TOLAYER3: packet being corrupted  
 11 TOLAYER3: packet being lost  
 12 TOLAYER3: packet being corrupted  
 13 14 15

EVENT time: 242.662526, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 11  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 246.408704, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 15  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 0  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 0  
 TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 1  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 2  
 TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 3  
 TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 4  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 5  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 6  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 7

[A\_input] base 0, ultimo numero di sequenza della finestra 7

EVENT time: 247.850642, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 13  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 248.886959, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 249.195898, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 14  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 253.799860, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 255.556902, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 256.468184, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 257.676931, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 258.153813, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 261.053499, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 263.923948, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 266.369518, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 11  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 266.408704, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being corrupted  
1 2 TOLAYER3: packet being lost  
3 TOLAYER3: packet being corrupted  
4 5 6 7 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 272.493423, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 12  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 273.555101, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 274.250191, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 279.036195, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 280.242805, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 282.487869, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 284.200415, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 14  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 285.729545, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 286.408704, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being lost  
 1 TOLAYER3: packet being corrupted  
 2 3 TOLAYER3: packet being lost  
 4 TOLAYER3: packet being corrupted  
 5 6 7

EVENT time: 286.452223, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 287.584857, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 291.564440, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 15  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 295.676412, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 8  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 296.296396, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 299.465712, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 302.876064, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 304.919706, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 306.408704, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 1 2 TOLAYER3: packet being lost  
3 4 TOLAYER3: packet being lost  
5 TOLAYER3: packet being corrupted  
6 7 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 311.714621, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 12  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 316.611591, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 13  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 319.307382, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 14  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 319.884732, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 322.422559, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 326.408704, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 1 2 3 TOLAYER3: packet being lost  
4 TOLAYER3: packet being lost  
5 6 TOLAYER3: packet being lost  
7 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 327.661306, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 15  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 329.033265, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 332.181433, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 333.913480, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 8  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 336.670797, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 337.110508, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 339.312113, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 342.044923, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 10  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 346.236763, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 346.408704, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0 1 2 3 TOLAYER3: packet being lost  
 4 5 6 7

EVENT time: 347.519242, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 349.014801, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 11  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 350.655232, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 351.114841, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 353.682424, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 12  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 354.933470, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 15  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 357.522538, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 359.007538, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 360.371197, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 361.475265, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 361.511612, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 363.431745, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 12  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 366.408704, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being corrupted  
1 2 3 TOLAYER3: packet being lost  
4 5 6 7

EVENT time: 370.284890, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 13  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 371.298196, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 375.055300, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 376.500137, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 378.256478, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 14  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 379.779992, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 15  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 15

EVENT time: 381.441237, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 384.209723, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
Packet trasmitted 24  
Packet retrasmited 116  
Packet acked 69  
Packet corrupted 13  
Simulator terminated at time 384.209723197119

## 2.3 Case 3

----- \* ARQ Network Simulator Version 1.1 \* -----

Enter number of messages to simulate: 80  
Enter packet loss probability [enter 0.0 for no loss]:0.5  
Enter packet corruption probability [0.0 for no corruption]:0.5  
Enter average time between messages from sender's layer5 [ > 0.0]:10  
Enter window size [>0]:8  
Enter retransmission timeout [> 0.0]:20  
Enter trace level:2  
Enter random seed: [>0]:2233

EVENT time: 9.181188, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 0  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 11.710562, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 1

EVENT time: 14.562120, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 0  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1

EVENT time: 17.071139, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] il pacchetto è corretto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1



1

EVENT time: 23.490646, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 29.176305, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 2  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 29.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being lost  
1 TOLAYER3: packet being lost  
2 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 31.216773, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 3  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 31.881375, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 34.024934, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 2  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
TOLAYER3: packet being lost

1

EVENT time: 42.254982, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 2  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1

1

EVENT time: 46.134831, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] A invia pacchetto 4

EVENT time: 48.403607, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 48.481796, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] il pacchetto è corretto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
TOLAYER3: packet being corrupted

1 4

EVENT time: 49.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being lost  
1 TOLAYER3: packet being corrupted  
2 TOLAYER3: packet being corrupted  
3 TOLAYER3: packet being corrupted  
4

