

## Tehtävä 3

Eemeli Eronen ja Elias Ervelä

### 1.

- App-luokan main-metodissa käynnistetään ensin käyttöliittymä, joka jää odottamaan kunnes käyttäjä klikkaa jotain run-painikkeista.
- Käyttöliittymässä valitut parametrit tallennetaan ControlSet-olioon.
- Run-nappia painaessa suoritetaan App-luokan kyseistä tyyppiä vastaava run-metodi (wot, static tai dynamic).
- Metodin sisällä luodaan uusi Dispatcher-olio. Tallennetaan systeemin senhetkinen aika startTime-muuttujaan.
- Suoritetaan Dispatcher-olion dispatch-metodi, joka valitusta tavasta riippuen suorittaa omalla tavallaan annetut tehtävät.
- Tehtävät annetaan luomalla luokan TaskFactory avulla ArrayListin annetuista tehtävistä.
- Lasketaan tehtävien suoritukseen kulunut aika ja esitetään se käyttöliittymän avulla.

### 2.

Dynaaminen on aina yhtä hyvä tai parempi kuin staattinen. Kun tehtävät ovat vakioaikaisia, ei ole väliä käyttääkö staattista tai dynaamista. Muulloin dynaaminen on parempi.

### 3.

Raskaan laskennan suoritus kestää  $f_{jorma}(n) = \frac{t}{n}$ , jossa t on tehtävän kuluva aika yhden säikeen kanssa, ja n on säikeiden määrä. Säikeiden määrän lisääminen nopeuttaa laskennan suoritusta aina sitä vähemmän, mitä enemmän säikeitä sillä hetkellä on. Eli esimerkiksi toisen säikeen lisääminen vähentää aikaa  $\frac{1}{2}$  verran, mutta kolmannen säikeen lisääminen vähentää aikaa  $\frac{1}{3}$  verran. Eli kaikkia säikeitä ei välttämättä kannata pistää käyttöön. Samalla säikeitä jää myös muiden asioiden suorittamiseen. Valitaan siis käytettyjen säikeiden määräksi 4-6 riippuen muiden samaan aikaan suoritettavien asioiden vaativuudesta.

### 4.

Tällä hetkellä käyttöliittymä jää odottamaan, että kaikki tehtävät on suoritettu.

Pitäisi tehdä niin, että ohjelma suorittaa tehtäviä käyttöliittymän takana eikä odottaisi töiden valmistumista. Tällöin nappeja voisi painaa useamman kerran.

Tehdään jono (ObservableList) tehtäville (ControlSet-olioille), jonne lisätään aina uusi alkio käyttäjän painaessa run-nappia. Luodaan Dispatcher-säikeitä jotka kuuntelevat jatkuvasti jonoa, ja kun sinne tulee tehtäviä säie suorittaa sen.