

KODETEORI-PROSJEKT.

SVERRE O. SMALØ

I vårt personnummersystem utgjør de 6 første sifrene fødselsopplysninger, de tre neste er ganske tilfeldig valgt, bortsett fra at det siste av disse tre der partall angir kvinne og oddetall angir mann. De to siste sifrene er rene kontrollsiffer og bestemt av de andre ni. Hvordan de to siste sifrene er beregnet, er enkelt å forklare, men det er ikke fult så enkelt å forklare hvorfor det er gjort på denne måten. Forklaringen ligger i bruk av lineæralgebra og ligningsteorien for lineære ligninger over en kropp med 11 elementer.

Personnummersystemet vårt er et eksempel på en feiloppdagende kode og skal sikre mot at et 11-sifret tall som er et personnummer ikke skal forveksles med andre personnummer for eksempel ved punchefeil på et tastatur.

Prosjektet går ut på å se nærmere på bruk av og konstruksjon av feiloppdagende- og feilkorrigerende blokkoder. Bruken vil omfatte all form for digital kommunikasjon og lagring av data, alt fra intern kommunikasjon i en datamaskin, lesing fra compact disc, bruk av strekkoder i handelen og sikring av satelittkommunikasjon.

Forutsetter TMA 4150 eller MA 2201 eller tilsvarende.

Prosjektet passer for to til tre studenter i en gruppe.

Literatur:

R. E. Blahut, Theory and practice of error control codes, Addison-Wesley Publishing company, 1983

J. H. van Lint, The Mathematics of the Compact Disc, DMV-Mittlungen 4/1998.

J. H. van Lint, Introduction to Coding Theory, Berlin, Springer-Verlag 1998.