EVENT time: 52.539384, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 53.382427, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
     TOLAYER3: packet being lost  
 1 4  
  
 EVENT time: 55.994751, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 5  
     TOLAYER3: packet being lost  
  
 EVENT time: 58.933073, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 6  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
  
 EVENT time: 59.699423, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
     TOLAYER3: packet being lost  
 1 4  
  
 EVENT time: 65.239662, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 4  
  
 EVENT time: 69.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0           TOLAYER3: packet being corrupted  
 1           TOLAYER3: packet being corrupted  
 2           TOLAYER3: packet being lost  
 3           TOLAYER3: packet being lost  
 4           TOLAYER3: packet being lost  
 5           TOLAYER3: packet being lost  
 6           TOLAYER3: packet being corrupted  
  
 EVENT time: 69.251381, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 72.929991, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 4  
  
 EVENT time: 76.867275, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 4

EVENT time: 76.968902, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] A invia pacchetto 7  
     TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 77.573992, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 78.770104, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 82.595935, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 4

EVENT time: 84.932798, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 86.713126, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 88.353710, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
 1 4

EVENT time: 89.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0                      TOLAYER3: packet being lost  
 1                      TOLAYER3: packet being lost  
 2 3                    TOLAYER3: packet being corrupted  
 4 5                    TOLAYER3: packet being lost  
 6 7                    TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 91.162450, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 92.883175, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
 1 4

EVENT time: 93.445143, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 94.540178, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 94.589068, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 102.116153, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 102.389325, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 7  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 1 4

EVENT time: 104.676687, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
           TOLAYER3: packet being lost  
 1 2 4

EVENT time: 105.012329, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 106.411695, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
           TOLAYER3: packet being lost  
 1 2 4

EVENT time: 109.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0 1 2                   TOLAYER3: packet being lost  
 3                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 4                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 5                   TOLAYER3: packet being lost  
 6 7

EVENT time: 112.803125, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 115.669546, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 1 2 4

EVENT time: 116.520280, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 120.243507, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 121.271035, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato -1  
           TOLAYER3: packet being lost  
 1 2 4 6

EVENT time: 125.757103, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 0  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 0  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 1  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 4 6

EVENT time: 129.181188, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 0 TOLAYER3: packet being lost  
 1 2 TOLAYER3: packet being lost  
 3 TOLAYER3: packet being lost  
 4 5 TOLAYER3: packet being corrupted  
 6 TOLAYER3: packet being corrupted  
 7

EVENT time: 129.616382, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 130.294504, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 134.567248, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 TOLAYER3: packet being lost  
 4 6

EVENT time: 135.478042, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 2  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 5  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 8  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 9  
 TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 10  
 [A\_input] base 3, ultimo numero di sequenza della finestra 10

EVENT time: 144.530168, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 TOLAYER3: packet being lost  
 4 6

EVENT time: 149.752495, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 151.181707, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
4 6

EVENT time: 155.478042, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 3 TOLAYER3: packet being lost  
4 TOLAYER3: packet being lost  
5 TOLAYER3: packet being lost  
6 7 TOLAYER3: packet being lost  
8 TOLAYER3: packet being lost  
9 TOLAYER3: packet being corrupted  
10 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 159.179937, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 160.178900, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost  
4 6

EVENT time: 162.398144, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 7  
[B\_input] il pacchetto è corretto 7  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost  
4 6 7

EVENT time: 163.759880, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 171.852382, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being corrupted  
4 6 7

EVENT time: 175.478042, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 3 TOLAYER3: packet being corrupted  
4 TOLAYER3: packet being corrupted  
5 TOLAYER3: packet being corrupted  
6 TOLAYER3: packet being lost  
7 8 TOLAYER3: packet being corrupted  
9 TOLAYER3: packet being lost  
10 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 177.297037, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 177.831812, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
 4 6 7  
  
 EVENT time: 179.698386, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 179.742424, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa  
  
 EVENT time: 179.850276, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 5  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
 4 6 7  
  
 EVENT time: 180.913175, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 184.223762, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa  
  
 EVENT time: 187.908109, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
     TOLAYER3: packet being lost  
 4 6 7  
  
