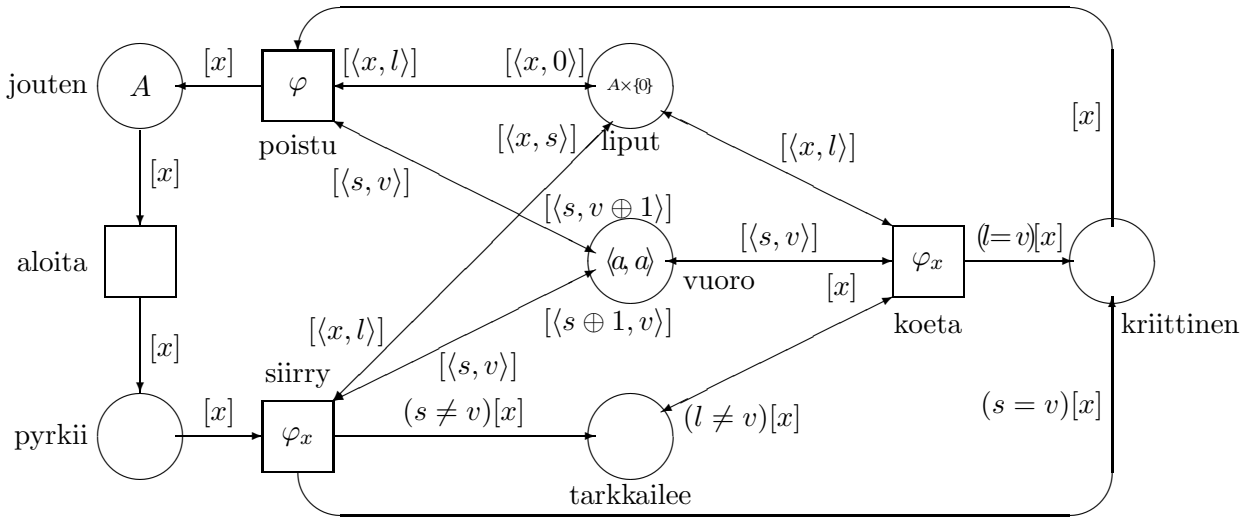
Tarkastellaan viidennellä luennolla (s. 21–22) esitettyä algoritmia:

> **Pääsylippualgoritmi:** Jaetussa muuttujassa on pari $\langle seuraava, vuorossa \rangle$, jonka osat voivat saada arvoja $\{1, \ldots, n\}$, alussa $\langle 1, 1 \rangle$. Parin ensimmäinen puolisko esittää seuraavaa "pääsylippua" kriittiseen lohkoon, ja toinen sitä lippua, jolla on viimeksi päässyt kriittiseen lohkoon. Kun prosessi aloittaa kriittiseen lohkoon pyrkimisen, se ottaa "jonotusnumeron" tai "pääsylipun" lukemalla puoliskon *seuraava* ja kasvattamalla sitä **mod** $n$. Prosessi pääsee kriittiseen lohkoon, kun sen hallitseman lipun numero täsmää *vuorossa*-komponentin kanssa. Poistuessaan kriittisestä lohkosta prosessi kasvattaa muuttujaa *vuorossa* **mod** $n$.

Nancy A. Lynch: Distributed Algorithms, 1996, ISBN 1-55860-348-4




Hae verkon Maria-kuvaus osoitteesta `http://www.tcs.hut.fi/Studies/T-79.179/2003/ticket.pn`

Tarkasta seuraavat ominaisuudet Marialla:

1. Kaksi prosessia eivät koskaan ole yhtäaikaa kriittisessä lohkossa
2. Prosessi 1 ei pääse kriittiseen lohkoon
3. Prosessi 1 pääsee halutessaan kriittiseen lohkoon
4. Prosessi 2 pääsee halutessaan pois kriittisestä lohkosta

Millä eri tavoilla ominaisuudet 1 ja 2 voidaan tarkastaa? Kokeile ainakin kahta eri tapaa. Tarkastele saamiasi vastaesimerkkejä. Jos algoritmia käytettäisiin jonkin todellisen järjestelmän osana, voisiko siellä esiintyä vastaesimerkkien kuvaamia virhetilanteita?

Ota malliin lisätyt reiluusoletukset käyttöön (valitsin `-DFAIR`). Tarkasta ominaisuudet 3 ja 4 uudestaan.