

E15 – Esercizi su tipi di dato, variabili ed espressioni in Java

Esercizio 1 (esercizio 6.4 del libro di testo). Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire tre numeri reali e che stampa in una finestra grafica la loro media aritmetica esatta.

Esercizio 2 (esercizio 6.5 del libro di testo). Scrivere un programma Java che chiede all'utente di inserire due numeri interi positivi a e b e che visualizza all'utente:

- Il valore della potenza a^b ;
- Il valore del logaritmo in base e di a ;
- Il valore del logaritmo in base 10 di b ;
- La radice quadrata della somma dei quadrati di a e di b ;

Esercizio 3 (esercizio 6.7 del libro di testo). Scrivere un programma che effettua le seguenti operazioni:

- Fa inserire all'utente una stringa s ;
- Visualizza all'utente il numero di caratteri di s ;
- Chiede all'utente di inserire due numeri interi non negativi, a e b , compresi tra 0 e la lunghezza di s meno 1, e tali che $a < b$ (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 il carattere di posizione a (incluso) e quello di posizione b (escluso).

Esercizio 4. Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire due stringhe $pref$ ed str e che stampa all'utente (sullo standard output) `true` se $pref$ è un prefisso (cioè una qualunque porzione iniziale) di str e `false` in caso contrario.

Soluzioni

Esercizio 1 - svolgimento.

```
import fond.io.*;

public class Esercizio1{
    public static void main(String[] args){

        // acquisisce i tre numeri dall'utente
        InputWindow in = new InputWindow();
        double a = in.readDouble("Primo numero?");
        double b = in.readDouble("Secondo numero?");
        double c = in.readDouble("Terzo numero?");

        // calcola la media matematica esatta
        double media = (a+b+c)/3;

        // visualizza la media su una finestra grafica
        OutputWindow out = new OutputWindow();
        out.writeln("Media matematica = " + media);
    }
}
```

Esercizio 2 - svolgimento.

```
import fond.io.*;

public class Esercizio2{
    public static void main(String[] args){

        // acquisisce i due numeri dall'utente
        InputWindow in = new InputWindow();
        double a = in.readDouble("Valore del numero a?");
        double b = in.readDouble("Valore del numero b?");

        // visualizza il valore di varie funzioni
        System.out.println("pow(a,b) = " + Math.pow(a,b));
        System.out.println("log_e(a) = " + Math.log(a));
        System.out.println("log_10(a) = " + Math.log10(a));
        System.out.println("sqrt(a*a+b*b) = " + Math.sqrt(a*a + b*b));
    }
}
```

Esercizio 3 - svolgimento.

```
import fond.io.*;

public class Esercizio3{
    public static void main(String[] args){

        // acquisisce una stringa dall'utente
        InputWindow in = new InputWindow();
        String s = in.readString("Inserire una stringa");
    }
}
```

```

// visualizza il numero di caratteri della stringa
System.out.println("Numero di caratteri della stringa = " +
                    s.length());

// acquisisce due indici di posizione all'interno della stringa
int a = in.readInt("Indice di posizione a?");
int b = in.readInt("Indice di posizione b? (b > a)");

// visualizza la sottostringa tra le due posizioni indicate
System.out.println("Sottostringa da " + a + " a " + b + " = " +
                    s.substring(a,b));
    }
}

```

Esercizio 4 - svolgimento.

```

import fond.io.*;

public class Esercizio4{
    public static void main(String[] args){

        // acquisisce le due stringhe dall'utente
        InputWindow in = new InputWindow();
        String str = in.readString("Inserire una prima stringa");
        String pref = in.readString("Inserire una seconda stringa");

        // visualizza true se la seconda stringa è un prefisso della prima
        boolean b = (str.indexOf(pref) == 0);
        System.out.println(b);
    }
}

```