 EVENT time: 195.227515, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa  
  
 EVENT time: 195.478042, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 3                      TOLAYER3: packet being corrupted  
 4                      TOLAYER3: packet being lost  
 5                      TOLAYER3: packet being lost  
 6                      TOLAYER3: packet being lost  
 7                      TOLAYER3: packet being lost  
 8                      TOLAYER3: packet being lost  
 9                      TOLAYER3: packet being corrupted  
 10  
  
 EVENT time: 195.483627, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 7  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 7  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
     TOLAYER3: packet being lost

4 6 7

EVENT time: 197.797082, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being corrupted

4 6 7

EVENT time: 200.884426, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 200.957884, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] il pacchetto è corretto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

4 6 7 10

EVENT time: 201.244911, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 206.023499, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

4 6 7 10

EVENT time: 213.113193, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 214.461470, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

4 6 7 10

EVENT time: 214.763329, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 215.478042, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 3 4 TOLAYER3: packet being lost  
5 6 7 TOLAYER3: packet being lost  
8 TOLAYER3: packet being lost  
9 TOLAYER3: packet being lost  
10 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 216.883419, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 223.711081, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being corrupted



4 6 7 10

EVENT time: 227.996368, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 999999

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being lost

4 6 7 10

EVENT time: 228.899197, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 229.307016, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 5

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being lost

4 6 7 10

EVENT time: 231.909146, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 7

[B\_input] il pacchetto è corretto 7

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being lost

4 6 7 10

EVENT time: 232.038331, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 235.478042, type: 0, timerinterrupt entity: 0

Riinvio pacchetti 3 TOLAYER3: packet being corrupted

4 TOLAYER3: packet being corrupted

5 TOLAYER3: packet being lost

6 TOLAYER3: packet being lost

7 TOLAYER3: packet being corrupted

8 TOLAYER3: packet being lost

9 TOLAYER3: packet being lost

10

EVENT time: 238.976409, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 241.626240, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 8

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being lost

4 6 7 10

EVENT time: 250.861568, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 3

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being lost

4 6 7 10

EVENT time: 253.799860, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 254.358287, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 9  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
           TOLAYER3: packet being lost  
 4 6 7 10

EVENT time: 255.478042, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 3           TOLAYER3: packet being lost  
 4           TOLAYER3: packet being lost  
 5           TOLAYER3: packet being lost  
 6 7 8 9           TOLAYER3: packet being lost  
 10           TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 256.361644, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 10  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 10  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 4 6 7 10

EVENT time: 261.053499, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 264.111026, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 264.988311, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 3  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 3  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4  
           TOLAYER3: packet being lost  
 6 7 10

EVENT time: 270.145116, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 5  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 5  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 5  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 6  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 7  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
 10

EVENT time: 273.555101, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 274.102725, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 7  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 3  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 11  
     TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 12  
     TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 13  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 14  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 15  
     TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] base 8, ultimo numero di sequenza della finestra 15

EVENT time: 276.685141, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
     TOLAYER3: packet being lost

10

EVENT time: 282.336344, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 10  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
     TOLAYER3: packet being lost

10

EVENT time: 282.487869, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 283.681600, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
     TOLAYER3: packet being lost

10

EVENT time: 285.729545, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 286.452223, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 289.782983, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
10

EVENT time: 294.102725, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 8 9 TOLAYER3: packet being lost  
10 TOLAYER3: packet being corrupted  
11 TOLAYER3: packet being lost  
12 TOLAYER3: packet being lost  
13 TOLAYER3: packet being lost  
14 TOLAYER3: packet being corrupted  
15 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 297.507645, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 7  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being lost  
10

EVENT time: 297.814722, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 302.876064, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 304.779931, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] il pacchetto è corretto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being lost  
10

EVENT time: 305.988678, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being lost  
10

EVENT time: 314.102725, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 8 TOLAYER3: packet being lost  
9 TOLAYER3: packet being lost  
10 11 TOLAYER3: packet being lost  
12 13 TOLAYER3: packet being lost  
14 TOLAYER3: packet being lost  
15 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 314.681265, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 7  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
10

EVENT time: 317.120243, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 320.805170, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 8  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 8  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 8  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8  
           TOLAYER3: packet being lost  
 10

EVENT time: 322.422559, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 328.169195, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 10

EVENT time: 331.442610, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 332.157018, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 14  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8  
 10

