

Heimadæmi 07| TÖL203G

Donn Eunice Bartido Patambag | 2507943479 | deb5@hi

1. [2-3 tré]

- a. Hversu mörg ólík 2-3 tré eru til sem innihalda 5 lykla? Rissið upp myndir af öllum mögulegum trjám.
- b. Hversu mörg ólík 2-3 tré eru til sem innihalda 6 lykla? Rissið upp myndir af öllum mögulegum trjám. Athugið að röð barna skiptir máli.

Lausn 1.A

- a) Það eru 6x mögulegar 2-3 tré sem innihalda 5 lykla.

1) [A,B] með 2x nódum; 2-node með tveimur lyklum, 'A' og 'B'. Enginn nóða er tengt við það

2) [C,D] með 3x tóm node: 2-node með tveimur lyklum, 'C' og 'D'. Enginn nóða tengt við það

3) [D] með 2x undir nódum '[A,B]' og '[C]'; 3-nóða með þremur lyklum 'A' 'B' og 'C' nóðinn með lykil 'D' er foreldri tveggja undir nóða, einn með lykil 'A' og 'B' og hinn með lykil 'C'

4) [A] með 2x undir nóðum '[]' og '[B]', og '[B]' með 2x undir nóðum '[A]' og '[C]'; Þetta eru 3-nóða með þremum lyklum 'A' og 'B' og hinn með lykil 'C'abs

5) [B] með 2x undir nóðum '[A] og '[]' og '[A]' með 2x undir nóðum '[]' og '[B]'; þetta er 3-nóða með þremum lyklum, 'A', 'B' og 'B'. Nóðinn með lykil 'B' er foreldri tveggja undir nóða, einn með lykil 'A' og annan sem er **tómur**. Nóðan með lykil 'A' er líka foreldri tveggja undir nóða, einn sem er **tómur** og annan með lykil 'B'.

6) [A,C] 2x undir nóðum '[B]' og '[]' og '[B]' með tveimur undir nóðum '[]' og '[C]'; Þetta er 3-nóða með þremum lyklum 'A', 'B' og 'C'. Nóðinn með lykil 'B' er foreldri tveggja undir nóða, einn með lykil 'A' og annan sem er **tómur**. Nóðan með lykil 'C' er líka foreldri tveggja undir nóða.

Lausn 1.B

2. [2-3tré]

Setjið lykklana 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 og 8 inn í 2-3tré þeirri röð sem gefur 2-3 tré sem hefur alla hnútana sem 3- hnúta. Lögunin er þá eins og sést á myndinni hér til hægri. Gefið upp röð lykklanna og sýnið mynd af trénu.

Lausn 2.

Röð lykla sem myndar 2-3 tré sem hefur alla hnútana sem 3-hnúta er:

- 4, 2, 6, 1, 3, 5, 8, 7

In []:

In []: