

Università di Ferrara
Corso di Sistemi Operativi e Laboratorio
Programmazione di Sistema Unix
16 Giugno 2021 – durata 1h 30'

Si progetti un'applicazione concorrente in C che permetta a un utente di cercare i biglietti disponibili relativi ai treni verso una certa stazione ferroviaria. L'applicazione deve presentare la seguente interfaccia:

trova_biglietti destinazione N

dove *destinazione* è una stringa che indica il luogo di arrivo e *N* un intero.

Si supponga che tutti i biglietti acquistabili per uno specifico luogo di arrivo siano raccolti in un file di testo il cui nome è il luogo stesso, la cui estensione è .txt e collocato nella directory /var/local/ticket. Tale file contiene le informazioni sui viaggi disponibili verso il luogo in questione. Quindi, per esempio, i viaggi disponibili verso Padova sono salvati nel file /var/local/ticket/Padova.txt. Ciascuna riga di tali file contiene tutte le informazioni relative a uno specifico biglietto, con (in quest'ordine) il prezzo, la data di partenza (in formato DDMMYYYY), i posti ancora disponibili.

L'applicazione concorrente deve essere composta da un processo iniziale **P0** che si interfaccia con l'utente, da cui riceve (via terminale) giorno, mese e anno della *data* di partenza (3 interi) da visualizzare. Per ogni richiesta inserita, il processo **P0** deve quindi creare tre processi figli, **P1**, **P2** e **P3**. **P1** deve selezionare le offerte presenti per la *data* di interesse e inviarle a **P2**, che a sua volta deve ordinare le offerte dalla più economica alla più costosa e inviarle a **P3** che deve restituire all'utente le *N* offerte più economiche.

P0 continua a rispondere alle richieste dell'utente fino all'inserimento del valore -1 (per giorno, mese o anno) oppure alla pressione del tasto Ctrl-C. In entrambi i casi, il processo **P0** deve stampare il numero di richieste servite prima di terminare.