

Esercizi sulla classe String

(Fondamenti di Informatica 1 – Walter Didimo)

Soluzioni

Esercizio 1 Scrivere un programma Java che effettua le seguenti operazioni:

- Fa inserire all'utente una stringa s;
- Visualizza all'utente il numero totale di caratteri di s;
- Chiede all'utente di inserire due posizioni intere a e b, tali che $a < b$ e comprese tra 0 e la lunghezza di s meno 1 (il programma assume che l'utente inserisca correttamente i dati, cioè non deve eseguire controlli di correttezza);
- Visualizza all'utente la sottostringa di s compresa tra a (incluso) e b (escluso).

Soluzione

Vista la sua semplicità, il programma viene realizzato attraverso la definizione di una semplice classe (di nome `Esercizio1`), in cui tutte le azioni richieste sono effettuate nel metodo speciale `main`.

```
class Esercizio1{
    public static void main (String[] args){
        InputWindow in = new InputWindow ();
        OutputWindow out = new OutputWindow ("Finestra di output");
        out.setFont ("Arial", 16);
        String s = in.readString ("Inserire una stringa");
        out.writeln ("Numero di caratteri della stringa: " + s.length());
        int inizio = in.readInt ("Estrazione sottostringa:
                                inserire posizione di inizio (inclusa)");
        int fine = in.readInt ("Estrazione sottostringa: inserire posizione
                                di fine (esclusa)");
        out.writeln ("Sottostringa estratta: " + s.substring(inizio, fine));
    }
}
```

Esercizio 2 Scrivere un programma Java che chiede all'utente di inserire due stringhe e che visualizza all'utente `true` se le stringhe sono uguali e `false` se sono diverse.

Soluzione

```
class Esercizio2{
    public static void main (String[] args){
        InputWindow in = new InputWindow ();
        String s1 = in.readString ("Inserire prima stringa");
        String s2 = in.readString ("Inserire seconda stringa");

        OutputWindow out = new OutputWindow("Stringhe uguali?");
        out.writeln (s1.equals(s2));
    }
}
```

Esercizio 3 Nel seguente frammento di codice vengono creati e confrontati degli oggetti String, utilizzando vari meccanismi di confronto. Dire quanto valgono i predicati nelle linee indicate con un commento // ??.

```
String s1 = new String ("Esercizio di valutazione");
String s2 = new String ("esercizio di valutazione");
String s3 = "Esercizio di valutazione";
String s4 = "esercizio di valutazione";
String s5 = s3;
String s6 = "Esercizio di valutazione";
String s7 = new String ("Esercizio di valutazione");
```

```
s3 == s1;           // ??
s3 == s5;           // ??
s2.equals (s4);     // ??
s7 == s1;           // ??
s6.equals (s3);     // ??
s6 == s3;           // ??
```

Soluzione

```
s3 == s1;           // false (si tratta di oggetti diversi)
s3 == s5;           // true (s3 ed s5 riferenziano lo stesso oggetto)
s2.equals (s4);     // true (gli oggetti sono diversi ma hanno lo stesso stato)
s7 == s1;           // false (gli oggetti sono diversi anche se con uguale stato)
s6.equals (s3);     // true (s6 ed s3 hanno lo stesso stato)
s6 == s3;           // true (s6 ed s3 riferenziano addirittura lo stesso oggetto)
```

Esercizio 4 Scrivere un programma che fa inserire all'utente una frase f ed una stringa s, e che visualizza all'utente true se s è una sottostringa di f e false altrimenti. Il programma deve inoltre visualizzare all'utente una frase equivalente ad f ma in cui tutte le lettere sono in maiuscolo.

Soluzione

```
class Esercizio4{
    public static void main (String[] args){
        InputWindow in = new InputWindow ();
        String f = in.readString ("Inserire una frase");
        String s = in.readString ("Inserire una stringa s");
        System.out.println ("Verifica: \" + s + "\" e' sottostringa di \" + f + "\"");
        int posizione = f.indexOf(s);
        boolean confronto = posizione >= 0;
        System.out.println (confronto);

        String fMaiuscola = f.toUpperCase();
        System.out.println (fMaiuscola);
    }
}
```

Osservazione: se voglio scrivere il carattere di apice doppio in un letterale stringa, allora debbo usare la sequenza \"