File Sharing

# Overall Description

Implementazione di una soluzione per l'invio di file o cartelle tre due o più computer sfruttando la rete LAN come mezzo di trasmissione.

# Context diagram and interfaces

# Functional requirements

1. Invio di file
2. Invio di cartelle
3. Trasmissione di file o cartelle tra due o più computer
4. Rivelare agli altri host la propria presenza
5. Non rivelare agli altri host la propria presenza
6. Ricevere file
7. Non ricevere file
8. Ricevere cartella
9. Non ricevere cartella
10. Scoprire la presenza degli altri host
11. Esecuzione in background
12. Selezionare modalità “privata” oppure “pubblica”
13. Host in modalità “publica”
14. Aggiunta di una voce nel menù contestuale di un file per consentire la condivisione di file/cartella
15. Selezione di tutti o solo un sottoinsieme di host al quale trasmettere il file/cartella
16. Gestire eventuali conflitti tra nomi dei file

# Domain requirements

1. Rete LAN come mezzo di trasmissione
2. Protocollo UDP multicast per scoprire la presenza degli altri host
3. Protocollo di rete per la trasmissione a piacere

# Use case diagram

# Scenarios

Primo avvio

1. Utente A avvia il programma per la prima volta
2. Inserisce username
3. Carica una foto profilo
4. Imposta la modalità publica
5. Chiude la finestra

Pre condition:

* Programma installato correttamente

Post condition:

* Il programma continua l’eseguzione in background

Invio di un file ad un altro utente

1. Right-click sul file da inviare
2. Si apre il menù a tendina
3. Click sull’opzione “condividi”
4. Si apre la finestra per la selezione degli utenti ai quali inviare il file
5. L’utente seleziona l’utente al quale vuole inviare il file
6. Click sul tasto invia
7. Visualizzazione della barra di avanzamento e stima del tempo rimasto

# Glossary

Host in modalità “privata”

1. Non rivela la propria presenza
2. Non può ricevare file/cartella da altri host
3. Può inviare file/cartella ad altri host

Host in modalità “publica”

* 1. Annuncia la propria presenza
  2. Può accettare/rifiutare file/cartella da altri host
  3. Può inviare file/cartella ad altri host

# System design

### Invio di file “SendFile.cs”

public SendFile(String IP, String path);

Crea l’oggetto SendFile contenente tutte le informazioni per poter fare l’invio.

public Thread Run();

Crea un nuovo thread specifico per l’invio del file selezionato all’utente selezionato.

### Invio di cartelle

### Rivelare agli altri host la propria presenza “MulticastOptionSend.cs”

Invia un pacchetto UDP multicast all’indirizzo "224.168.100.2" con il seguente formato:

{

"nomeUtente": "Matteo",

"IpAddress": "127.0.0.1",

"ImmagineUtente": "don.jpg",

"immagineBase64": "/9j//pb+tcOPG47cf/ +6A//Z"

}

Realizzato tramite l’utilizzo del pacchetto NuGet – Json.NET

### Non rivelare agli altri host la propria presenza

### Ricevere file “RecvFile.cs”

La classe statica “Listen” avvia un thread con socket TCP in ascolto sul IPAddress.Any : 15000, ad ogni nuova richiesta di connessione viene creato un nuovo thread solo per la gestione dei messaggi in arrivo.

### Non ricevere file

### Ricevere cartella

### Non ricevere cartella

### Scoprire la presenza degli altri host

### Esecuzione in background

### Selezionare modalità “privata” oppure “pubblica”

### Host in modalità “publica”

### Aggiunta di una voce nel menù contestuale di un file per consentire la condivisione di file/cartella

### Selezione di tutti o solo un sottoinsieme di host al quale trasmettere il file/cartella

### A

UDP multicast per scoprire la presenza degli altri utenti (FR n.10) poi stabilire una connessione TCP in caso di trasferimento file

* UdpClient / Socket class
* Multicast Option Class