

Esercizi sull'uso di classi e oggetti

(Fondamenti di Informatica – Emilio Di Giacomo)

Esercizio 1 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente una Stringa **s** e mostra all'utente quante sono le lettere maiuscole o minuscole presenti nella stringa **s** e quante di esse sono vocali.

Nota: la stringa può contenere caratteri che non sono lettere.

Esercizio 2 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente una stringa che rappresenta la sua data di nascita nel formato gg/mm/aaaa (ad. es 02/09/1997), una seconda stringa che rappresenta la data odierna nello stesso formato, e calcola l'età dell'utente. Si può assumere che il formato delle stringhe sia corretto.

*Nota: per estrarre l'anno si consiglia di utilizzare il metodo **substring** della classe **String** e per convertire a **int** il metodo **parseInt** della classe **Integer**.*

Esercizio 3 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente una stringa di cifre binarie e che visualizza il numero naturale corrispondente, in base alla rappresentazione posizionale. Ad esempio, se l'utente inserisse la stringa "0101", il programma dovrebbe restituire il numero 5, come risultato della somma: $0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$.

Esercizio 4 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente una stringa **s1** ed una seconda stringa **s2** e dice all'utente se la stringa **s2** compare come sottostringa nella stringa **s1**.

Esercizio 5 Il *cifrario di Cesare* è un algoritmo di cifratura del testo, in cui ogni lettera del testo originale è sostituita, nel testo cifrato, dalla lettera che si trova tre posizioni dopo nell'alfabeto. Scrivere un programma Java che legge ripetutamente dall'utente una stringa e mostra all'utente una versione cifrata della stringa. L'inserimento termina quando l'utente inserisce la stringa "FINE".

Esercizio 6 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente due stringhe **s1** e **s2** e dice all'utente se **s2** è un anagramma di **s1**. Si ricorda che **s2** è l'anagramma di **s1** se può essere ottenuta permutando i caratteri di **s1**.

Esercizio 7 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente una stringa **s** e dice all'utente il numero di parole da cui è costituita la stringa **s**. Per semplicità si assume che l'unico separatore di parole sia il carattere spazio. Pertanto, due parole sono separate da uno o più spazi.

Esercizio 8 Scrivere un programma Java che fa inserire all'utente una stringa **s** e crea una nuova stringa **s1** ottenuta da **s** eliminando gli spazi all'inizio e alla fine. Gli spazi intermedi non vengono invece eliminati.