

Prova pratica del 18/1/08 (secondo turno)

Una delle operazioni più comuni che molti programmi devono implementare è la ricerca di parole o frasi all'interno di dati testuali. A tal fine la libreria del C fornisce già alcune funzioni predefinite. In particolare, la funzione `char *strstr(char *data, char *sub)` permette di ricercare l'esistenza della sottostringa `sub` all'interno della stringa `data`; `strstr()` restituisce l'indirizzo di memoria dove viene trovata la stringa `sub` oppure `NULL` nel caso questa non venga trovata. Purtroppo la `strstr()` non è utilizzabile qualora i dati su cui effettuare la ricerca non possano essere interamente caricati in memoria.

Sviluppare una funzione con prototipo `long fstrstr(char *filename, char *sub)` che ricerchi all'interno del file testuale di nome `filename` la stringa `sub`. La funzione restituisce la posizione della prima occorrenza della stringa `sub` all'interno del file qualora la ricerca abbia esito positivo, oppure `-1` nel caso la stringa `sub` non venga rinvenuta. La stringa da ricercare può contenere spazi e deve trovarsi tale e quale all'interno del file, spazi inclusi.

Si utilizzi la seguente strategia: ipotizzando che la lunghezza della stringa `sub` sia n , si carichino in memoria i primi n caratteri del file e si effettui un confronto; qualora questo confronto sia negativo, si aggiornino gli n caratteri eliminando il primo e leggendone un altro dal file. Il ciclo termina o quando il confronto dà esito positivo o quando si raggiunge la fine del file.

La funzione `fstrstr()` non deve avvalersi di variabili globali, deve aprire e chiudere il file una e una sola volta e non deve effettuare operazioni di `seek` all'interno del file. Si integri la funzione in un programma che mostri un esempio di utilizzo della `fstrstr()`, richiedendo all'utente di inserire una stringa da ricercare e verificandone la presenza all'interno di un file di nome `testo.txt`.

Esempio d'uso:

File `testo.txt`

I tre fuggitivi approdano sulla sponda del lago opposta a Pescarenico e si accomiatano dal barcaiolo che li aveva trasportati. Guidati poi da un barocciaio, i tre giungono fino a Monza su di un carro. Qui possono riposarsi e rifocillarsi in una locanda. Dopo un breve pasto Renzo dà l'addio alle due donne. Sempre sotto la guida del barocciaio, le due donne si recano prima al convento dei cappuccini e poi, accompagnate dal padre guardiano, al monastero di monache nel quale sperano di trovare ospitalità. Il frate chiede per loro la protezione di Gertrude, una suora di nobile e potente famiglia.

Input

convento dei cappuccini

Output

La stringa si trova nel file alla posizione 379