

**Adatstruktúrák és algoritmusok**  
**5. gyakorlat, 2016. március 4.**  
**Rendezés, bináris keresőfák**

1. Rendezzük az  $A[1 : 7]$  tömböt ládarendezéssel, ha azt tudjuk, hogy az elemei 0 és 9 közötti egész számok.  $A : \boxed{5} \boxed{3} \boxed{1} \boxed{5} \boxed{6} \boxed{9} \boxed{6}$

2. Adjunk  $O(n)$  időigényű algoritmust olyan  $n$  tagú, egész számokból álló sorozat rendezésére, melynek elemei az  $\{1, \dots, 3n\}$  tartományba esnek.

3. Rendezzük a következő betűsorozatokat ábécésorrendbe a radix rendezés segítségével:  $abc; acb; bca; bbc; acc; bac; baa$ .

4. Építsünk beszúrásokkal bináris keresőfát az alábbi sorrendben érkező számokból: 7, 3, 6, 8, 1, 2, 9, 4, 5.

---

5. Rendezzük a következő, háromjegyű számokból álló sorozatot radix rendezéssel. 312, 465, 418, 392, 234, 701, 103, 893, 799, 468, 511.

6. Adjunk  $O(n)$  időigényű algoritmust olyan  $n$  tagú, egész számokból álló sorozat rendezésére, melynek elemei az  $\{1, \dots, n^3\}$  tartományba esnek.

7. Építsünk beszúrásokkal bináris keresőfát az alábbi sorrendben érkező számokból: 4, 2, 6, 9, 1, 7, 5, 3, 8.

8. Egy bináris keresőfában az  $1, 2, \dots, 100$  számokat tároljuk. A gyökér bal oldali részfája 16 elemet tárol. Mi lehet a gyökérben lévő elem? Minimum és maximum hány szintből állhatnak a gyökér bal, illetve jobb oldali részfái?

9. Egy bináris keresőfában csupa különböző egész számot tárolunk. Lehetséges-e, hogy egy  $KERES(x)$  hívás során a keresési út mentén a 20, 18, 3, 15, 5, 8, 9 kulcsokat látjuk ebben a sorrendben?