



Aalto-yliopisto  
Perustieteiden  
korkeakoulu

# Geneettisten algoritmien soveltaminen työvuorosunnitteluongelmaan (aihe-esittely)

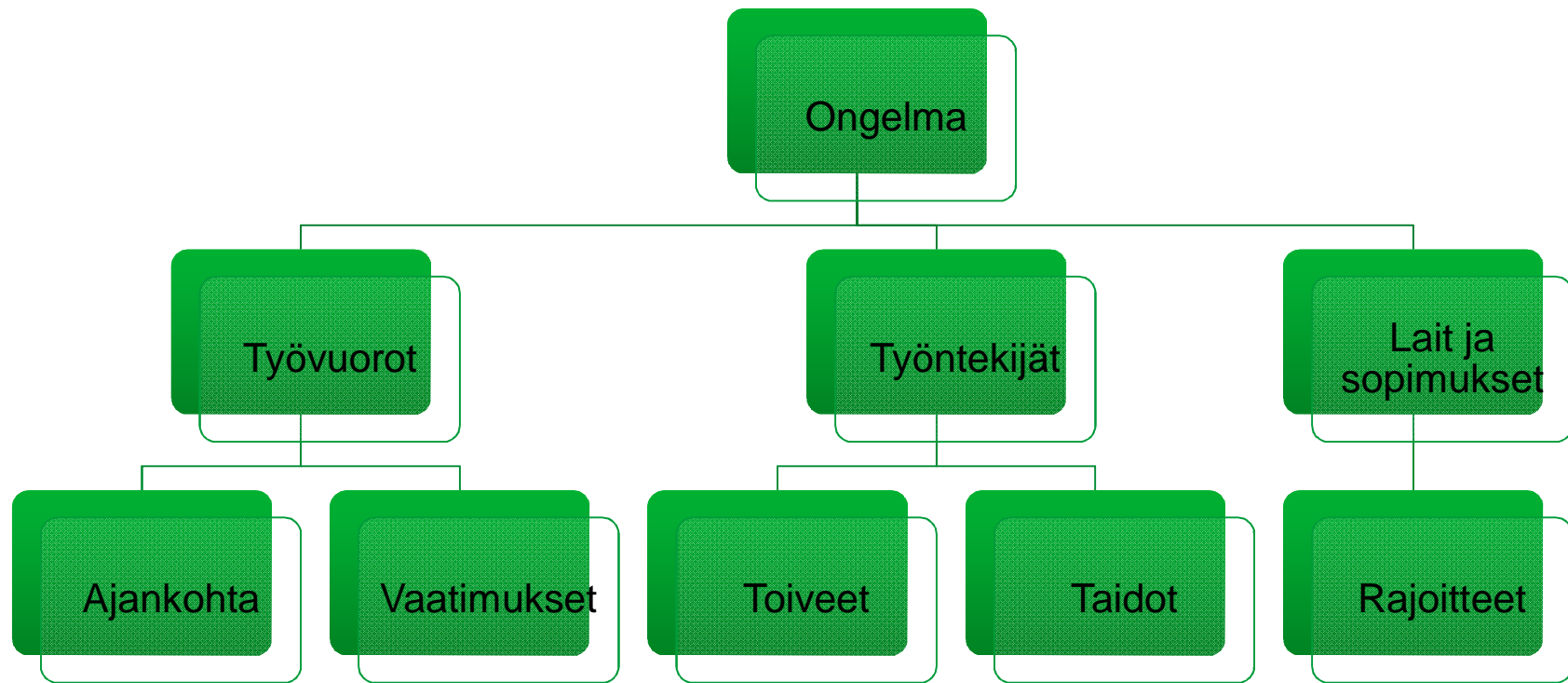
*Olli Niskanen*

*30.06.2014*

*Ohjaaja: Prof. Yrjänä Haahtela*

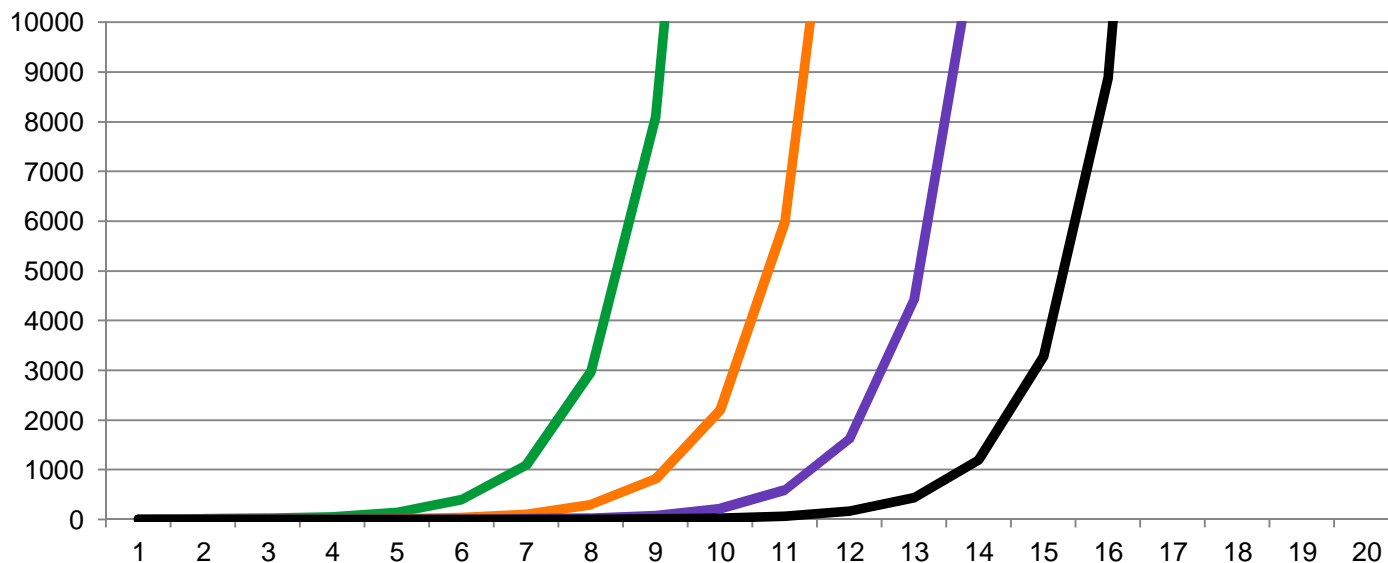
*Valvoja: Prof. Harri Ehtamo*

# Tausta: Työvuorojen suunnittelu

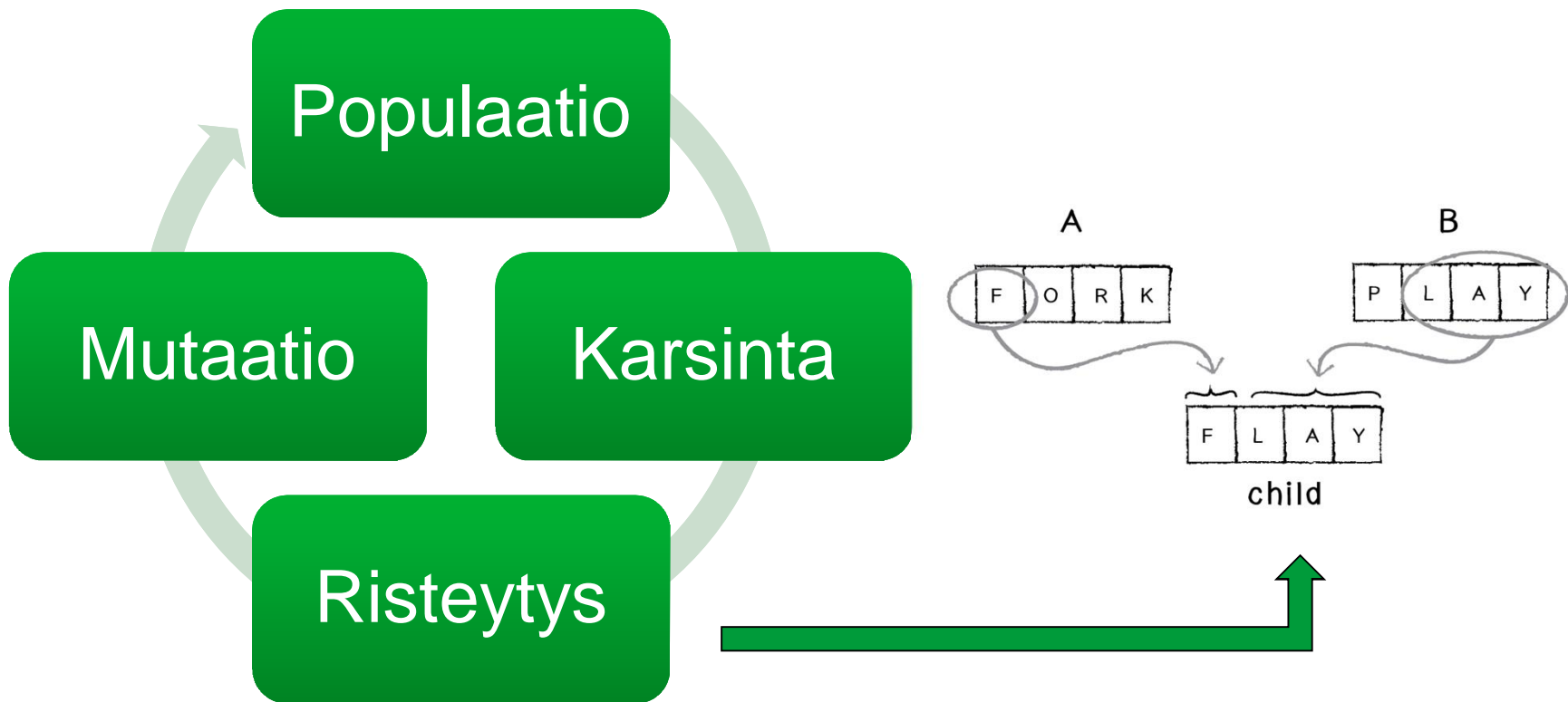


# Tausta: Työvuorojen suunnittelu

- ” Mixed Integer Programming -mallit
- ” Ongelma: skaalautuvuus (exponential wall)
