

Insert-Sort ( $A[0 \dots m-1], m$ )

1. for  $j \leftarrow 1$  to  $m-1$
2.      $\Delta \leftarrow A[j]$
3.      $i \leftarrow j-1$
4.     while  $i \geq 0$  and  $A[i] > \Delta$
5.          $A[i+1] \leftarrow A[i]$
6.          $i \leftarrow i-1$
7.      $A[i+1] \leftarrow \Delta$

$i, j$  - indexy  
 $\Delta$  - pomocná premenná

vrhup: pole  $A = [9, 7, 6, 5, 8]$   
 počet prvkov  $m = 5$

počet iterácií for cyklu:  $j \leftarrow 1$  to  $m-1$   
 $j \leftarrow 1 \dots 5-1$   
 $j \leftarrow 1 \dots 4$  (1, 2, 3, 4)

## SIMULÁCIA

1. prvá iterácia for cyklu  $j \leftarrow 1$

2.  $\Delta \leftarrow 7$

3.  $i \leftarrow 0$

stav pole:

0	1	2	3	4
9	7	6	5	8
$\uparrow$ $i$	$\uparrow$ $j$			

4. while  $i \geq 0$  ✓ and  $9 > 7$  ✓  $\rightarrow$  TRUE

5.  $A[1] \leftarrow A[0]$

6.  $i \leftarrow -1$

stav pole:

-1	0	1	2	3	4
	9	9	6	5	8
$\uparrow$ $i$		$\uparrow$ $j$			

4. while  $i \geq 0$  ✗  $\rightarrow$  FALSE

7.  $A[0] \leftarrow 7$

stav pole:

0	1	2	3	4
7	9	6	5	8

po prvej iterácii



1. druga iteracja for cyklu  $j \leftarrow 2$

2.  $k \leftarrow 6$

3.  $i \leftarrow 1$

nowy pole:

0	1	2	3	4
7	9	6	5	8
	$\uparrow$ $i$	$\uparrow$ $j$		

4. while  $i \geq 0 \checkmark$  and  $9 > 6 \checkmark \rightarrow \text{TRUE}$

5.  $A[2] \leftarrow A[1]$

6.  $i \leftarrow 0$

nowy pole:

0	1	2	3	4
7	9	9	5	8
$\uparrow$ $i$		$\uparrow$ $j$		

4. while  $i \geq 0 \checkmark$  and  $7 > 6 \checkmark \rightarrow \text{TRUE}$

5.  $A[1] \leftarrow A[0]$

6.  $i \leftarrow -1$

nowy pole:

-1	0	1	2	3	4
7	7	9	5	8	
$\uparrow$ $i$			$\uparrow$ $j$		

4. while  $i \geq 0 \times \rightarrow \text{FALSE}$

7.  $A[0] \leftarrow 6$

nowy pole:

0	1	2	3	4
6	7	9	5	8

po drugiej iteracji

1. trzecia iteracja for cyklu  $j \leftarrow 3$

2.  $k \leftarrow 5$

3.  $i \leftarrow 2$

nowy pole:

0	1	2	3	4
6	7	9	5	8
		$\uparrow$ $i$	$\uparrow$ $j$	

4. while  $i \geq 0 \checkmark$  and  $9 > 5 \checkmark \rightarrow \text{TRUE}$

5.  $A[3] \leftarrow A[2]$

6.  $i \leftarrow 1$

nowy pole:

0	1	2	3	4
6	7	9	9	8
	$\uparrow$ $i$		$\uparrow$ $j$	



4. while  $i \geq 0$  ✓ and  $7 > 5$  ✓  $\rightarrow$  TRUE

5.  $A[2] \leftarrow A[1]$

6.  $i \leftarrow 0$

Nové pole:

0	1	2	3	4
6	7	7	9	8
↑ $i$			↑ $j$	

4. while  $i \geq 0$  ✓ and  $6 > 5$  ✓  $\rightarrow$  TRUE

5.  $A[1] \leftarrow A[0]$

6.  $i \leftarrow -1$

Nové pole:

-1	0	1	2	3	4
	6	6	7	9	8
↑ $i$				↑ $j$	

4. while  $i \geq 0$  ✗  $\rightarrow$  FALSE

7.  $A[0] \leftarrow 5$

Nové pole:

0	1	2	3	4
5	6	7	9	8

po druhej iterácii

1. štvrtá (posledná) iterácia for cyklu  $j \leftarrow 4$

2.  $A \leftarrow 8$

3.  $i \leftarrow 3$

Nové pole:

0	1	2	3	4
5	6	7	9	8
			↑ $i$	↑ $j$

4. while  $i \geq 0$  ✓ and  $9 > 8$  ✓  $\rightarrow$  TRUE

5.  $A[4] \leftarrow A[3]$

6.  $i \leftarrow 2$

Nové pole:

0	1	2	3	4
5	6	7	9	9
		↑ $i$		↑ $j$

4. while  $i \geq 0$  ✓ and  $7 > 8$  ✗  $\rightarrow$  FALSE

7.  $A[3] \leftarrow 8$

Nové pole:

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9

po štvrtéj (poslednej)  
iterácii

KONIEC ALGORITMU - JE POLE SETŘÍZENÉ?  $\rightarrow$  ANO ✓