

BTs leserombud Terje Angelshaug tar imot ros og ris fra leserne, tlf. 55 21 46 83 – leserombud@bt.no

Matematikk i hverdagen

DEBATT

Eivind Stensholt
professor i matematikk, NHH

BT fortalte torsdag 22.03.07 om et lite eksperiment som avslørte en manglende kontroll med personnumrene. Men hvis man bare forandrer fødselsåret i sitt personnummer, vil en enkel test av det nye tallet avsløre at det rett og slett ikke kan være et personnummer. Slik test kan man enkelt gjøre selv, uten å kjøpe noen tjeneste fra Posten Norge eller andre. Men det hadde jo vært naturlig om en slik tjeneste inneholdt denne testen, som er grei å programmere.

Hva er tankegangen bak testen? Hvilke kombinasjoner av 11 sifre, abcdefghijk, kan være et norsk personnummer? Bortsett fra at abcdef skal være personens fødselsdag, er det også andre krav som må være oppfylt.

Professor Ernst S. Selmer (1920-2006) laget personnummersystemet som har vært i bruk siden 1964. Han laget det som en kode der de fleste feiltastinger osv. kan avsløres ved to enkle kontrollsummer. Man regner ut kontrollsummene A og B, nemlig

$$A = 3x_a + 7x_b + 6x_c + 1x_d + 8x_e + 9x_f + 4x_g + 5x_h + 2x_i + 1x_j + 0x_k$$

$$B = 5x_a + 4x_b + 3x_c + 2x_d + 7x_e + 6x_f + 5x_g + 4x_h + 3x_i + 2x_j + 1x_k.$$

(Bokstavene står for sifrene i personnummeret, a som det første)

For et ekte personnummer blir både A og B tall som kan deles nøyaktig på 11.

La oss anta at en person født på 19-hundretallets siste dag har fått personnummeret 31129932182. Da blir kontrollsummene

$$A = 3x_3 + 7x_1 + 6x_1 + 1x_2 + 8x_9 + 9x_9 + 4x_3 + 5x_2 + 2x_1 + 1x_8 + 0x_2 = 209 = 19 \times 11 \text{ og}$$

$$B = 5x_3 + 4x_1 + 3x_1 + 2x_2 + 7x_9 + 6x_9 + 5x_3 + 4x_2 + 3x_1 + 2x_8 + 1x_2 = 187 = 17 \times 11.$$

Altså tilhører 31129932182 den koden som personnumrene utgjør.



ENKEL TEST: Professor Ernst S. Selmer (til høyre) laget det norske personnummersystemet, og også en kode for å avsløre feiltastinger. Innsenderen viser oss hvordan vi kan bruke Selmers test. På bildet (fra 1973) ser vi også fra venstre Arnt-Johan Henriksen, Bertrand Reitan og Carl. E. Ellingsen. De beundrer universitetets nye Univac-maskin.

ARKIVFOTO: ERIK BERGLUND

Prøv så en «tastefeil» i ett av de 11 sifrene! Gjør f.eks. personen 10 år eldre ved å redusere siffer e fra 9 til 8: abcdefghijk = 31128932182. A reduseres med 8x1 til 201 og B reduseres med 7x1 til 180. Begge kontrolltallene gir utslag. Divisjon med 11 «går ikke opp». Feilen har gitt noe som bare ser ut til å være et personnummer, men som ikke kan brukes som personnummer. Kombinasjonen 31128932182 tilhører ikke koden.

Siden Selmer fikk innført to kontrollsummer, viser det seg at feil samtidig i begge årssifrene, e og f, alltid kan bli avslørt: Minst én, og sannsynligvis begge kontrollsummene vil gi utslag ved at de ikke lenger kan deles på 11, og

det inntastede tallet vil altså bli avslørt. Selmer undersøkte en stor og spesiell samling av taste-feil (i Oslo kommune), og sørget for at de alminneligste feiltypene kunne bli avslørt.

For professor Selmer, som i en generasjon preget matematikkundervisning og studieplaner ved Universitetet i Bergen, var matematikken et sammenhengende felt. Hans interesser omfattet både høyst spesialiserte emner og emner fra den praktiske hverdagsmatematikk. Da et av verdens mest berømte matematiske problemer (Fermats formodning) omsider ble løst av Andrew Wiles i 1995, viste det seg at en videreutvikling av et begrep Selmer innførte rundt

1950 hadde en nøkkelrolle i opplegget. Men fra samme tid var Selmer engasjert i dataalderens inntog i det norske samfunn: Selmersenteret for koder og kryptografi ved Universitet i Bergen er et levende minnesmerke. Og oppslutningen om det seminar Matematisk institutt holdt til minne om professor Selmer i februar, viste både hans faglige bredde og hans store personlige innflytelse. Personnummersystemet – Selmers kode – er matematikk vi daglig møter uten å reflektere over det. BTs oppslag er en påminnelse om at matematikken også knytter an til hverdagen i vårt nærmiljø, og om at fagets aktører ikke må gi opp sin aktivitet for å synliggjøre det.