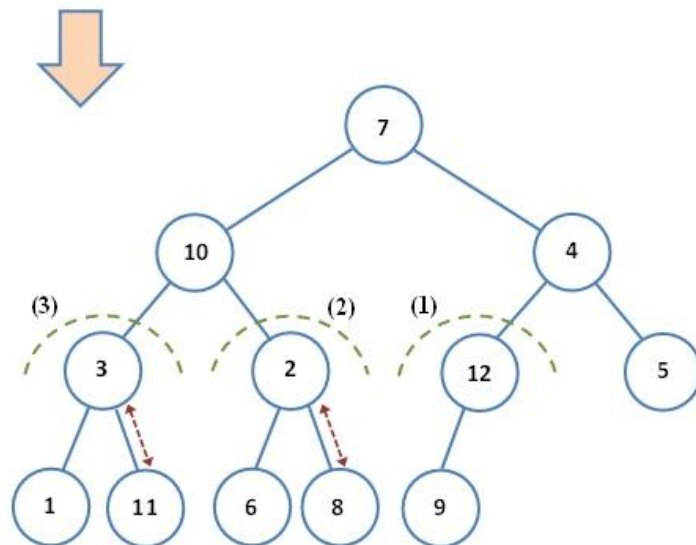
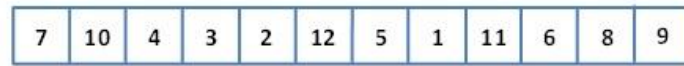


## 16. KUPACRENDEZÉS

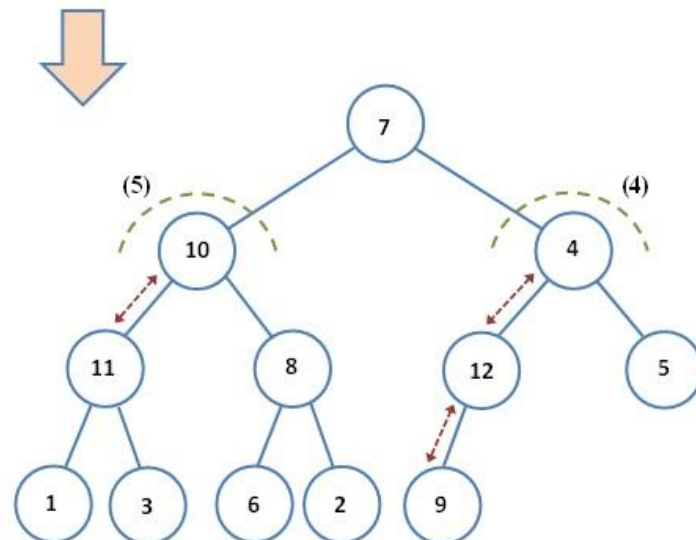
A kupacrendezés (*heap sort*) részletes ismertetése kidolgozás alatt áll.

