

Progetto Incapsulamento

Emanuele Capasso 4BI

February 13, 2025

1 Introduzione

Il programma si occupa di leggere un messaggio da un file di testo (Messaggio.txt), convertirlo in binario, aggiungergli gli header dei livelli rete, collegamento e fisico della struttura ISO/OSI e infine scrivere il frame completo in un altro file di testo (Frame.txt).

2 Funzionamento del programma

Il programma è suddiviso in tre file: **Main.cpp**, **Funzioni.cpp** e **Funzioni.h**. Il file **Main.cpp** contiene il codice che permette l'esecuzione del tutto, **Funzioni.cpp** implementa le funzioni che eseguono le varie istruzioni e **Funzioni.h** contiene i prototipi delle funzioni e le definizioni delle struct degli header dei diversi livelli, contenenti i propri campi.

Il programma inizia leggendo un messaggio dal file **Messaggio.txt** utilizzando la funzione **leggiDaFile()**.

Una volta letto, il messaggio, grazie alla funzione **convertiInBinario()**, viene convertito in binario, a 8 bit.

Successivamente, viene creato l'header del livello rete utilizzando la struttura **IpHeader**. La funzione **creaDatagram()** imposta i vari campi dell'header.

L'header del livello collegamento viene creato nella funzione **creaFrame()**. L'header IP, insieme anche al messaggio iniziale, viene incapsulato all'interno del frame.

Infine, il frame completo viene scritto, in binario, in un file di testo chiamato **Frame.txt** utilizzando la funzione **scriviSuFile()**.