

Mattekollo

Sommaren 2015 hölls ett första läger för ett tiotal ungdomar från hela Sverige intresserade av avancerad matematik och programmering. I sommar är ambitionerna med mattekollet större då ett fyrtiotal elever från årskurserna 6–8 kommer att tas emot. På kollet varvas lektioner med matematiktävlingar och andra fritidsaktiviteter.

Det är Matematikbiennalen i Karlstad 2016. Jag står tillsammans med Elisabet Mellroth i Karlstads kommuns monter och försöker fånga besökarnas uppmärksamhet med hjälp av några flyers och broschyrer. Framför allt är vi stolta över vårt gemensamma projekt *Mattekollo* och berättar om det för alla som går förbi.

Vad roligt att det finns ett mattekollo, det visste jag inte att det fanns! är en kommentar vi får höra ofta, vilket ger oss ännu mer motivation att driva projektet vidare. Det är nästan alldeles nystartat och vi vill så klart att alla matematiklärare i Sverige ska känna till det.

Mattekollo är ett sommarläger för elever med extra intresse för matematik. Det har hållits en gång i Uppsala med föreningen Matematiksällskapet som arrangör. Sommaren 2015 tog vi emot tio elever från årskurser 6–7 för att under tio augustidagar ägna oss åt avancerad matte och lite programmering. Mycket pusslades ihop i sista sekund för att kollet skulle kunna genomföras. Vissa av deltagarna bodde hos varandra, några bodde hos släktingar och andra till och med hemma hos organisatörerna, men alla samlades varje morgon i Studieförbundets föreningslokal för att ha lektioner och senare gemensam lunch och fritidsaktiviteter fram till middagstid.



Intagningsprov

Före kollot fick deltagarna skriva ett intagningsprov, dels för att de skulle se den ungefärliga nivån på matten på kollot och dels för att vi organisatörer skulle välja ut elever som vi visste att mattekollo skulle vara givande för. Det bästa är att de elever som helst vill åka på ett mattekollo ofta är just de som har störst behov av att få utmanas. Just de anstränger sig mest för att skriva och skicka in provet. Vi fick ett riktigt bra gäng helt enkelt! Du kan själv testa ett par av uppgifterna från intagningsprovet 2015:

Koden – första uppgiften

I ett fängelse sitter fångar vars celldörrar är låsta med kombinationslås. För att öppna ett lås måste man knappa in rätt kod på nio siffror (siffrorna 0–9 är möjliga). En tjuv börjar försöka öppna sitt lås genom att prova sig fram, och han klarar av att testa en kod per sekund.

Hur lång tid tar det innan tjuven säkert lyckas öppna låset med denna metod? (Svara i antal hela år, dagar, timmar, minuter och sekunder.)

Koden – andra uppgiften

Som tur är för fångarna har vakten lämnat en lista med minnesregler för låskoden framme. Där står:

- (i) Produkten av kodens siffror är 100.
- (ii) Hela koden bildar ett jämnt tal.
- (iii) Summan av kodens två sista siffror är jämn.

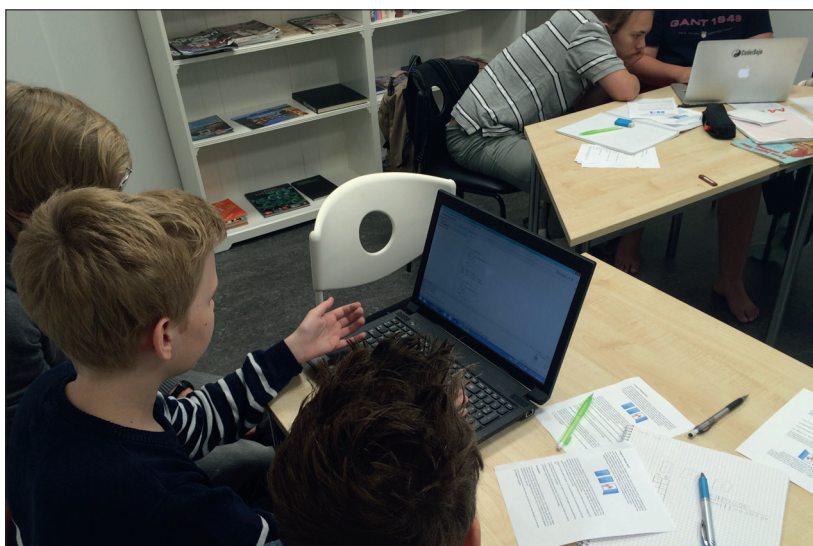
- (a) Vilka siffror kan, respektive kan inte, ingå i koden? Ange så många siffror du kan.
- (b) Vilka kan de två sista siffrorna vara?
- (c) Hur lång tid tar det att testa alla koder som uppfyller listans krav? Svara i antal sekunder.