### 16.1. A kupacrendezés módszere

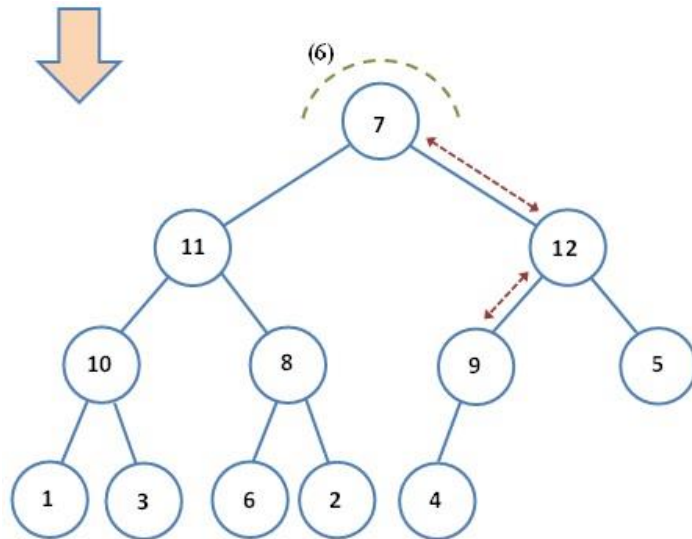
#### 16.1.1. A kezdőkupac kialakítása



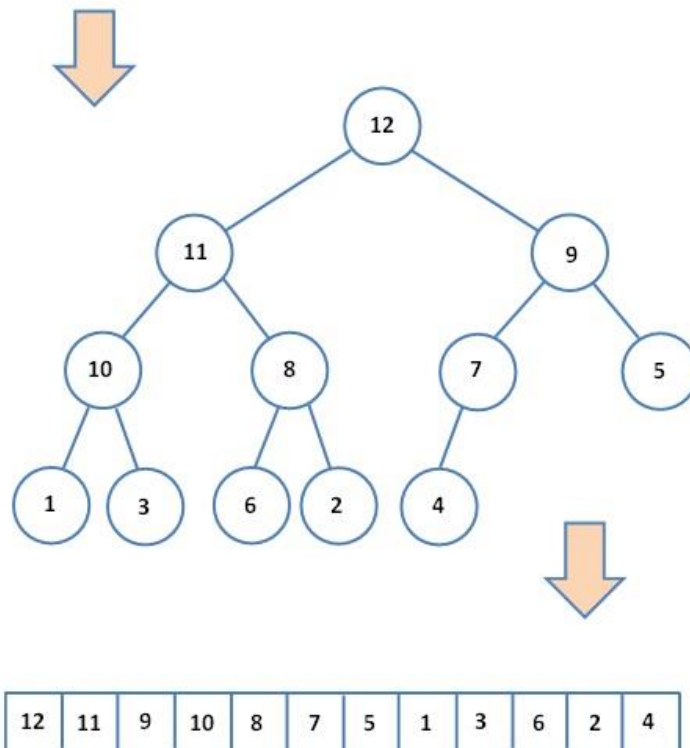
16.1. ábra. Kezdőkupac kialakítása (1)



16.2. ábra. Kezdőkupac kialakítása (2)



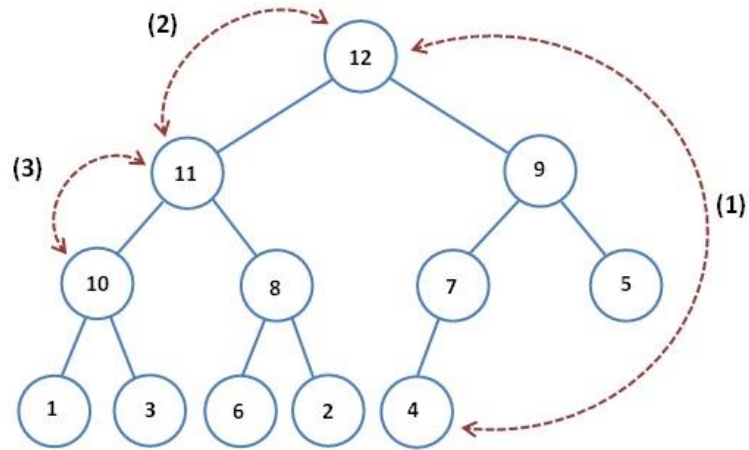
16.3. ábra. Kezdőkupac kialakítása (3)



16.4. ábra. A kész kezdőkupac

### 16.1.2. A következő legnagyobb elem kiválasztása

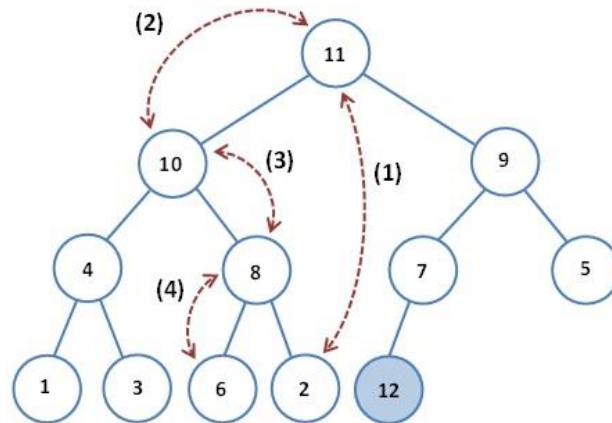
12	11	9	10	8	7	5	1	3	6	2	4
----	----	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---



