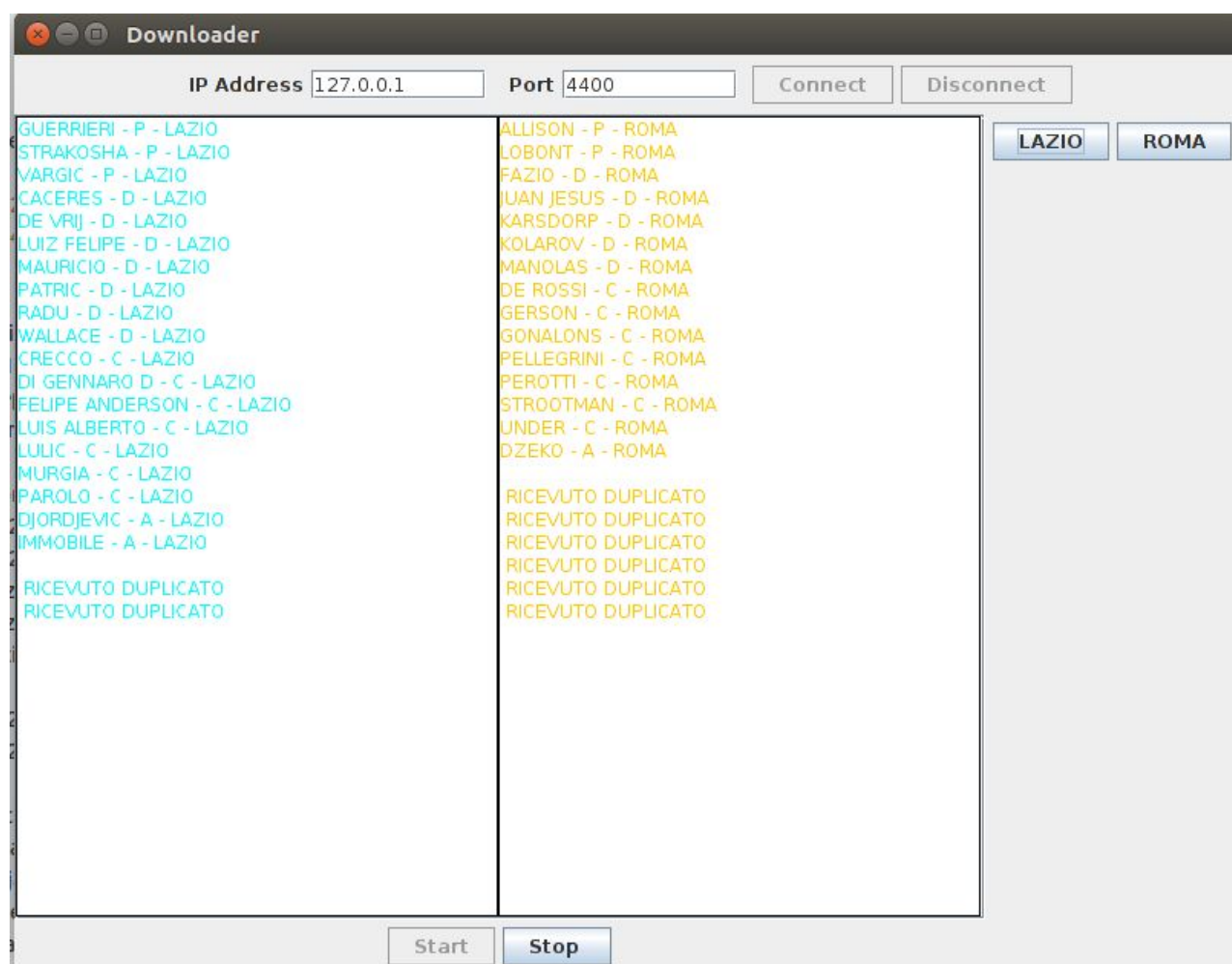


Prova Pratica Programmazione Orientata agli Oggetti

16/02/2018 – Compito A – tempo a disposizione 2h

Si vuole realizzare un'applicazione client-server che permetta l'accesso in remoto ed il trasferimento di stringhe di due tipi. Un server multithreading accetta connessioni da più client. I client una volta connessi possono avviare una sessione di download.

Una volta avviata la sessione, il server invia ininterrottamente le parole alla frequenza di 1 parola/secondo. I termini inviati dal server sono elaborati dal client in modo da mostrarli a video distribuiti su due Text Area, secondo una logica descritta in seguito. Durante la trasmissione delle parole il client può decidere a quale dei due insiemi accedere o di interrompere la ricezione in qualsiasi momento. L'avvio di una nuova trasmissione, deve comportare la sovrascrittura del contenuto delle Text Area con le nuove informazioni. La comunicazione è basata unicamente su scambio di stringhe. Tutte le stringhe sono inviate da client a server e viceversa utilizzando il carattere di fine linea come separatore.



