

COGNOME:

NOME:

MATRICOLA:

Primo Compitino di Programmazione, 14 dicembre 2006

Esercizio 1 La classe `Sveglia` fornisce al programmatore delle risorse pubbliche utili a modellare funzionalità tipiche di una sveglia all'interno di programmi Java. La classe fa uso a sua volta di oggetti di tipo `Ora`, i quali contengono valori di ora e minuto.

Nella specifica dei metodi della classe riportata di seguito si dica quali prototipi sono corretti (C), quali non corretti (N) e, nel secondo caso, si motivi la risposta:

<code>public int setOraRisveglio(Ora h_ring);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:
<code>public int setOraRisveglio(Ora h_ring, Ora h_ring2);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:
<code>public void setOraRisveglio(Ora h_ring);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:
<code>public boolean bloccaAllarme(Ora h_stop, Ora h_stop2);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:
<code>public boolean bloccaAllarme(h_stop);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:
<code>public boolean bloccaAllarme(void);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:
<code>public static boolean cambiaTonoAllarme(int n_tono);</code>	C <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	motivo:

Esercizio 2 Valutare le seguenti espressioni specificando tipo e valore del risultato restituito.

<code>2e3 * 3e2</code>	tipo:	risultato:
<code>100 + 1E3</code>	tipo:	risultato:
<code>3/2 + 1.0</code>	tipo:	risultato:
<code>3 / (2+1.0)</code>	tipo:	risultato:
<code>5 + 2 + " sorelle"</code>	tipo:	risultato:
<code>"Le " + 5 + 2 + " sorelle"</code>	tipo:	risultato:
<code>'5' - '2'</code>	tipo:	risultato:
<code>(char)('5'+2)</code>	tipo:	risultato:
<code>"5" + '2'</code>	tipo:	risultato:
<code>"5" + 2.0</code>	tipo:	risultato:

Esercizio 3 Si scriva una classe `Codice.java` il cui metodo `main()` chiede all'utente di immettere una stringa presentando a video il seguente messaggio:

Immetti il codice di 8 caratteri alfanumerici:

1. Se la stringa non è lunga 8 caratteri o contiene caratteri non alfanumerici (né cifre né lettere dell'alfabeto), la domanda deve essere riproposta all'utente. Per esempio:

```
Immetti il codice di 8 caratteri alfanumerici: ciao
Codice illegale
Immetti il codice di 8 caratteri alfanumerici: ciao_123
Codice illegale
```

2. Se invece la stringa soddisfa le condizioni precedenti, il programma controlla se il suo ultimo carattere è una cifra decimale pari alla somma (in base 10) dei codici UNICODE dei caratteri precedenti, modulo 10, e stampa due messaggi diversi sulla base di questo controllo:

- se il controllo ha esito positivo il programma risponde di conseguenza. Per esempio:

```
Immetti il codice di 8 caratteri alfanumerici: abcdefg0
Verifica del codice riuscita!
```

poichè la somma modulo 10 dei codici UNICODE di a, b, c, d, e, f, g, è 0:

```
('a'+ 'b'+ 'c'+ 'd'+ 'e'+ 'f'+ 'g')%10 = 0
```

- se il controllo fallisce, oltre alla conseguente risposta bisogna anche stampare la stringa il cui ultimo carattere soddisfa la somma vista sopra. Per esempio:

```
Immetti il codice di 8 caratteri alfanumerici: a0bcdefg
Verifica del codice fallita!
Un codice corretto sarebbe stato a0bcdef5
```

poichè la somma modulo 10 dei codici UNICODE di a, 0, b, c, d, e, f, è 5:

```
('a'+ '0'+ 'b'+ 'c'+ 'd'+ 'e'+ 'f')%10 = 5.
```

Ricordiamo che in Java l'operatore modulo è indicato col carattere `%`.