- ” Tarvitaan tehokkuutta



# Tausta: Geneettiset algoritmit



# Tavoitteet

- ” Geneettisen algoritmin toteutus
- ” Soveltaminen testiaineistoon
- ” Vertailu alan muihin tuloksiin

# Rajaukset

” Yksinkertainen aineisto

- . Rajoitteet ja Fitness-funktio

” Yksi algoritmitoteutus

- . parametrivertailuja

# Tietolähteet ja aineistot

## ” Testiaineisto

- . esim.: <http://www.cs.nott.ac.uk/~tec/NRP/>

## ” Alan kirjallisuus ja julkaisut:

- . Geneettiset algoritmit: esim. +Metaheuristics . From design to implementation+, E-G. Talbi
- . Työvoiman aikataulutus: esim. +Comparative Performance of Simulated Annealing and Genetic Algorithm in Solving Nurse Scheduling Problem+, S. Kundu *et al.*

# Menetelmät ja työkalut

” Kirjallisuustutkimus

” Python

- . NumPy ja SciPy
- . sopiva GA-kirjasto (esim. Pyevolve)



# Aikataulu

- ” Aihe-esittely 30.6.2014
- ” Aiheeseen perehtyminen ja mallintaminen 07-08/14
- ” Työn kirjoittaminen 08-09/14
- ” Tulosten esittely kandiseminaarissa 29.9.2014