EVENT time: 334.102725, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 8                   TOLAYER3: packet being lost  
 9 10 11                   TOLAYER3: packet being lost  
 12                   TOLAYER3: packet being lost  
 13                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 14                   TOLAYER3: packet being lost  
 15                   TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 337.110508, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 338.238075, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 8  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 7  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 0  
 [A\_input] base 9, ultimo numero di sequenza della finestra 0

EVENT time: 339.312113, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 339.852840, type: 2, fromlayer3 entity: 1

```

[B_input] B riceve pacchetto 15
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8
          TOLAYER3: packet being lost
10

EVENT time: 343.964812, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 8
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8
          TOLAYER3: packet being corrupted
10

EVENT time: 346.236763, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 348.632435, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 350.655232, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 351.114841, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 353.208106, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 10
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8
          TOLAYER3: packet being lost
10

EVENT time: 358.238075, type: 0, timerinterrupt entity: 0
Riinvio pacchetti 9          TOLAYER3: packet being corrupted
10          TOLAYER3: packet being corrupted
11          TOLAYER3: packet being lost
12 13          TOLAYER3: packet being corrupted
14          TOLAYER3: packet being corrupted
15          TOLAYER3: packet being lost
0          TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 360.003021, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 14
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8
          TOLAYER3: packet being lost
10

EVENT time: 361.475265, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 364.899991, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 999999
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8

```

```

TOLAYER3: packet being lost
10

EVENT time: 367.595782, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 10
[B_input] il pacchetto è corretto 10
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8
10

EVENT time: 374.448927, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 375.949705, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 12
[B_input] il pacchetto è corretto 12
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8
TOLAYER3: packet being lost
10 12

EVENT time: 376.500137, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 378.238075, type: 0, timerinterrupt entity: 0
Riinvio pacchetti 9 10 11 TOLAYER3: packet being corrupted
12 TOLAYER3: packet being lost
13 TOLAYER3: packet being lost
14 15 TOLAYER3: packet being lost
0 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 378.933897, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 9
[B_input] il pacchetto è corretto 9
[B_input] B consegna il pacchetto 9
[B_input] B consegna il pacchetto 10
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
TOLAYER3: packet being corrupted
12

EVENT time: 384.209723, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 385.186071, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 10
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
TOLAYER3: packet being lost
12

EVENT time: 386.407239, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 392.478408, type: 1, fromlayer5 entity: 0

```

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 393.317515, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 13

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

TOLAYER3: packet being lost

12

EVENT time: 395.090182, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 398.238075, type: 0, timerinterrupt entity: 0

Riinvio pacchetti 9 TOLAYER3: packet being lost

10 TOLAYER3: packet being lost

11 TOLAYER3: packet being lost

12 13 TOLAYER3: packet being corrupted

14 TOLAYER3: packet being lost

15 TOLAYER3: packet being corrupted

0 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 400.287393, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 0

[B\_input] il pacchetto è corretto 0

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

TOLAYER3: packet being lost

0 12

EVENT time: 401.538438, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 9

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

TOLAYER3: packet being lost

0 12

EVENT time: 408.216193, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 410.842982, type: 2, fromlayer3 entity: 1

[B\_input] B riceve pacchetto 10

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

TOLAYER3: packet being lost

0 12

EVENT time: 410.865810, type: 1, fromlayer5 entity: 0

[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 418.238075, type: 0, timerinterrupt entity: 0

Riinvio pacchetti 9 TOLAYER3: packet being lost

10 TOLAYER3: packet being lost

11 TOLAYER3: packet being lost



```

12          TOLAYER3: packet being corrupted
13 14          TOLAYER3: packet being corrupted
15          TOLAYER3: packet being lost
0          TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 420.240364, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 12
[B_input] il pacchetto è corretto 12
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being lost
0 12

EVENT time: 424.314432, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 13
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being lost
0 12

EVENT time: 425.678091, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 14
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being corrupted
0 12

EVENT time: 427.908048, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 428.738639, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 0
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being lost
0 12

EVENT time: 429.757988, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 436.710227, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 9
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
0 12

EVENT time: 438.233741, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 10
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being lost
0 12

EVENT time: 438.238075, type: 0, timerinterrupt entity: 0
Riinvio pacchetti 9          TOLAYER3: packet being lost
10          TOLAYER3: packet being corrupted