16.5. ábra. A maximális elem kiválasztása, elhelyezése és a kupac tulajdonság helyreállítása

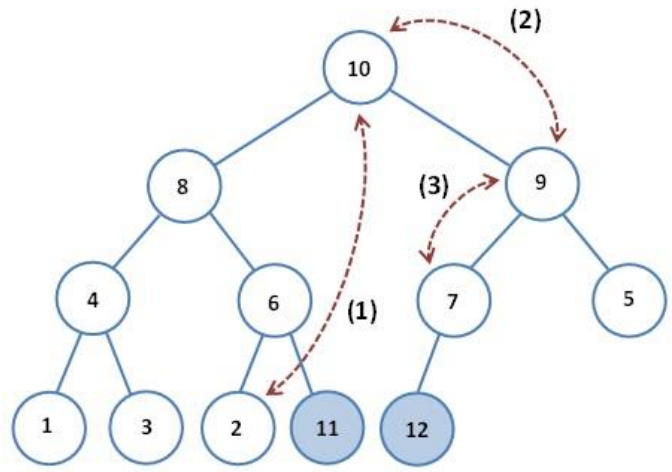
### 16.1.3. A kupacrendezés teljes eljárása

11	10	9	4	8	7	5	1	3	6	2	12
----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



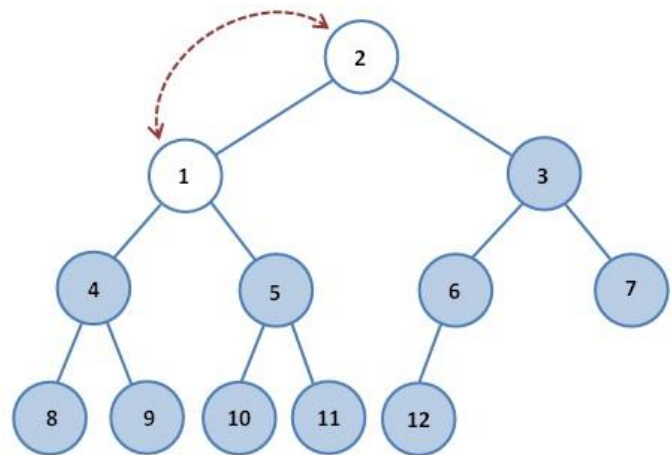
16.6. ábra. A második legnagyobb elem kiválasztása

10	8	9	4	6	7	5	1	3	2	11	12
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

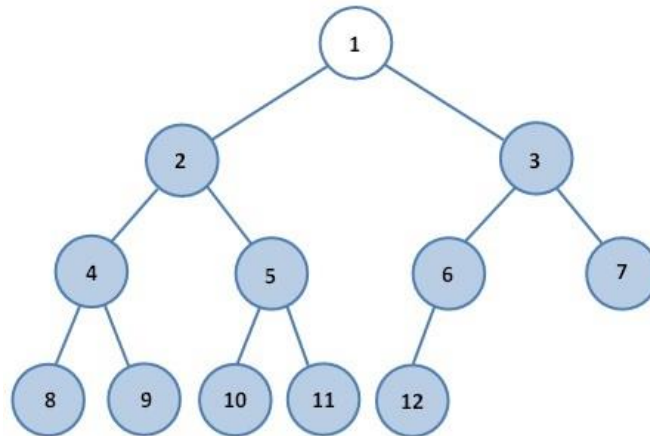
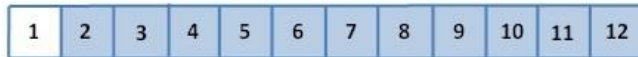


