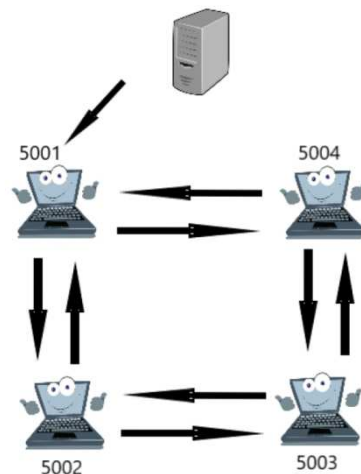


Documentazione e scelte progettuali

Politica di gestione dei peer:

Il DS server conserva i peer registrati in una "lista bidirezionale", struttura dati che rispecchia l'idea di vicinato, infatti una volta trovato un determinato peer nella lista l'individuazione dei peer vicini è immediata.



Il protocollo di connessione è molto semplice: Il peer invia richieste al server finché non gli viene restituito l'indirizzo dei suoi vicini, con quest'ultimi stabilisce una connessione TCP e gli avverte che adesso lui è il loro nuovo vicino. L'eventuale connessione con il precedente vicino viene chiusa.

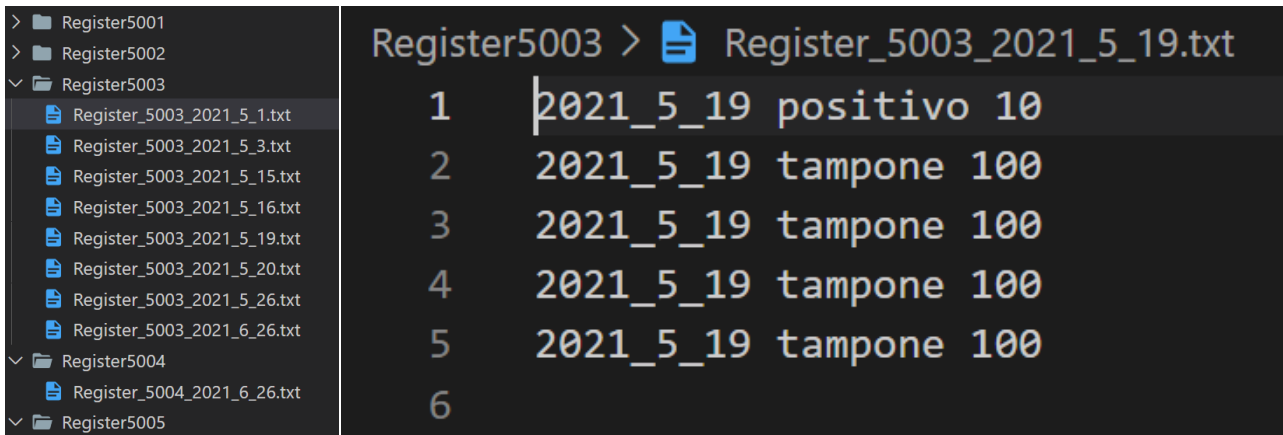
Quando un peer abbandona la rete il DS server avverte il vicino "back" inviandogli l'indirizzo del nuovo vicino.

Formato dei file:

Ogni peer ha una directory chiamata *RegisterXXXX* (XXXX va sostituito con il numero di porta del peer) dove sono salvati tutti i file che contengono i record, i file hanno il seguente nome: *Register_X_Y.txt* (X va sostituito con il numero di porta ed Y con la data alla quale i record al suo interno si riferiscono).

La chiusura dei Register è gestita in modo automatico dai peer, i quali controllano il timestamp corrente e in base all'orario decidono se aprire un nuovo Register o continuare a compilare il precedente. Lo stesso controllo viene effettuato quando vengono ricercate delle entry, in modo da non considerare i Register ancora aperti.

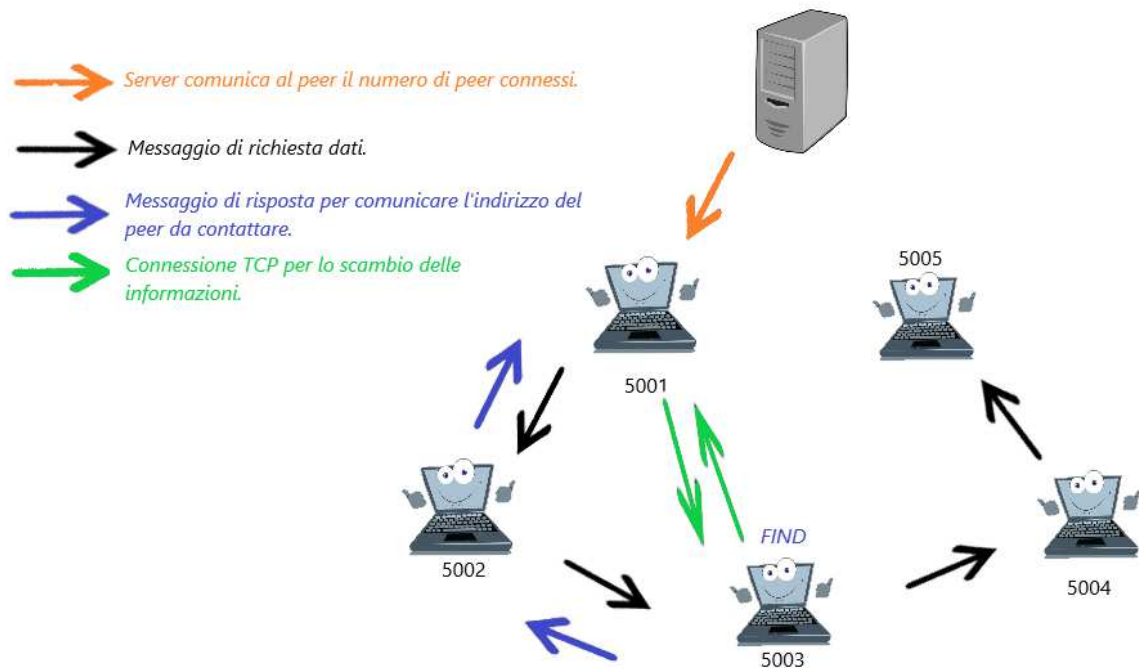
Le entry all'interno dei Register hanno il seguente formato : "*data tipo quantità* \n". Il carattere speciale "\n" risulta utile per scorrere le entry all'interno dei Register.



Quando un peer si disconnette dalla rete trasferisce ad uno dei suoi vicini tutte le entry che ha memorizzato, in modo da non dover utilizzare un server centralizzato e mantenendo la consistenza dei dati in caso di ricerca di dati aggregati future.

Protocollo di richiesta di entry mancanti:

Nel caso in cui un peer ed i suoi vicini non dispongano delle informazioni per calcolare un dato aggregato si ricorre al meccanismo del *flood*.



Nel caso in cui più peer abbiano informazioni necessarie al richiedente, egli attenderà di ricevere tutti i messaggi di "FIND" e successivamente contatterà i peer interessati uno per volta. Questo è possibile perché il server ha comunicato precedentemente al peer quante entry gli mancano.

Note:

- Non è stato implementato un sistema di recupero in caso di aborto improvviso del DS server o di un peer.
- Nel caso in cui si necessiti di ulteriori entry per testare il progetto è possibile aggiungerle "a mano" nei file dei Register.
- Il significato dei messaggi è spiegato nei commenti dei file sorgenti.