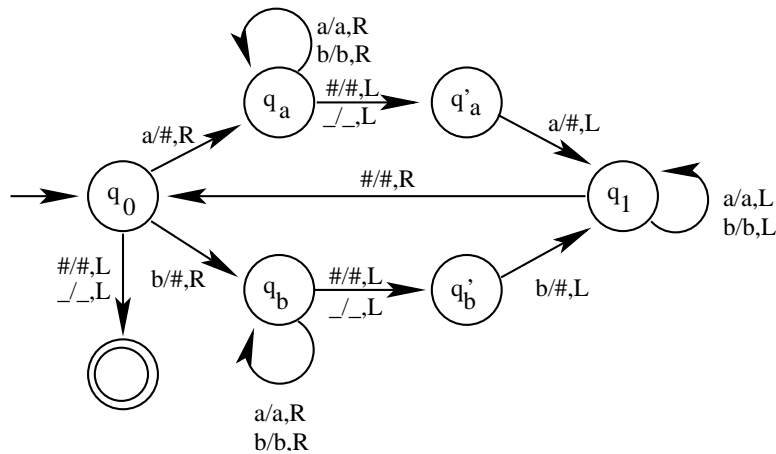


- Todista seuraavat väitteet (A ja B binääriaakkoston kieliä):
 - Jos A on RE-täydellinen, niin \bar{A} on co-RE-täydellinen.
 - Jos A on co-RE-täydellinen, niin $A \notin \text{RE}$.
- Ovatko seuraavat väittämät tosia vai epätosia? Perustele vastauksesi.
 - $2n = O(n)$
 - $n^2 = O(n)$
 - $n^2 = O(n \log^2 n)$
 - $n \log n = O(n^2)$
 - $3^n = 2^{O(n)}$
 - $2^{2^n} = O(2^{2^n})$
- Järjestä seuraavat funktiot kertaluokkiensa mukaiseen järjestykseen (ε on vakio, $0 < \varepsilon < 1$): $n \log n, n^8, n^{1+\varepsilon}, (1 + \varepsilon)^n, (n^2 + 8n + \log^3 n)^4, n^2 / \log n, (1 - \varepsilon)^n, 1$.
- Määritä seuraavan, kielen $\{ww^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$ tunnistavan standardimallisen Turingin koneen aikavaativuus pahimmassa tapauksessa syötteen pituuden n funktiona. (Ohje: Pahimmat tapaukset aikavaativuuden kannalta ovat kieleen kuuluvat syötteen. Montako "pyyhkäisyä" nauhallaan kone tarvitsee tällaisen syötteen käsittelyyn, ja montako siirtoa kuhunkin pyyhkäisyyn kuluu?)



- Osoita, että luokka P on suljettu yhdisteen, leikkauksen ja komplementin suhteen.
- Ovatko seuraavat luvut keskenään alkulukuja? Miten päädyit vastaukseen?
 - 1274 ja 10505.
 - 7289 ja 8029.