

## Esercizio 1 Equazioni di secondo grado

Si realizzi un programma in linguaggio C per risolvere equazioni di secondo grado. In particolare, data una generica

equazione di secondo grado nella forma

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dove  $a$ ,  $b$ ,  $c$  sono coefficienti reali noti (valori di tipo `double` passati da tastiera con `scanf()`) e  $x$  rappresenta l'incognita, il

programma determini le due radici  $x_1$  ed  $x_2$  dell'equazione data, ove esse esistano. Si identifichino tutti i casi particolari

( $a == 0$ ,  $\Delta == 0$ ,  $\Delta < 0$ ,  $\Delta > 0$  come sotto specificato) e si stampino gli opportuni messaggi informativi.  $\Delta = b^2 - 4ac$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\sqrt{\Delta}$$

$\Delta) \div 2a$ . Includere la libreria `math.h` per poter utilizzare la funzione radice quadrata `sqrt()`. Quando si

compila con `gcc` aggiungere “`-lm`” per linkare la libreria matematica (esempio, `gcc -o programma programma.c -lm`)

- Se  $a == 0$  allora e' una equazione di primo grado.
- Se anche  $b == 0$  allora l'equazione ammette infinite soluzioni (stampare questo messaggio).
- Se  $b \neq 0$ , l'unica soluzione vale  $-c \div b$ .
- Se  $\Delta == 0$  esiste una sola soluzione.
- Se  $\Delta > 0$  esistono due soluzioni.
- Se  $\Delta < 0$  non esistono soluzioni in campo reale (qui basta solo stampare questo messaggio)