

# Algoritmusok és adatszerkezetek mintazárthelyi

2004. május 12.

**1. feladat:** (12 pont)  
Demonstráljuk a *számszerűs rendezés* működését az alábbi kiinduló adatokkal!

2, 4, 2, 3, 1, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 2, 4, 2, 2, 2, 3

**2. feladat:** (12 pont)  
Szemléltessük a *gyorsrendezés* működését az alábbi kiinduló adatokkal:

23, 67, 34, 12, 48, 77, 42, 99, 56, 82

Adjuk meg a tömb állapotát a kupacra hozás után, és rajzoljuk fel a rendező algoritmus egyes lépéseinek eredményeképpen előálló állapotokat.

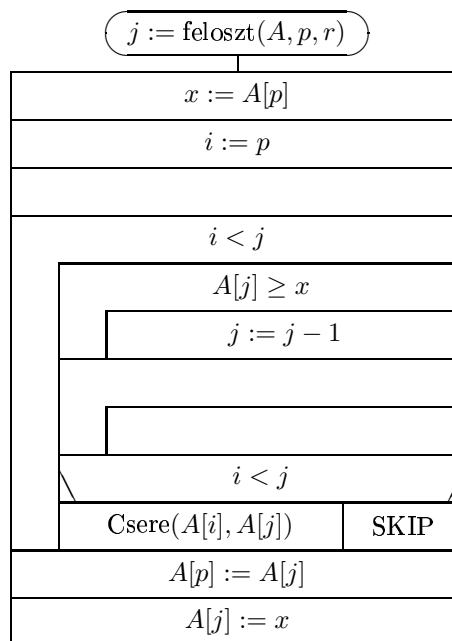
**3. feladat:** (12 pont)  
Legyen a  $H$  hasítótábla mérete  $m = 11$  és alkalmazzunk *osztásos hasítófüggvényt*. Tegyük fel, hogy nyílt címzést használunk *négyzetes ütközésfeloldással*. Az ütközésfeloldáshoz használt tényezők legyenek  $c_1 := c_2 := 1/2$ . Üres táblából kiindulva helyezzük el a táblában rendre az alábbi értékeket:

10, 7, 1, 5, 9, 2, 13, 3, 15,

Adjuk meg az így kapott, kilenc elemet tartalmazó hasítótáblát. Ezután töröljük a táblából rendre a 3, 2, 9, 7, 1 értékeket, majd adjuk meg a végeredményül kapott táblázatot.

**4. feladat:** (15 pont)  
Az alábbi ábrán a gyorsrendezés feloszt eljárásának egy megvalósítását láthatjuk. Sajnos a

program néhány utasítása véletlenül elveszett. Pótoljuk a hiányzó sorokat!



**5. feladat:** (12 pont)  
Sajnos a fenti eljárás a lehetséges bemeneti adatok egy részére hibás eredményt ad. Néha az is előfordulhat, hogy a futtató környezet programhibára hivatkozva megszakítja a futást. Hol a hiba? Adjunk példát hibás eredményhez vezető bemeneti adatokra. Ezután írjuk meg a program javított változatát.

*Jó munkát kívánok!*