

Rust peliohjelmoinnissa

Victor Bankowski, Antti Karjalainen ja Janne Pulkkinen

Seminaariraportti
HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos

Helsinki, 17. syyskuuta 2017

Tiedekunta — Fakultet — Faculty		Laitos — Institution — Department	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Tietojenkäsittelytieteen laitos	
Tekijä — Författare — Author			
Victor Bankowski, Antti Karjalainen ja Janne Pulkkinen			
Työn nimi — Arbetets titel — Title			
Rust peliohjelmoinnissa			
Oppiaine — Läroämne — Subject			
Tietojenkäsittelytiede			
Työn laji — Arbetets art — Level		Aika — Datum — Month and year	Sivumäärä — Sidoantal — Number of pages
Seminaariraportti		17. syyskuuta 2017	2
Tiivistelmä — Referat — Abstract			
Tiivistelmä.			
Avainsanat — Nyckelord — Keywords			
avainsana 1, avainsana 2, avainsana 3			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe — Where deposited			
Muita tietoja — Övriga uppgifter — Additional information			

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Historia	1
3 Perusteet	1
3.1 Omistajuus	2
4 Seuraava juttu	2
Lähteet	2

1 Johdanto

Rust on käännettävä ohjelmointikieli, jonka kehitystä tukee Mozilla-säätiö (Anderson et al., 2016). Mozilla käyttää kieltä uuden rinnakkaisuutta hyödyntävän Servo -internet-selainmoottorin ohjelmointiin [ja lisäksi käytetään missä?]. Käännettävänä ohjelmointikielenä C ja C++ -kielten tavoin Rust mahdollistaa suorituskyyä ja hallittua muistin käyttöä vaativien sovellusten kehittämisen esimerkiksi sulautetuissa järjestelmissä. Edellä mainituista kielistä poiketen Rust kuitenkin estää yleisiä C-kielissä esiintyviä muistinhallintaa ja kilpatilanteita koskevia ongelmia, mahdollistaen kuitenkin vastaavan suorituskyyvyn ajettavassa ohjelmassa. Rust ratkaisee nämä ongelmat käyttämällä muistinhallinnassa omistajuuden (“ownership”) ja lainaamisen (“borrowing”) käsitteitä. Tämä estää mahdolliset virhetilanteet jo ohjelman käännösvaiheessa vaatimatta virtuaalikoneen, kääntäjän tai tulkin käyttöä ohjelman suorituksen aikana.

2 Historia

3 Perusteet

```
fn main() {  
    println!("Hei maailma");  
}
```

Listing 1: Tulostaa "Hei maailma"

Ohjelmointikieleen tutustuessa on tapana kirjoittaa klassinen "Hei maailma-ohjelma" joka tulostaa kyseisen lauseen. Koodi 1 on kyseisen ohjelman Rust toteutus.

```
fn main() {  
    let x = 42;  
    let mut y = 7;  
    y += 1;  
    if y == 8 {  
        for i in 0..x {  
            println!("y on 8 ja {} on pienempi kuin x", i);  
        }  
    }  
}
```

Listing 2

3.1 Omistajuus

4 Seuraava juttu

Lähteet

Anderson, B., Bergstrom, L., Goregaokar, M., Matthews, J., McAllister, K., Moffitt, J., & Sapin, S. (2016). Engineering the servo web browser engine using rust. Teoksessa *Proceedings of the 38th international conference on software engineering companion* (s. 81–89). New York, NY, USA: ACM. doi: 10.1145/2889160.2889229