

Tehtävä 17

Flyweight Pattern

Abdullah Hinnawi

Esimerkki 1 (Flyweight strings testaus)

Esimerkissa 1, `fly` ja `fly2` viittaavat samaan String olioon, `weight` ja `weight2` viittaavat myös samaan String olioon.

Stringit jotka muodostettu ajon aikana kuin `distinctString` eivät ole oletuksina flyweighttia, mutta voidaan saada niitä flyweightiksi käyttämällä `String.intern()` metodi.

Testin perusteella voidaan todeta, että Java kääntäjä toteuttaa flyweight-mallia String-olioille. Kun halutaan yhdistää 2 Stringia kannattaa käyttää `String.intern()` metodi, jonka avulla yhdistettu Stringi muuttuu flyweightiksi ja näin vähennetään merkittävästi luotojen olioiden määrä eli vähennetään välimuistiin tallennettuja olioita ja samalla parannetaan huomattavasti suorituskyvyn, muuten yhdistettu Stringi ei pidetä flyweightiksi, ja luodaan sille omaolio, joka tallennetaan välimuistiin.

Esimerkki 2 (Swing border testaus)

Pääohjelman tulostus oli: `bevel borders are shared`.

Tämän testin perusteella voidaan todeta, että border-instanssi on yhteiskäyttöinen usealle komponenteille. `createRaisedBevelBorder()` metodi ei luo uuden olion, mikäli olio on jo olemassa tehtaalla.

```
public void paintBorder(Component c,  
                        Graphics g,  
                        int x,  
                        int y,  
                        int width,  
                        int height)
```

Border-olio käyttää `paintBorder()` metodi joka saa 6 parametria määrittelemään border-olion ulkoista tilaa (extrinsic state). Tämän metodin parametrien lukumäärä osoittaa, että border-olio on flyweightti.

Koska border-olio on flyweightti ja se on yhteiskäyttöinen (shared) usealle komponenteille, se ei voi ylläpidetä sen ulkoista tilaa.

JavaFX esimerkin testaus:

`pane.getBorder()==reset.getBorder()` palauttaa true, joten pane ja reset käyttävät yhteiskäyttöinen (shared) BorderFactory-olio joka on sekä Singleton että flyweightti.

BorderFactory toteuttaa Border rajapinta jolla on `paintBorder()` metodi, joka määrittää borderin ulkoista tilaa (extrinsic state).

Todetaan että, Singleton joka hallitaan tehtaalla on flyweightti, tehdas käytetään rajoittamaan flyweight-instanssien lukumäärä ja näin voidaan tallentaa välimuistin yksittäisen border-ilmentymän ja käyttää sitä eri komponenttien ympärillä. BorderFactory pidetään flyweight-pool:iksi.