

COGNOME:

NOME:

MATRICOLA:

---

**Compito di Informatica di base, 26 marzo 2008 – INFORMATICI**

**Esercizio 1** Si scriva lo pseudocodice di un programma che calcola l'*energia totale* e l'*energia media* associata a  $n$  valori  $x_1, \dots, x_n$ , in cui  $n$  è inserito dall'utente in fase di esecuzione del programma. Si ricordi che l'energia totale  $E$  di  $n$  valori  $x_1, \dots, x_n$  si calcola mediante la formula

$$E = \sum_{i=1}^n x_i^2$$

mentre l'energia media  $\bar{E}$  di  $n$  valori  $x_1, \dots, x_n$  si calcola mediante la formula

$$\bar{E} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$$

N.B.: si supponga di non essere in possesso di un operatore di elevamento al quadrato.

(continua)

**Esercizio 2** Sono date le tre rappresentazioni numeriche seguenti:

$$16_{16} \quad 5_5 \quad 12_3$$

Delle due ammissibili, si calcoli la somma e se ne dia la rappresentazione in base 4.

**Esercizio 3** È dato il numero binario 10001001 in notazione complemento a due a 8 bit.

Se la notazione appena data ha senso, si dia la rappresentazione in complemento a due a 8 bit del numero che va sommato al dato iniziale per ottenere il valore 10000001, ancora rappresentato in complemento a due a 8 bit.

**Esercizio 4.** Si dica quali delle affermazioni seguenti sono vere e quali false:

- se l'insieme di dati iniziali è finito allora un procedimento di calcolo termina in ogni caso:  SI  NO
- se l'insieme di dati iniziali è infinito allora un procedimento di calcolo non termina:  SI  NO
- se l'insieme di dati finali non è vuoto allora un procedimento di calcolo è terminato:  SI  NO