

**Università di Ferrara**  
**Corso di Sistemi Operativi e Laboratorio**  
**Prova di Programmazione di Sistema**  
**19 Giugno 2020 – durata 1:15h**

Si progetti un'applicazione concorrente in C che permetta a un utente di visualizzare i video più visualizzati su YouTube.

L'applicazione deve presentare la seguente interfaccia:  
trova\_video dir

dove dir è un nome relativo di directory che contiene tutte le informazioni sulle visualizzazioni dei video, conservate in molteplici file di testo, ciascuno dei quali con le informazioni di visualizzazione di uno specifico mese. Ogni file di testo ha il nome composto da anno e mese in formato YYYYMM, seguito dall'estensione .txt (quindi, per esempio, il file 202006.txt contiene le informazioni relative al mese di Giugno 2020). Ciascuna riga del file contiene le informazioni relative a un video, con il numero di visualizzazioni, il nome del video, il tipo di video (ad esempio, musicale, tutorial, trailer).

L'applicazione concorrente deve essere composta da un processo P0 che richiede all'utente (via terminale) il tipo di video e la data di interesse (in formato YYYYMM). Per ogni richiesta inserita P0 deve creare due processi figli P1 e P2. P1 deve selezionare i video della tipologia richiesta nel mese indicato e inviarli a P2, che a sua volta deve restituirle all'utente elencandole in ordine decrescente di visualizzazioni.

P0 continua a rispondere alle richieste dell'utente fino alla pressione del tasto Ctrl-C. Il processo P0 deve stampare il numero di richieste servite prima di terminare.

Consegnare ogni file sorgente implementato. Si abbia cura di deallocare opportunamente tutta la memoria eventualmente allocata dinamicamente e di chiudere opportunamente ogni pipe e file.