

Aalto yliopiston promootio 15.06.2018

Riemutohtorin puhe promootioillallistilaisuudessa

Arvoisa juhlaväki!

Ladies and gentlemen!

In 1967 the University of Technology granted twelve doctoral degrees of which none to females. In 2017 the four technological schools of Aalto University conferred 215 doctoral degrees of which 53 on females. This is a big change within fifty years.

Nämä ovat lukuja. Tässä joitakin muisteluksia kuvaamaan eroja opintojeni alkuvuosien ja yliopiston nykyisten työskentelyolosuhteiden välillä. Ei ole varmaankaan mikään yllätys, että mielestäni huima ero työskentelymahdollisuuksissa on digitalisaation ja laskennallisten keinojen aiheuttama.

Kun aloitin opiskeluni Teknillisessä korkeakoulussa hiukan yli kuusikymmentä vuotta sitten, insinöörin tehokkain laskentaväline oli laskutikku. Geodesian laskutehtävissä käytimme myös mekaanista, kammella veivattavaa laskukonetta. Usein kilpailtiin siitä, kuka pystyi veivaamaan suurimman kierrosmäärän minuutissa. Kuultiin myös huhuja, että korkeakoulussa rakennettiin ESKO-nimistä matematiikkakonetta. Se saatiinkin aikaan vuonna 1960, mutta se oli jo valmistuessaan vanhanaikainen ja oli käytössä vain pari vuotta. Ennustaminenhan on tunnetusti vaikeaa: arvioitiin, että ESKO tyydyttäisi Suomen tieteen ja yritysten laskentatarpeet muutamiksi vuosiksi. Tällaisia arvioita esitettiin kaikkialla: kuviteltiin, että muutama laskukone riittäisi tieteen ja liike-elämän laskentatarpeisiin.

Kun valmistelin väitöskirjaani, korkeakoulussa oli jo tietokone nimeltä Elliot 803, joka oli hankittu vuoden 1961 alussa ja sijoitettu korkeakoulun laskentakeskukseen. Ohjelma ja syöttötiedot piti antaa reikänauhalla. Ne toimitettiin laskentakeskukseen ja tulokset saatiin yleensä parin päivän kuluessa. Rakennustekniikan alaan kuuluva väitöskirjani käsitteli rakenteiden analyysia, jossa oli ratkaistava epälineaarisia yhtälöryhmiä. Niiden numeerinen ratkaisu iteratiivisin menetelmin olisi ollut lähes mahdotonta ilman tietokonetta. Vaatimaton Elliot 803 teki sen kuitenkin mahdolliseksi.

In this way, the difference between the time fifty years ago and the present is enormous: even personal computers are nowadays extremely powerful not to mention supercomputers. Also, there exist exceedingly effective and versatile computational program systems for solving most complicated mathematical problems.

In spite of these powerful tools, I believe that the most important factor in successful research is the human mind, the ardent desire to search for new knowledge, to recognize and to attack new problems and the capability to invent new solutions. I

believe that you, newly promoted doctors, have shown these qualities in your ingenious works. I wish you the best success in your future activities!

I also want to congratulate the distinguished honorary doctors. I am convinced that your contributions and cooperation have greatly advanced the goals and progress of our university.

Ladies and gentlemen, I wish you all a pleasant and memorable banquet!