Det var mycket tacksamt att jobba med några av de mest motiverade eleverna i Sverige. Första dagen lade vi grunderna till kombinatorik och logik, något som alla som programmerar behöver kunna. Den näst sista dagen höll vi på med aritmetikens fundamentalsats samt rekursiva algoritmer på papper. Sista dagen innehöll avslutande mattetävlingar, både individuell muntlig olympiad och en matteregatta för grupper om 3–4 elever.

Lektionerna på kollot hade en ganska informell ton, där eleverna fick jobba i sin takt med en lista med uppgifter för att lära sig temat. Vi försökte undvika långa teoretiska genomgångar av materialet i början av lektionen; vår filosofi är att man förstår bäst genom att upptäcka matematiska idéer själv, speciellt när alla eleverna på kollot var fullt kapabla till det. Lösningarna lyssnade vi lärare på muntligt och därmed fick alla träna sin kommunikationsförmåga. En av dagarna anordnades en så kallad "mattedrabbning", en lagtävling där man får poäng för att redovisa sina lösningar och hitta felaktigheter i andra lagets redovisningar.

Inte bara matte

Matematisk förmåga, programmeringsfärdigheter och kommunikation i all ära – mattekollot var ännu mer än det, för både oss och eleverna. De flesta av deltagarna hade inte träffat varandra tidigare och det kan vara svårt att direkt hitta



kompisar i ett så litet gäng. Men vilket stor skillnad det var efter bara några dagar av lektioner och aktiviteter! Alla var som ett enda gäng, även om hälften var från Uppsala och hälften var från helt olika orter. Så stor skillnad kan det göra att äntligen komma till ett ställe där matematik- och programmeringsintresset är accepterat, uppmuntrat och att det finns vuxna som är inne på exakt samma spår. Även under skolarbetet har vi fortsatt att ha återträffar som eleverna kommit till och längtat efter. Det, om något, var värt allt förberedelsearbete!

I år är ambitionerna med mattekollot större. Karlstads kommun har tagit över huvudansvaret för projektet och samarbetar nu med Matematiksällskapet, Uppsala kommun, Borlänge kommun och flera andra parter. Vi kommer ta emot 40 elever i årskurserna 6–8, först på Lillerudsgymnasiet i Värmland och med avslutning på Framtidsmuséet i Borlänge. Tio lektionsledare kommer att följa med, bland annat Fredrik Löfgren och Fredrik Cumlin, de båda vinnarna av Genikampen 2014 respektive 2015.

Största skillnaden mot 2015 är att vi kommer bo på samma ställe där vi har lektioner, vilket ger unika möjligheter för eleverna att fördjupa sig i sina största intressen. Ambitionerna är att anordna ett mattekollo varje år, för fler och fler årskurser. Behovet för sådana här aktiviteter är stort!

Viktiga datum för sökande till Mattekollo 2016

15 april	Intagningsprovet publiceras på www.mattekollo.se
8 maj	Sista dagen för att skicka in intagningsprovet
24 maj	Första antagningsbesked
2–12 augusti	Mattekollot hålls i Karlstad med avslutning i Borlänge

Mer information på www.mattekollo.se.