## Bubble Sort.

```
1   for  i=1 to n-1
2         For j=1 to n-i
3             if A[j] > A[j+1] then
4                 swap A[j] and A[j+1]
              end if
          end for
    endfor
```

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 9 | 7 | 4 | 1 | 65 |

## Bubble Sort

Date:

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 3 | 9 | 7 | 4 | 1 | 5 |

1  i=1 to 5
2  j=1 to 5 | j=2 | j=3
3  3>9 False | 9>7 True | 9>4 True
4  | Swap A[2]↔A[3] | Swap A[3]↔A[4]

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 9 | 4 | 1 | 5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 4 | 9 | 1 | 5 |

2  j=4 | j=5
3  9>1 True | 9>5
4  Swap A[4]↔A[5] | Swap A[5]↔A[6]

| 3 | 7 | 4 | 1 | 9 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 4 | 1 | 5 | 9 |

1  i=2
2  j=1 to 4 | j=2 | j=3
3  3>7 False | 7>4 True | 7>1 True
4  | Swap A[2]↔A[3] | Swap A[3]↔A[4]

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 7 | 1 | 5 | 9 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 1 | 7 | 5 | 9 |

2  j=4
3  7>5 True
4  Swap A[4]↔A[5]

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 1 | 5 | 7 | 9 |

1  i=3
2  j=1 to 3 | j=2 | j=3
3  3>4 False | 4>1 True | 4>5 False
   | Swap A[2], A[3]

| 3 | 1 | 4 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 3 | 1 | 4 | 5 | 7 | 9 |

1. $i = 4$
2. $j = 1$ to 2 | $j = 2$
3. $3 > 1$ False True | $3 > 4$ False
4. Swap A[1], A[2]

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 |

1. $i = 5$
2. $j = 1$ to 1
3. $1 > 3$ False

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 |