

SPEL FRÅN RAMSEYTEORI

Projektidé framtagen av Victor Falgas-Ravry från institution för matematik och matematiska statistik vid Umeå universitet

INTRODUKTION

Vill du förstå hur stora nätverk fungerar, till exempel kommunikationsmönster, stora sociala nätverk och smittspridning i samhället? Ramseyteori är ett verktyg för att relatera strukturer till delstrukturer. Ett typexempel av detta ges av följande: På varje fest som har åtminstone sex deltagare finns åtminstone tre personer som inte känner varandra eller tre personer som känner varandra. Problemet kan representeras av en samling punkter, en för varje deltagare på festen, sammanbundna med antingen blå linjer eller röda linjer beroende på om deltagarna känner varandra, en så kallad två-färgad graf. Påståendet ovan säger då att varje tvåfärgad komplett graf med åtminstone sex punkter innehåller en enfärgad triangel.

PROJEKTINSPIRATION FÖR GYMNASIEARBETET

Projektet går ut på att skapa en app för mobiltelefoner som låter användaren leka med koncept från Ramseyteori. Appen ska kunna användas av personer utan bakgrundskunskap i matematik. Uppgiften ligger i att läsa om olika spel från Ramseyteori, välja några av olika svårighetsgrad och skapa en användarvänlig app. Din projektrapport kan innehålla en historik över Ramseyteori, tillämpningar och en teknisk beskrivning över hur du byggt din app. Länkarna nedan innehåller användbart material och några spel du kan utgå från.

KÄLLOR/MATERIAL

https://en.wikipedia.org/wiki/Ramsey_theory

https://en.wikipedia.org/wiki/Pigeonhole_principle

<https://math.mit.edu/~fox/paper-antiRamsey.pdf>

Games: [Friends and Strangers](#), [Coloring numbers](#), [Cops and Robbers](#)

KOPPLING TILL VERKLIGHETEN

Ramseyteori används inom många akademiska fält, såsom talteori and teoretisk datavetenskap. Det används också i samhället inom kommunikation, beslutstagande och informationssökning.