

1. (Esame scritto del 17/7/2002, Esercizio 2.)

Si consideri il seguente frammento di codice in linguaggio Java:

```
String s=stringa, c="";
for (int i=0; i<s.length(); i++) {
    if (s.charAt(i)=='a' || s.charAt(i)=='b')
        c=c+s.charAt(i);
}
```

Determinare il valore finale della variabile c nei seguenti casi:

- 1) stringa="libellula";
- 2) stringa="albatro";
- 3) stringa="anaconda";
- 4) stringa="balena".

Soluzione

- 1) c="ba";
- 2) c="aba";
- 3) c="aaa";
- 4) c="baa".

2. (Esame scritto del 19/9/2003, Esercizio 1.)

Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
String[] a = b;
int i = 0; int c = 0;
boolean p = true; int j;
while (i<a.length && p) {
    for (j=0; j<a[i].length()-1; j++) {
        if (a[i].charAt(j) == a[i].charAt(j+1))
            c++;
    }
    if (c==0) p=false;
    i++;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili i, c e p nei seguenti casi:

- 1) b = {"aab", "bf", "cdd"};
- 2) b = {"ab", "cc", "d", "cab"}.

Soluzione

- 1) i=3, c=2, p=true;
- 2) i=1, c=0, p=false.

3. Scrivere un metodo che, dati un carattere `c` ed una stringa `s`, restituisce `true` se `c` occorre in `s`, `false` altrimenti.

```
public static boolean occorreCar (char c, String s) {
    int i = 0;
    boolean trovato = false;
    while (i<s.length() && !trovato) {
        if (s.charAt(i) == c)
            trovato = true;
        i++;
    }
    return trovato;
}
```

4. Scrivere un metodo che, dati un carattere `c` ed una stringa `s`, restituisce il numero delle occorrenze di `c` in `s`.

```
public static int occorrenzeCar (char c, String s) {
    int cont = 0;
    for (int i=0; i<s.length(); i++) {
        if (s.charAt(i) == c)
            cont++;
    }
    return cont;
}
```

5. Scrivere un metodo che, dati un carattere `c` ed una stringa `s`, restituisce la posizione della prima occorrenza di `c` in `s`, e `-1` se `c` non occorre in `s`.

```
public static int posizioneCar (char c, String s) {
    int i = 0;
    boolean trovato = false;
    while (i<s.length() && !trovato) {
        if (s.charAt(i) == c)
            trovato = true;
        else i++;
    }
    if (trovato)
        return i;
    else return -1;
}
```

6. (*Esame scritto del 10/12/2001, una versione dell'Esercizio 3.*)

Scrivere un metodo in linguaggio Java che data una stringa `s` e due caratteri `c1` e `c2` determini se il numero di occorrenze di `c1` in `s` sia uguale o meno al numero di occorrenze di `c2`.

```
public static boolean occorrenze (String s, char c1, char c2) {
    int count1 = 0, count2 = 0;
    for (int i=0; i<s.length(); i++) {
        if (s.charAt(i) == c1)
            count1++;
        if (s.charAt(i) == c2)
            count2++;
    }
    return (count1 == count2);
}
```

7. (*Esame scritto del 4/11/2002, una versione dell'Esercizio 5.*)

Scrivere un metodo che, dato un array bidimensionale quadrato `a` di caratteri, restituisce la stringa ottenuta concatenando i caratteri presenti nel triangolo in alto a sinistra inclusa la diagonale. Ad esempio, data la matrice `a`

```
{{'a','b','c'},
 {'d','e','f'},
 {'g','h','i'}}
```

il metodo restituisce la stringa "abcdeg".

```
public static String triangolo (char[][] a) {
    int m = a.length;
    String s = "";
    for (int i=0; i<m; i++)
        for (int j=0; j<m-i; j++)
            s = s+a[i][j];
    return s;
}
```