



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Salibandyotteluiden asettelu Länsi-Suomessa (aihe-esittely)

Salomon Koivisto

17.6.2024

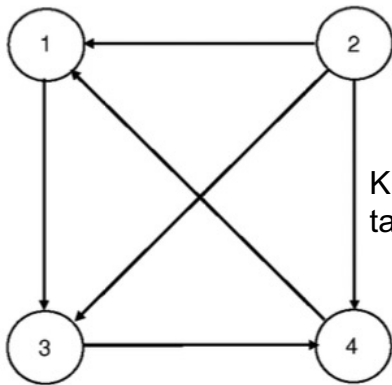
Ohjaaja: Leevi Olander

Valvoja: Ahti Salo

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Tausta (1/2)

- Pelattavien pelien päivämäärät ja paikat määritettävä
- Joukkueiden lukumäärän kasvaessa vaihtoehtoisten otteluohjelmien määrä kasvaa



Kuva 1: Esimerkki neljän joukkueen turnauksesta, jossa kaikki pelaavat toisiaan vastaan tasan kerran (Ribeiro 2012)

- Lisärajoitukset ja –tavoitteet mahdollisia
 - Sarjojen erilaiset lähestymistavat, kuten peräkkäisten vieraspelien minimointi

Kiertovuorottelu (round robin)

- Esim. yksinkertainen kiertovuorottelu (single round robin)
 - Joukkueet kohtaavat toisensa tasan kerran yhden kauden/turnauksen aikana
- Ratkaistavissa optimointimalleilla
 - Joukkueiden kulkeman kokonaismatkan minimointi kaksinkertaisessa kiertovuorottelussa (Ribeiro 2012)
 - Eivät sovellu tapauksiin, joissa joukkueet pelaavat eri määrän toisiaan vastaan

Tausta (2/2)

- Yhteistyö Suomen Salibandyliiton kanssa
- Nykyisin otteluohjelmat suunnitellaan käsin Excelissä
- Erityisesti juniorisarjojen suunnittelu vie aikaa
- Suunnittelutukea tarvitaan erityisesti sarjoihin, joissa joukkueet pelaavat eri määrän toisiaan vastaan
 - Joukkueet eivät esimerkiksi kohtaa toisiaan tasan kahta kertaa yhden kauden aikana

Tavoitteet

- Esitetään ratkaisuja Suomen Salibandyliitolle otteluohjelmien suunnittelun tueksi
 - Suunnitellaan optimointimalli
 - Pyritään vähentämään käsin tehtävän suunnittelun määrää
- Optimoidaan otteluohjelma minimoiden joukkueiden matkustuskilometrit
 - Esimerkkejä rajoituksista: (1) saman seuran sisäiset joukkueet eivät kohta toisiaan ja (2) jokaisella sarjan joukkueella on vähintään yksi kotitapahtuma
 - Joukkueet voivat pelata eri määrän toisiaan vastaan

Rajaukset

- Keskitytään yhteen juniorisarjaan Länsi-Suomen Kortteliliigassa
 - Yksi ikäluokka
 - Joukkueiden määrä kiinnitetty
 - Yksi kausi (syys/kevät)
 - Kaksi peliä per pelitapahtuma
- Käytetään kerättyä dataa aiemmista otteluohjelmista

Työkalut

- Matlab
 - Optimointi
- Excel
 - Otteluohjelmien analyysi

Aikataulu

- Lähteisiin ja aineistoon tutustuminen 06/2024
- Aiheen esittely 17.6.2024
- Työn kirjoittaminen 06/2024 – 08/2024
- Tulosten esittely 08/2024
- Valmis työ 09/2024

Tietolähteet ja aineistot

- Jónsdóttir, K.E. (2019). Scheduling and Optimizing the Nettó Tournament. M.Sc. thesis, University of Iceland, Reykjavik.
- Knust, S. (2010). Scheduling non-professional table-tennis leagues. *European Journal of Operational Research*, 200(2):358-367.
- Ribeiro, C.C. (2012). Sports scheduling: Problems and applications. *International Transactions in Operational Research*, 19(1-2):201-226.
- Toteutuneet otteluohjelmat, Suomen Salibandyliitto.