

Fond. di Informatica I (N.O) / Fond. di Informatica (V.O.)-Parte 1.1; 12-12-01

Cognome:

Nome:

Matricola:

Regole del Gioco: 1. Scrivere le proprie risposte nei riquadri contenuti in questo foglio; solo le risposte scritte nei riquadri saranno valutate. 2. Prima di consegnare il foglio scrivere il proprio nome, cognome e matricola sul foglio stesso. 3. Non si può parlare, non si possono consultare appunti, non si può usare la calcolatrice.

Domanda 1: a) cosa è la signature di un metodo?

b) cosa è il prototipo di un metodo?

c) In Java si può dare lo stesso nome a due metodi costruttori della stessa classe? Se sì, come si distinguono i due metodi?

Risposta a:

Risposta b:

Risposta c:

Questo compito è stato discusso e definito collegialmente dalla commissione di esame di Fondamenti di Informatica.

Fond. di Informatica I (N.O) / Fond. di Informatica (V.O.)-Parte 1.2; 12-12-01

Cognome:

Nome:

Matricola:

Regole del Gioco: 1. Scrivere le proprie risposte nei riquadri contenuti in questo foglio; solo le risposte scritte nei riquadri saranno valutate. 2. Prima di consegnare il foglio scrivere il proprio nome, cognome e matricola sul foglio stesso. 3. Non si può parlare, non si possono consultare appunti, non si può usare la calcolatrice.

Domanda 2: Si consideri il seguente frammento di codice, che un programmatore inesperto ha dimenticato di indentare. Nel frammento di codice *a, b, c* sono variabili di tipo boolean:

```
.....  
if (!a && b || a && !b)  
if (a==c)  
System.out.println("alfa");  
else System.out.println("beta");  
else if (a && b)  
System.out.println("gamma");  
else System.out.println("delta");
```

.....

Si richiede di: a) riscrivere il frammento di codice opportunamente indentato.
b) dire cosa viene visualizzato sullo schermo quando $a=b=c=true$.
c) dire cosa viene visualizzato sullo schermo quando $a=false, b=true, c=true$.

Risposta a:

Risposta b:

Risposta c:

Fond. di Informatica I (N.O) / Fond. di Informatica (V.O.) (Parte 1.3); 12-12-01

Cognome:

Nome:

Matricola:

Regole del Gioco: 1. Scrivere le proprie risposte nei riquadri contenuti in questo foglio; solo le risposte scritte nei riquadri saranno valutate. 2. Prima di consegnare il foglio scrivere il proprio nome, cognome e matricola sul foglio stesso. 3. Non si può parlare, non si possono consultare appunti, non si può usare la calcolatrice.

Domanda 3: Sia `Naturale` una classe che contiene metodi di classe per effettuare operazioni sui numeri naturali e che contiene fra gli altri il seguente metodo per il calcolo del quoziente della divisione intera fra due numeri naturali:

```
public static int quoziente(int n, int m) {
    int q;           // il quoziente
    /* sottrai ripetutamente m da n */
    q = 0;
    while (n >= m) {
        n = n - m;
        q++;
    }
    /* quanto vale ora n ? */
    return q;
}
```

Si chiede di completare la scrittura del seguente metodo della classe `Naturale`:

```
public static int resto (int i, int j) {
    .....
}
```

che accetta come argomento due variabili intere positive `i` e `j` e calcola il resto della divisione intera di `i` diviso `j`. **NOTA BENE:** nella scrittura del metodo **NON SI PUO'** usare l'operatore `%`; si deve invece utilizzare il metodo `quoziente`.

Domanda 4: Se la memoria RAM del vostro PC è di $64 \times 3 \times 2^{10}$ Kbyte, di quanti Mbyte è composta?

Questo compito è stato discusso e definito collegialmente dalla commissione di esame di Fondamenti di Informatica.

Fond. di Informatica (V.O.) (Parte 2); 12-12-01

Cognome:

Nome:

Matricola:

Regole del Gioco: 1. Scrivere le proprie risposte nei riquadri contenuti in questo foglio; solo le risposte scritte nei riquadri saranno valutate. 2. Prima di consegnare il foglio scrivere il proprio nome, cognome e matricola sul foglio stesso. 3. Non si può parlare, non si possono consultare appunti, non si può usare la calcolatrice.

Domanda 5: Esprimere la complessità asintotica di ciascuno dei tre metodi che seguono utilizzando la notazione O grande.

```
public static int esame1 (int n) {
    int somma=0;
    for (int i=0; i<n; i++)
        somma++;
    return somma;
}

public static int esame2 (int n) {
    int somma=0;
    for (int i=0; i<n*n; i++)
        somma++;
    return somma;
}

public static int esame3 (int n) {
    int somma=0;
    for (int i=0; i < Math.sqrt(n); i++)
        somma++;
    return somma;
}
```

complessità asintotica di `esame1` = $O(\dots)$;

complessità asintotica di `esame2` = $O(\dots)$;

complessità asintotica di `esame3` = $O(\dots)$;

Domanda 6: Si consideri il seguente frammento di codice:

```
1. Vector w = new Vector();
2. System.out.println(w.isEmpty());
3. System.out.println(w.size());
4. w.addElement("alfa");
5. w.addElement("beta");
6. w.addElement("gamma");
7. System.out.println(w.isEmpty());
8. System.out.println(w.size());
9. w.removeElementAt(0);
10. System.out.println(w.size());
```

dire cosa viene visualizzato a linea 2, 3, 7, 8, 10.:

Questo compito è stato discusso e definito collegialmente dalla commissione di esame di Fondamenti di Informatica.