

NOME

COGNOME

MATRICOLA

Scrivere in stampatello **Nome**, **Cognome** e **Matricola** su ogni foglio consegnato.

Esercizio 1. Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
String[] a = b;
int i=0; int cont=0;
boolean p=false; int j=0;
while (i < a.length && !p) {
  for (j=0; j<a[i].length(); j++) {
    if (a[i].charAt(j) == 'z')
      cont++;
  }
  if (cont > a.length) p = true;
  i++;
}
```

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

- 1) *b* = {"xyzz", "zhjkzz", "zxz"};
- 2) *b* = {"ggf", "zed"}.

Esercizio 2. Scrivere un metodo che, dati tre interi *i*, *j* ed *n*, restituisce un array di interi di lunghezza *n*, i cui primi due elementi sono *i* e *j*, ed ogni elemento successivo è uguale al prodotto dei due elementi che lo precedono nell'array. Ad esempio, dati *i*=3, *j*=-2 ed *n*=5, il metodo restituisce l'array {3, -2, -6, 12, -72}.

Esercizio 3. Scrivere un metodo ricorsivo che, dato un array *a* di interi, restituisce **true** se ogni elemento di *a* (eccetto i primi due elementi) è uguale alla somma dei due elementi che lo precedono, e **false** altrimenti. Ad esempio, dato *a* = {5, -1, 4, 3, 7, 10, 17}, il metodo restituisce **true**, mentre se *a* = {5, -1, 4, 4, 7, 10} il metodo restituisce **false**.

Esercizio 4. Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
class Exception1 extends Exception { }

public class A1 {
  public static int metodo (String x)
    throws Exception1 {
    try {
      if (x.charAt(0) == 'a')
        throw new Exception1();
      else return x.length();
    }
    catch (Exception1 e) {
      if (x.length() < 3)
        return metodo("b"+x)+1;
      else throw e;
    }
  }
}
```

Determinare il valore restituito dalle seguenti chiamate:

- 1) A1.metodo("a");
- 2) A1.metodo("bb");
- 3) A1.metodo("abc").

Esercizio 5. Scrivere una classe `Elettrodomestico`, i cui oggetti sono caratterizzati dal tipo (Es. Lavatrice), la marca (Es. Ariston), la sigla del modello (Es. AB66X) ed il voltaggio (Es. 220). Definire un costruttore per gli oggetti della classe (con le opportune eccezioni in caso di parametri numerici non corretti) ed i seguenti metodi:

- i metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza;
- un metodo `etichetta` che restituisce le informazioni relative ad un elettrodomestico, per esempio una stringa della forma `Lavatrice Ariston, modello AB66X, 220V`.

Esercizio 6. Un frigocongelatore è un elettrodomestico caratterizzato dalla capacità del reparto frigorifero (Es. 250 litri), la capacità del reparto congelatore (Es. 70 litri) ed il consumo medio annuo (Es. 300kW). Scrivere una classe `Frigocongelatore`, il cui costruttore segnali eventuali casi di parametri non corretti tramite eccezioni. Tra i metodi della nuova classe, oltre a quelli che restituiscono i valori delle variabili istanza, definire un metodo `etichetta` che restituisce le informazioni relative ad un frigocongelatore, per esempio `Frigocongelatore Ariston, modello MTA296V, 220V, capacità frigorifero 250, capacità congelatore 70, consumo 300`.

Esercizio 7. Scrivere una classe `NegoziElettrodomestici`, i cui oggetti sono caratterizzati dal nome del negozio, l'indirizzo e l'insieme di elettrodomestici in vendita presso il negozio (il cui numero massimo viene impostato dal costruttore della classe). Oltre ai metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza, definire i seguenti metodi:

- un metodo che aggiunge un elettrodomestico;
- un metodo che restituisce l'elenco di tutti gli elettrodomestici di una data marca `m`.