16.7. ábra. A következő legnagyobb elem kiválasztása

2	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



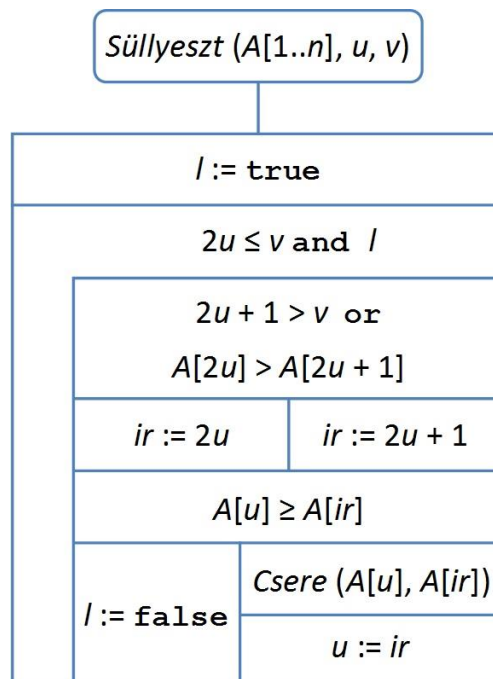
16.8. ábra. Az utolsó előtti elem kiválasztása



16.9. ábra. Az utolsó elem kiválasztása, kész kupac

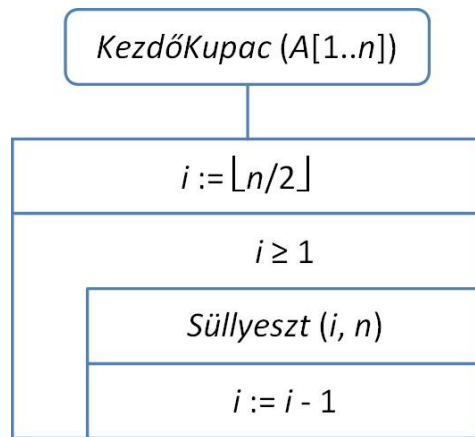
## 16.2. A kupacrendezés algoritmus a tömbre

### 16.2.1. A süllyesztés eljárása



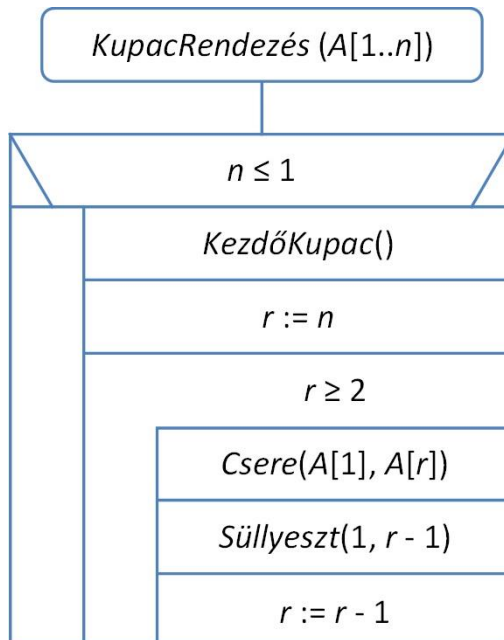
16.10. ábra. A süllyesztés eljárása (tömbre, iteratív)

### 16.2.2. A kezdőkupac kialakítása



16.11. ábra. A kezdőkupac kialakítása (tömbre, iteratív)

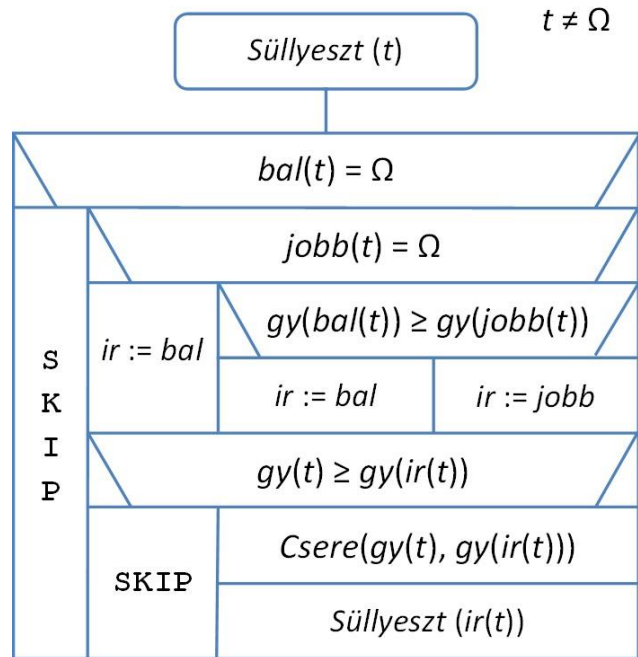
### 16.2.3. A kupacrendezés algoritmus



16.12. ábra. A kupacrendezés algoritmus (tömbre, iteratív)

