

Esercizi sulle tecniche iterative

(Fondamenti di Informatica 1 – Walter Didimo)

Esercizio 1 Scrivere una classe di nome `CoppiaDiStringhe`; una istanza di tale classe rappresenta una coppia di stringhe. La classe deve avere i seguenti metodi e costruttori:

- Un costruttore che consente di creare un nuovo oggetto `CoppiaDiStringhe`; le due le due stringhe che l'oggetto deve rappresentare sono passate al costruttore come parametri.
- Il metodo di istanza `String stringaPiùLunga()`, che restituisce la stringa della coppia avente più caratteri.
- Il metodo di istanza `void ordina(OutputWindow out)`, che visualizza nella finestra grafica `out` le stringhe della coppia, ordinate lessicograficamente in senso crescente.
- Il metodo di istanza `String stringheSenzaVocali ()`, che restituisce una nuova stringa ottenuta concatenando le stringhe della coppia e togliendo le vocali.

Scrivere inoltre una classe `ProvaCoppiaDiStringhe`, avente il solo metodo `main`, che fa inserire all'utente due stringhe e che testa tutti i metodi della classe `CoppiaDiStringhe`, costruendo un oggetto che rappresenta le stringhe inserite.

Esercizio 2 Scrivere un semplice programma che svolge i seguenti punti:

1. fa inserire all'utente una stringa `s`
2. fa inserire all'utente una sequenza di posizioni intere comprese nell'intervallo $[0, s.length()-1]$. Quando l'utente inserisce un numero fuori di questo intervallo, allora la sequenza si intende terminata.
3. visualizza all'utente la stringa ottenuta concatenando i caratteri di `s` che occupano le posizioni della sequenza inserita dall'utente

Esempio: se l'utente inserisce la stringa "ciao mondo" e poi la sequenza di posizioni: 3 0 3 2 7 7 1, allora la stringa visualizzata sarà: "ocoanni".

Esercizio 3 Scrivere un semplice programma che chiede all'utente di inserire una sequenza di numeri interi positivi e di terminare la sequenza con il numero 0 (che non si intende appartenere alla sequenza). Il programma deve visualizzare all'utente la media aritmetica (con eventuali cifre decimali) dei numeri inseriti.