```

```

11 12          TOLAYER3: packet being lost
13          TOLAYER3: packet being corrupted
14          TOLAYER3: packet being lost
15 0

EVENT time: 440.711997, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 11
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being lost
0 12

EVENT time: 440.908994, type: 2, fromlayer3 entity: 0
[A_input] A riceve ack 10
[A_input] pacchetti nella finestra 6
[A_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer
[A_output] A invia pacchetto 1
[A_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer
[A_output] A invia pacchetto 2
[A_input] base 11, ultimo numero di sequenza della finestra 2

EVENT time: 441.809137, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 449.613880, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 14
[B_input] il pacchetto è corretto 14
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being corrupted
0 12 14

EVENT time: 451.312632, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 456.672750, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 12
[B_input] il pacchetto è corretto 12
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10
          TOLAYER3: packet being lost
0 12 14

EVENT time: 459.634999, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 460.908994, type: 0, timerinterrupt entity: 0
Riinvio pacchetti 11          TOLAYER3: packet being lost
12          TOLAYER3: packet being corrupted
13          TOLAYER3: packet being lost
14          TOLAYER3: packet being corrupted
15          TOLAYER3: packet being lost
0          TOLAYER3: packet being corrupted
1 2          TOLAYER3: packet being corrupted

```

EVENT time: 462.637898, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 0 12 14

EVENT time: 465.807215, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 468.410504, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 15  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
           TOLAYER3: packet being lost  
 0 12 14

EVENT time: 468.725242, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 473.705252, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 475.080447, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 12  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 0 12 14

EVENT time: 477.288980, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 477.677358, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
           TOLAYER3: packet being corrupted  
 0 12 13 14

EVENT time: 480.908994, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 11 12                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 13                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 14                   TOLAYER3: packet being corrupted  
 15                   TOLAYER3: packet being lost  
 0 1                  TOLAYER3: packet being corrupted  
 2                   TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 483.447493, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 14  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
           TOLAYER3: packet being lost  
 0 12 13 14

EVENT time: 485.200964, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 491.328166, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 0 12 13 14  
  
 EVENT time: 492.281869, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa  
  
 EVENT time: 493.245827, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 497.156804, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 10  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 0 12 13 14  
  
 EVENT time: 500.908994, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 11 TOLAYER3: packet being lost  
 12 13 TOLAYER3: packet being lost  
 14 15 TOLAYER3: packet being lost  
 0 TOLAYER3: packet being lost  
 1 2 TOLAYER3: packet being lost  
  
 EVENT time: 501.912320, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 11  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 11  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 11  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 12  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 13  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 14  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 14  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 0  
  
 EVENT time: 504.715567, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 507.472884, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
  
 EVENT time: 508.987121, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 13  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 14  
 TOLAYER3: packet being lost  
 0  
  
 EVENT time: 510.593585, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 518.933561, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 15  
 [B\_input] il pacchetto è corretto 15  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 15  
 [B\_input] B consegna il pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 0

EVENT time: 520.908994, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 11 12 TOLAYER3: packet being lost  
 13 TOLAYER3: packet being corrupted  
 14 TOLAYER3: packet being lost  
 15 TOLAYER3: packet being corrupted  
 0 TOLAYER3: packet being lost  
 1 TOLAYER3: packet being corrupted  
 2 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 523.719565, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 0  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 0  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 524.407880, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 0  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 2  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 3  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 4  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 5  
 TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 6  
 TOLAYER3: packet being lost  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 7  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 8  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] base 1, ultimo numero di sequenza della finestra 8

EVENT time: 527.771935, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 530.508744, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 531.061617, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] il pacchetto è corretto 1  
[B\_input] B consegna il pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 1  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 539.773156, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 2  
[B\_input] il pacchetto è corretto 2  
[B\_input] B consegna il pacchetto 2  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 540.848201, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 543.312723, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 12  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 544.407880, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 1 TOLAYER3: packet being lost  
2 TOLAYER3: packet being lost  
3 TOLAYER3: packet being lost  
4 TOLAYER3: packet being lost  
5 TOLAYER3: packet being corrupted  
6 TOLAYER3: packet being lost  
7 TOLAYER3: packet being lost  
8 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 546.895962, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 552.455214, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 999999  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 557.962584, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 561.778161, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 999999  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 564.016633, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 1  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 564.407880, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 1 TOLAYER3: packet being corrupted  
 2 TOLAYER3: packet being lost  
 3 TOLAYER3: packet being corrupted  
 4 5 6 7 TOLAYER3: packet being lost  
 8