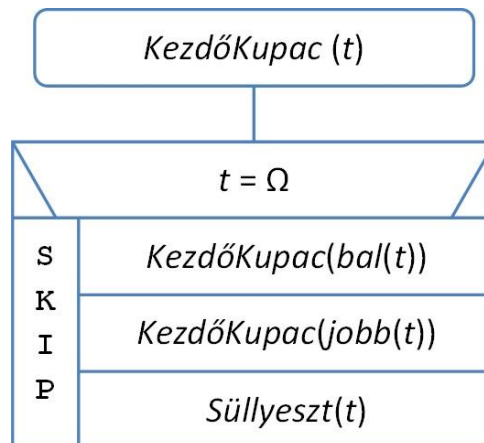
### 16.3. A kupacrendezés rekurzív algoritmusának bináris fája

#### 16.3.1. A süllyesztés eljárása



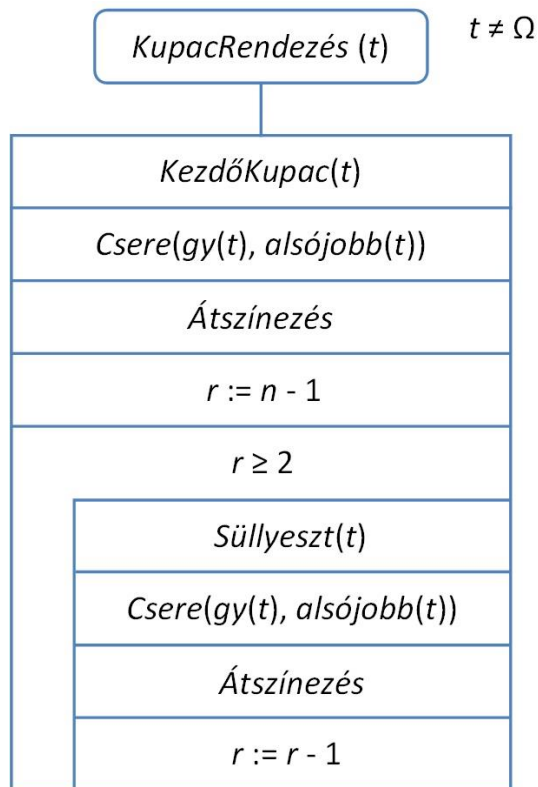
16.13. ábra. A süllyesztés eljárása (bináris fára, rekurzív)

#### 16.3.2. A kezdőkupac kialakítása



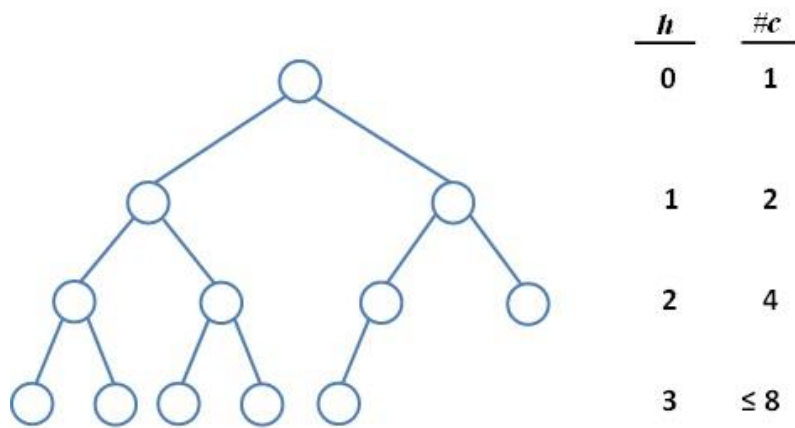
15.14. ábra. A kezdő kupac kialakítása (bináris fára, rekurzív)

### 16.3.3. A kupacrendezés rekurzív algoritmus



16.15. ábra. A kupacrendezés algoritmus (bináris fára, rekurzív)

### 16.4. A kupacrendezés műveletigénye



16.16. ábra. A kupac szintjeinek magassága és csúcsháza