

Algoritmusok és gráfok
HARMADIK GYAKORLAT, 2019. szeptember 27.

1. Futassa le a 8, 1, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4 inputon a
(a) kiválasztásos rendezést (b) buborékrendezést (c) beszúrásos rendezést

Megoldás

(a) A tömb így fog változni (a külső ciklus újabb és újabb lefutása után):

8, 1, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4
1, 8, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4,
1, 2, 10, 23, 7, 8, 9, 11, 4,
1, 2, 4, 23, 7, 8, 9, 11, 10
1, 2, 4, 7, 23, 8, 9, 11, 10
1, 2, 4, 7, 8, 23, 9, 11, 10
1, 2, 4, 7, 8, 9, 23, 11, 10
1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 23
1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 23.

(b) A tömb így fog változni (a külső ciklus újabb és újabb lefutása után):

8, 1, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4
1, 8, 10, 7, 2, 9, 11, 4, 23
1, 8, 7, 2, 9, 10, 4, 11, 23
1, 7, 2, 8, 9, 4, 10, 11, 23
1, 2, 7, 8, 4, 9, 10, 11, 23
1, 2, 7, 4, 8, 9, 10, 11, 23
1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 23
1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 23
1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 23

(c) A tömb így fog változni (a külső ciklus újabb és újabb lefutása után):

8, 1, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4
1, 8, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4
1, 8, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4
1, 8, 10, 23, 7, 2, 9, 11, 4
1, 7, 8, 10, 23, 2, 9, 11, 4
1, 2, 7, 8, 10, 23, 9, 11, 4
1, 2, 7, 8, 9, 10, 23, 11, 4
1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 23, 4
1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 23.

2. Futassa le a bináris keresés pszeudokódját (lásd mellékelt lap) az 1, 3, 6, 8, 10, 13 inputtömbön

(a) $s = 8$ (b) $s = 2$ keresett érték esetén.

Mindkét esetben kövesse végig, hogy hogyan változnak az *eleje*, *vége*, *közép* változók értékei.

Megoldás

(a)

Először $eleje = 0, vége = 5$: $közép = 2$, vagyis $A[2] = 6$ -ot hasonlítom $s = 8$ -cal: $s > A[2]$ miatt $eleje := 3$, azaz az $A[3 : 5]$ tömbben dolgozok tovább.

Ekkor tehát $eleje = 3, vége = 5$, vagyis $közép = 4$, $s = 8 < A[4] = 10$ tehát $vége := 3$, azaz az $A[3 : 3]$ tömbben dolgozok tovább.

$Eleje = 3, vége = 3$, tehát $közép = 3$ és $A[3] = 8 = s$, tehát megvan a keresett elem.

(b)

Először ismét $eleje = 0, vége = 5$: $közép = 2$, vagyis $A[2] = 6$ -ot hasonlítom $s = 2$ -vel: $s < A[2]$ miatt $vége := 1$, azaz az $A[0 : 1]$ tömbben dolgozok tovább.

Ekkor tehát $eleje = 0, vége = 1$, vagyis $közép = 0$, $s = 2 > A[0] = 1$ tehát $eleje := 1$, azaz az $A[1 : 1]$ tömbben dolgozok tovább.