EVENT time: 566.168035, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 2  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 567.680898, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 575.632160, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 11  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 575.875118, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 582.274239, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 582.810785, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 12  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 584.407880, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 1 TOLAYER3: packet being lost  
 2 TOLAYER3: packet being corrupted  
 3 TOLAYER3: packet being lost  
 4 TOLAYER3: packet being lost  
 5 TOLAYER3: packet being lost  
 6 TOLAYER3: packet being lost

7           TOLAYER3: packet being corrupted  
8           TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 587.478133, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 13  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

EVENT time: 589.755547, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 590.575274, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 592.744530, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 14  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
          TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 596.017670, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 0  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
          TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 597.475661, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 2  
[A\_input] pacchetti nella finestra 6  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 9  
          TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 10  
          TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] base 3, ultimo numero di sequenza della finestra 10

EVENT time: 605.166204, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

EVENT time: 607.538072, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 610.062349, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 610.771813, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa



EVENT time: 613.561052, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 12  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

EVENT time: 615.038972, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 14  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 617.475661, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 3 TOLAYER3: packet being corrupted  
4 TOLAYER3: packet being lost  
5 TOLAYER3: packet being corrupted  
6 TOLAYER3: packet being corrupted  
7 TOLAYER3: packet being lost  
8 TOLAYER3: packet being lost  
9 10 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 617.673025, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 618.187140, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 620.548723, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 625.056490, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 11  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 626.351207, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 13  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 626.451308, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 632.707480, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 15  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2

TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 634.101535, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 635.984375, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 637.475661, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 3 4 TOLAYER3: packet being corrupted

5 6 TOLAYER3: packet being corrupted  
7 TOLAYER3: packet being lost  
8 9 TOLAYER3: packet being lost  
10

EVENT time: 638.142369, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 639.463485, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 640.655538, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 641.144444, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 641.584094, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 1  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 2  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 643.217200, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] il pacchetto è corretto 3  
[B\_input] B consegna il pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 3  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 651.273934, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] il pacchetto è corretto 4  
[B\_input] B consegna il pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 657.475661, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 3 TOLAYER3: packet being corrupted

```

4          TOLAYER3: packet being lost
5 6 7      TOLAYER3: packet being lost
8          TOLAYER3: packet being lost
9          TOLAYER3: packet being corrupted
10         TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 658.061464, type: 1, fromlayer5 entity: 0
[A_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 659.781671, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 7
[B_input] il pacchetto è corretto 7
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4
          TOLAYER3: packet being lost
7

EVENT time: 662.285745, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 999999
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4
          TOLAYER3: packet being corrupted
7

EVENT time: 666.042848, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 5
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4
          TOLAYER3: packet being corrupted
7

EVENT time: 671.474929, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 671.947020, type: 2, fromlayer3 entity: 1
[B_input] B riceve pacchetto 1
[B_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4
          TOLAYER3: packet being corrupted
7

EVENT time: 672.497726, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 675.409406, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 677.475661, type: 0, timerinterrupt entity: 0
Riinvio pacchetti 3 4          TOLAYER3: packet being corrupted
5          TOLAYER3: packet being corrupted
6          TOLAYER3: packet being corrupted
7          TOLAYER3: packet being lost
8 9        TOLAYER3: packet being lost
10         TOLAYER3: packet being lost

```

EVENT time: 677.924131, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 680.030396, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4  
7

EVENT time: 687.791314, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 4  
[A\_input] pacchetti nella finestra 6  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 11  
TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 12  
TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] base 5, ultimo numero di sequenza della finestra 12

EVENT time: 689.267098, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 4  
7

EVENT time: 691.106479, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 693.755303, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 697.953368, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 5  
[B\_input] il pacchetto è corretto 5  
[B\_input] B consegna il pacchetto 5  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 5  
TOLAYER3: packet being lost  
7

