

Esercizio 1

Realizzare un programma per il calcolo delle soluzioni di una equazione di secondo grado (con i coefficienti a , b , c), utilizzando le seguenti funzioni da implementare:

- INSERISCI COEFFICIENTI: TIPO FUNZIONE: void; PARAMETRI: i 3 coefficienti (per riferimento); DESCRIZIONE: legge da tastiera i valori dei 3 parametri (float) e li assegna ai parametri passati per riferimento.

- NUM SOLUZIONI: TIPO FUNZIONE: intero; PARAMETRI: i 3 coefficienti (per valore); DESCRIZIONE: calcola il delta dell'equazione e restituisce il numero di soluzioni reali (0, 1 o 2).

- CALCOLA SOLUZIONI: TIPO FUNZIONE: void; PARAMETRI: i 3 coefficienti (per valore) e le 2 soluzioni (per riferimento); DESCRIZIONE: calcola le soluzioni dell'equazione, utilizzando al suo interno la funzione NUM_SOLUZIONI per sapere quante soluzioni reali vanno calcolate e ritorna i valori calcolati tramite i parametri passati per riferimento. Nel caso di 0 o 1 soluzione reale, i parametri non utilizzati restituiranno un valore a scelta (anche casuale).

- STAMPA SOLUZIONI: TIPO FUNZIONE: void; PARAMETRI: le 2 soluzioni (per valore) e il numero di soluzioni valide (per valore); DESCRIZIONE: stampa a video i valori passati come parametro (float).

Esempi di esecuzione:

Coefficiente a: 1

Coefficiente b: 3

Coefficiente c: 2

Ci sono due soluzioni reali: -2 e -1

Coefficiente a: 3

Coefficiente b: 2

Coefficiente c: 1

Non ci sono soluzioni reali.

Esercizio 2

Scrivere un programma che riceve in ingresso una stringa di al massimo 20 caratteri e li memorizza in un array (stringa). Successivamente occorre sostituire nell'array per ogni carattere nell'intervallo 'a'...'z' il corrispondente carattere maiuscolo ('A'...'Z'). Qualsiasi altro carattere viene sostituito da uno spazio. Si preveda una funzione che riceve in ingresso, mediante un parametro, un carattere e restituisce, mediante un altro parametro, il corrispondente maiuscolo. Il valore di ritorno della funzione è 1 se è stato restituito un carattere maiuscolo, 0 in tutti gli altri casi (con il valore del secondo parametro non significativo). Infine viene stampato l'array modificato.

Esempio di esecuzione:

"aBc1d3e,f -> "A C D E F"

Esercizio 3

Scrivere un programma che, acquisite due stringhe di dimensioni di al più 30 caratteri, verifichi se la seconda è esattamente contenuta nella prima: in caso positivo visualizza 1, altrimenti 0.

Esempi di esecuzione:

"ricostruzione" "casa" -> 0

"marconiere" "arco" -> 1

"distrazione" "oneroso" -> 0