Si richiede la realizzazione del Client, con interfaccia grafica e networking, in grado di comunicare con un server multithreading (fornito).

L'interfaccia grafica del client (4 punti) dovrà essere composta come da figura: in particolare i due campi testuali dovranno indicare l'indirizzo IP e la porta a cui connettersi (IP e porta per il testing

verranno comunicati in aula). I pulsanti Connect, Disconnect permettono di gestire la connessione col server. Una volta avvenuta la connessione, deve essere possibile o avviare il download (pressione del tasto start) o disconnettersi dal server. A download avviato deve essere possibile interromperlo con la pressione del tasto "Stop" e deve essere possibile premere i tasti "LAZIO" e "ROMA". Le TextArea centrali non devono essere editabili. La sinistra deve contenere stringhe color ciano, la destra arancioni. (**suggerimento:** fare riferimento al metodo *setForeground* di *JTextArea* e alle costanti della classe *Color* per i colori).

Gestire correttamente la possibilità di premere i pulsanti. In particolare:

- All'avvio solamente il pulsante "Connect" è abilitato. Non deve essere possibile avviare 2 connessioni dallo stesso client con lo stesso tasto.
- "Start" e "Disconnect" possono essere premuti solo se la connessione al server è già avviata
- Dopo la pressione di "Start" gli unici pulsanti che possono essere premuti dovranno essere "Stop" e "LAZIO" e "ROMA" per la scelta dell'insieme da leggere. Alla pressione di "Stop" dovranno tornare attivi solo i pulsanti "Start" e "Disconnect", per effettuare un nuovo download o disconnettersi dal server.

Si implementi il seguente protocollo (12 punti):

- Alla pressione del pulsante "Connect", il client invierà una richiesta di connessione al server utilizzando Indirizzo IP e Porta indicati negli apposti campi.
- Alla pressione del tasto "Start" il client dovrà inviare al server la stringa "*start*", abilitare il pulsante "Stop", disabilitare "Start" e "Disconnect" ed iniziare la ricezione delle stringhe di risposta inviate dal server. Dovrà inoltre abilitare i pulsanti "LAZIO" e "ROMA". Alla pressione del primo il client manderà la stringa "*lazio*", alla pressione del secondo la stringa "*roma*". Il server manderà continuamente calciatori in ordine sparso della squadra che si è specificata, fino alla ricezione di un'altra stringa.
- Il server inizierà ad inviare stringhe a cadenze regolari; le stringhe avranno il formato "*nome_calciatore,ruolo_calciatore,squadra*". Es: TOTTI,A,ROMA. Il dominio del campo ruolo è {'P','D','C','A'}, mentre quello del campo squadra è {'LAZIO','ROMA'}
- il client dovrà gestire le stringhe nel seguente modo: alla ricezione di ogni stringa, se il calciatore non è stato già ricevuto, il client lo dovrà aggiungere alla Text Area della sua squadra, sinistra per LAZIO, destra per ROMA, mantenendo l'ORDINE DI RUOLO ($P < D < C < A$). A parità di ruolo, si consideri l'ordine alfabetico del nome. In caso contrario invece andrà mostrata in coda la stringa "RICEVUTO DUPLICATO". In particolare dovranno essere mostrate tante ripetizioni della stringa per quanti duplicati consecutivi si ricevono. Alla ricezione di un giocatore non ricevuto in precedenza, il messaggio "RICEVUTO DUPLICATO" non deve più apparire. (**suggerimento:** usare una classe apposita che implementi Comparable per la gestione dell'ordine).
- Alla pressione del tasto "Stop", il client deve inviare il comando "*stop*". Il server risponderà inviando il carattere "+" a fine trasmissione. Alla ricezione del carattere "+" (che non deve essere visualizzato), il client deve smettere di ricevere stringhe, disabilitare i pulsanti "Stop", "LAZIO", "ROMA" e riabilitare "Start" e "Disconnect".
- Alla pressione del pulsante "Disconnect", deve essere inviata la stringa "*disconnect*", e devono essere chiusi i canali di comunicazione generati in fase di connessione. Deve inoltre essere abilitato il solo pulsante "Connect" e deve essere cancellato il contenuto delle TextArea. Inoltre deve restare possibile instaurare una nuova connessione senza che sia necessario il riavvio del client.