EVENT time: 699.394757, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] il pacchetto è corretto 6  
[B\_input] B consegna il pacchetto 6  
[B\_input] B consegna il pacchetto 7  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 7  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 700.853999, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] il pacchetto è corretto 8  
[B\_input] B consegna il pacchetto 8

[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 707.791314, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 5 TOLAYER3: packet being lost  
6 TOLAYER3: packet being lost  
7 8 TOLAYER3: packet being lost  
9 TOLAYER3: packet being corrupted  
10 TOLAYER3: packet being lost  
11 TOLAYER3: packet being lost  
12 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 708.789880, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 2  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 709.125858, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 711.638539, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 715.175817, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 7  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8

EVENT time: 716.513779, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 722.097629, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8

EVENT time: 723.068087, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
[A\_input] A riceve ack 8  
[A\_input] pacchetti nella finestra 4  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 13  
TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 14  
TOLAYER3: packet being corrupted  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
[A\_output] A invia pacchetto 15  
TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer

[A\_output] A invia pacchetto 0  
TOLAYER3: packet being lost  
[A\_input] base 9, ultimo numero di sequenza della finestra 0

EVENT time: 726.737877, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 728.702048, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 731.000610, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 5  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 731.665365, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 734.969543, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 735.862423, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 8

EVENT time: 737.883908, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 9  
[B\_input] il pacchetto è corretto 9  
[B\_input] B consegna il pacchetto 9  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 739.504929, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 3  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9  
TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 743.068087, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 9 TOLAYER3: packet being corrupted  
10 TOLAYER3: packet being corrupted  
11 12 TOLAYER3: packet being lost  
13 TOLAYER3: packet being corrupted  
14 15 TOLAYER3: packet being lost  
0 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 745.802271, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 746.236763, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 746.888455, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 4  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 749.697409, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 5  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 751.280160, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 751.863369, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 6  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9

EVENT time: 760.245491, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 760.979217, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 8  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 9  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 762.760094, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 763.068087, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
Riinvio pacchetti 9 TOLAYER3: packet being lost  
10 11 TOLAYER3: packet being corrupted  
12 13 TOLAYER3: packet being lost  
14 15 0 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 765.824549, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
[B\_input] B riceve pacchetto 10  
[B\_input] il pacchetto è corretto 10  
[B\_input] B consegna il pacchetto 10  
[B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 767.850581, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
[A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 769.207801, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 771.978942, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 773.328013, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 9  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 7  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 1  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] base 10, ultimo numero di sequenza della finestra 1

EVENT time: 776.212653, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 780.553697, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 5  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 783.236549, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 784.072390, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 789.428938, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 6  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 TOLAYER3: packet being corrupted

EVENT time: 790.195441, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 792.084902, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 9  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10

EVENT time: 793.328013, type: 0, timerinterrupt entity: 0  
 Riinvio pacchetti 10 TOLAYER3: packet being corrupted  
 11 12 TOLAYER3: packet being lost  
 13 14 TOLAYER3: packet being corrupted  
 15 0 TOLAYER3: packet being lost  
 1 TOLAYER3: packet being corrupted



EVENT time: 794.224677, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 799.114078, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 801.645161, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 3  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 809.027833, type: 2, fromlayer3 entity: 0

EVENT time: 811.444929, type: 2, fromlayer3 entity: 1  
 [B\_input] B riceve pacchetto 4  
 [B\_input] B invia ack, ultimo pacchetto ackato 10  
 TOLAYER3: packet being lost

EVENT time: 811.472854, type: 2, fromlayer3 entity: 0  
 [A\_input] A riceve ack 10  
 [A\_input] pacchetti nella finestra 7  
 [A\_input] ci sono degli altri messaggi da inviare nel buffer  
 [A\_output] A invia pacchetto 2  
 TOLAYER3: packet being corrupted  
 [A\_input] base 11, ultimo numero di sequenza della finestra 2

EVENT time: 811.490829, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 [A\_output] al momento non può inviare il pacchetto e lo mette in lista di attesa

EVENT time: 812.831812, type: 1, fromlayer5 entity: 0  
 Packet transmitted 35  
 Packet retransmitted 271  
 Packet acked 136  
 Packet corrupted 73  
 Simulator terminated at time 812.831812494277