

Un esperimento deve essere lanciato nello spazio con un satellite, e si deve stabilire la data di lancio, compresa tra il 21/6/2024 e il 21/9/2024. Tale data deve essere compatibile con esigenze diverse, date ad esempio dalla disponibilità della base, dalle condizioni atmosferiche, dal calcolo delle orbite, dallo stato di prontezza dell'esperimento stesso, e varie altre.

In totale ci sono N esigenze da rendere compatibili. A ciascuna di queste è associata una data di inizio e una data di fine, indicate da giorno, mese e anno.

Si scriva un programma che acquisisca da standard input le date di inizio e fine per ognuna di queste esigenze, nel formato: DD/MM/YYYY DD/MM/YYYY, con una coppia di date per riga.

Ad esempio:

02/07/2024 06/07/2024

21/06/2024 14/08/2024

22/06/2024 15/09/2024

01/07/2024 14/09/2024

...

Il programma deve costruire un grafo (non pesato, né orientato) dove ogni esigenza corrisponde a un nodo, e un nodo è collegato a un altro nodo se le due esigenze si sovrappongono almeno in parte (ovvero se hanno almeno un giorno in comune). Il programma deve stampare una rappresentazione di tale grafo in forma di matrice di incidenza, dove l'esistenza di un arco è indicata dal valore 1, la non esistenza dal valore 0.

Se la matrice non contiene valori pari a 0, allora il programma deve stampare la data di inizio e la data di fine dell'intervallo più ampio che soddisfa tutte le esigenze.

Se invece c'è almeno un valore pari a 0, allora il programma deve stampare il messaggio: Impossibile soddisfare tutte le esigenze.

Nel testo consegnato si definisca N pari a 20. Il programma non deve controllare che i dati di input siano nel formato o del valore corretto, si assuma in altre parole che i dati rispettino le specifiche indicate. Il programma non deve stampare alcun output se non quello indicato dal testo del compito.

Il programma dev'essere adeguatamente commentato. Il codice dev'essere preceduto da una sezione di commento contenente ogni informazione che riteniate utile a facilitare la lettura del codice e l'esecuzione del programma (evitate però informazioni ovvie).

La valutazione terrà conto della correttezza e dell'efficienza del codice e della sua qualità (leggibilità, chiarezza dei commenti). Il codice deve essere scritto in ANSI C, come descritto in B.W. Kernighan e D.M. Ritchie, *Il linguaggio C* (seconda edizione), o in Stephen G. Kochan, *Programmare in C*. Non è consentito l'uso di librerie o funzioni non descritte in questo libro (salvo, ovviamente, quelle sviluppate da voi) e non è consentito l'uso della funzione `qsort`. Non è consentito dichiarare vettori la cui dimensione sia specificata dal nome di una variabile

(è invece possibile allocare dinamicamente lo spazio per un vettore o per una matrice la cui dimensione non sia nota a priori). In caso di dubbio, rivolgetevi al docente per chiarimenti.

Istruzioni per la consegna

Dovete consegnare, entro le 19 di mercoledì 7 giugno 2023 il codice sorgente, spedito per posta elettronica a

`luca.bernardinello@unimib.it`

Il *subject* del messaggio deve contenere solo la dicitura LABINF, seguita dal numero di matricola dello studente; il file contenente il programma dev'essere allegato al messaggio. La prima riga del codice sorgente dev'essere un commento contenente nome, cognome e numero di matricola dello studente. Ogni riga del file consegnato deve contenere al massimo 72 caratteri e deve rispettare, se possibile, la codifica UTF-8. Il nome del file deve consistere nel numero di matricola dello studente, con l'estensione c (ad esempio, 710532.c).

L'esame comprende un colloquio nel quale lo studente dovrà illustrare il lavoro svolto e rispondere a domande sul contenuto del corso. La data e il luogo dei colloqui saranno comunicati in seguito.