C program to find the second smallest element in an array.

Sachin
G Section
4AL19CS078

Algorithm:

1. Start
2. Input Size.
3. Display how many elements do you want to enter
4. Display enter %d elements.

    for (i=0; i<size; i++)
    input array [i]

5. if (array [0] < array [1])
5.1 smallest = array [0]
5.2 second smallest = array [1]
5.3 go to step 10 and step 11

6. else.
    Smallest = array [1];
    second smallest = array [0];
    goto step 10 & step 11.

7. for (i=2; i< size; i++)

8. if (array [i] < smallest)
    Second smallest = smallest
    smallest = array [i]
    goto step 10 and step 11

9. else if (array [i] < second smallest)
    second smallest = array [i]

10. Print the second smallest element

11. Stop

Flowchart:

```
            ( Start )
                │
                ▼
        ┌───────────────┐
        │  Input size   │
        └───────────────┘
                │
                ▼
        ╱─────────────────╲
       ╱ print how many     ╲
      ╱  elements do you     ╲
      ╲  want to enter       ╱
       ╲────────────────────╱
                │
                ▼
        ╱─────────────╲
       ╱  Read Size    ╱
       ╲──────────────╱
                │
                ▼
        ╱────────────────────╲
       ╱  enter %d elements    ╱
       ╲──────────────────────╱
                │
                ▼
        ┌───────────┐
        │   i = 0   │
        └───────────┘
                │
                ▼
          ◇ i < Size ◇ ──── False ────┐
                │                       │
              (True)                    ▼
                ▼              ◇ array[0] < array[i] ◇ ──── False ───┐
     ┌───────────────┐                  │                            │
     │ input array[i]│               (True)                          ▼
     └───────────────┘                  ▼                   ┌───────────────────────┐
                │            ┌──────────────────────┐       │  Smallest = array[1]  │
                ▼            │  Smallest = array[i]  │       └───────────────────────┘
        ┌───────────┐       └──────────────────────┘                  │
        │    i++    │                  │                               ▼
        └───────────┘                  ▼                   ┌───────────────────────────────┐
              │            ┌─────────────────────────────┐ │ Second smallest = array[0]    │
              └───loop back│ Second smallest = array[i]  │ └───────────────────────────────┘
                           └─────────────────────────────┘               │
                                                                          ▼
                                                               ┌───────────┐
                                                               │   i = 2   │
                                                               └───────────┘
                                                                          │
                                                                          ▼
                                                              ◇ i < Size ◇ ──── False ──┐
                                                                          │             │
                                                                       (True)           │
                                                                          ▼             │
                                        ◇ array[i] < Smallest ◇ ◄─────────┘             │
                                                 │                                      │
                             False ◄─────────────┤                                      │
                                                 │ (True)                               │
                                                 ▼                                      │
                    ◇ array[i] < second Smallest ◇        ┌──────────────────────┐      │
                              │                           │ Second Smallest =    │      │
        ┌── False ───────────┤                           │        Smallest      │      │
        │                     │ (True)                    └──────────────────────┘      │
        ▼                     ▼                                      │                   │
  ┌─────────┐     ╱──────────────────────╲                          ▼                   │
  │   i++   │    ╱  Print the second       ╲          ┌──────────────────────┐          │
  └─────────┘    ╲  smallest element       ╱          │ Smallest = array[i]  │──────────┘
                  ╲────────────────────────╱          └──────────────────────┘
                              │
                              ▼
                          ( STOP )
```