

# Esercitazione 4

## Stringhe

Alberto Marchesi  
Informatica A – Ingegneria Matematica (sez. M—Z)

12 Ottobre 2020

Gli esercizi visti a lezione sono segnalati con (\*).

**Esercizio 3.1.** (\*) Scrivere un programma che acquisisce due stringhe da tastiera, le concatena in una unica stringa e stampa la stringa così generata.

**Esercizio 3.2.** (\*) Scrivere un programma che acquisisce una stringa da tastiera e stabilisce se è palindroma oppure no (per esempio, `ada` è palindroma perché si legge allo stesso modo sia da destra sia da sinistra).

**Esercizio 3.3.** (\*) Scrivere un programma che legge due stringhe che rappresentano due parole e stabilisca se le parole sono anagrammi, cioè se è possibile ottenere l'una dall'altra tramite permutazione delle loro lettere.

**Nota:** ad esempio le parole `POLENTA` e `PENTOLA` sono anagrammi.

**Nota:** si presti attenzione al fatto che parole come `TAPPO` e `PATTO` non sono anagrammi, anche se ogni lettera dell'una è contenuta nell'altra.

**Esercizio 3.4.** Implementare la seguente variante del cifrario di Cesare. Il programma deve acquisire un messaggio di massimo 160 caratteri (alfabetici minuscoli) e deve chiedere all'utente una chiave (numero intero  $K$ ,  $1 < K < 25$ ).

Il programma deve stampare il messaggio cifrato, ottenuto traslando ogni lettera di  $K$  posizioni in avanti.

Dopo aver stampato il messaggio cifrato, il programma deve chiedere all'utente di inserire un messaggio (che si assume sia stato cifrato con lo stesso algoritmo di cui sopra). Tale messaggio deve essere decifrato dal programma, il quale deve svolgere l'operazione inversa. Infine, il messaggio decifrato deve essere stampato a video.

**Nota:** i caratteri minuscoli dalla `a` alla `z` corrispondono nella tabella ASCII alle cifre intere dalla 97 alla 122.

**Esercizio 3.5.** (\*) Due parole si definiscono *Hertzianamente* compatibili se entrambe sono leggibili anche oscillando e leggendo alternativamente i caratteri dell'una e dell'altra. Figura 1 mostra `tigre` con `fiera` e `fiera` con `fresa` (in figura parole uguali sono tracciate da linee di ugual stile). Scrivere un programma che verifica la compatibilità *Hertziana* di due stringhe.

**Nota.** Si noti anche che la relazione sussiste in due modi (diretto o inverso). In Figura 1: **fiera** e **tigre** si leggono iniziando dalla stessa lettera (modo diretto), per **fiera** e **fresa** occorre iniziare dall'iniziale dell'altra coppia (modo inverso).

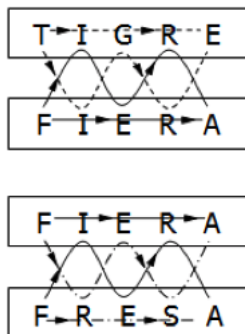


Figura 1: Esempio di due coppie di parole *Hertzianamente* compatibili.