

Rinnakkaisuus, Projekti 2 – C++ threads

Toteutus

Ohjelma on toteutettu suorittamaan funktion `processSample()` toiminnallisuuden käyttäen kahdeksaa säiettä. Säikeiden määrää voi muuttaa muuttamalla `main`-funktion `numOfThreads`-muuttujaa.

Säikeet suorittavat `processSample`-funktioita niin kauan, että näytteitä on prosessoitu yhteensä `SAMPLES` kertaa. Säikeet kutsuvat `processSample`-funktioita häntärekursiivisesti. Ohjelmassa kriittisen alueen lukitsemiseen on käytetty C++:n `mutexia`.

Ongelmat ja kilpailutilanteiden ratkaisu

Kriittistä aluetta ohjelmassa ovat näytelaskurit, joiden arvoja kukin säie muuttaa vuorollaan. Näiden kanssa syntyy kilpailutilanne, jollei säikeiden toimintaa synkronoida.

Ohjelman lopussa, ennen tulosten tulostamista, säikeet synkronoidaan säikeiden `join`-metodilla. Näin varmistutaan, että kaikki säikeet ovat valmistuneet ja tulokset ovat lopulliset.