

Tillaga um leigu á forritasafninu IMSL  
(International mathematical and statistical  
library)

**Halldór Halldórsson**

**Greinargerð HH-80/01**

TILLAGA UM LEIGU Á FORRITASAFNINU IMSL (INTERNATIONAL MATHEMATICAL  
AND STATISTICAL LIBRARY)

Brýn þörf er á því að til sé staðlað undirforritasafn á tölvu Orku-  
stofnunar, sem nær yfir allar algengustu reikniaðferðir. Það eykur  
geysilega afköst þeirra sem byggja upp forrit og tryggir að forritin  
séu í öllum tilvikum rétt og skynsamlegar villuprófanir séu gerðar.  
Einnig gefur það mönnum kost á að nota þær reikniaðferðir sem taldar  
eru áreiðanlegastar fremur en þær sem fljótlegast er að forrita.

Sé slíkt safn tekið á leigu heldur útgefandi því við og gefur út nýjar  
og auknar útgáfur á 1-2 ára fresti. Það tryggir að ætíð sé völ á  
hinu besta sem þekkt er í reiknitækni.

Aðallega koma til greina tvö söfn:

1. IMSL (International Mathematical and Statistical Library).
2. NAG - subroutine library.

Í báðum þessum söfnum má finna undirforrit fyrir flestar algengustu  
reikniaðferðir í tölulegri stærðfræði og tölfræði, og eru söfnin mjög  
sambærileg. Þó eru tölfræði gerð öllu ítarlegri skil í IMSL. Þessi  
söfn eru til, annað hvort eða bæði, við flesta hina stærri háskóla í  
Bandaríkjunum og Evrópu og fjölda annarra stofnana. Viðskiptavinir  
IMSL eru til dæmis á annað þúsund.

Um það safn má vitna til eftirfarandi umsagnar:

"This is probably the most complete package commercially available.  
It contains some 235 subroutines which are applicable to all of  
the problem areas discussed in this book and to other areas such  
as statistical computations and constrained optimization as well.  
All of them are written in ANSI FORTRAN and have been adapted  
to run on all modern large scale computers."

Conte & de Boor: Elementary Numerical Analysis.

Undirforrit af því tagi sem eru í þessum söfnum má finna í fjölda  
forrita, aðfenginna og heimasíðaðra sem keyró eru á tölvu Orkustofnunar

1980-10-08

---

Nokkur dæmi slíks eru:

1. Minnsta-kvaðrat vandamál. Forrit úr bókinni "Solving Least Squares Problems" eftir Hanson & Lawson, sem slegin hafa verið inn á tölvuna í gegnum útstöð. Notað við grunnvatnsrannsóknir meðal annars. Forrit til túlkunar segul- og þyngdarmælinga sem samið var í sumar og byggt er á NAG-safninu. Einnig í forritinu CIRCLE2 til viðnámstúlkunar.
2. Brúun. Í teikniforritum til að reikna kúrvur gegnum mælipunkta, til dæmis kornastærðarkúrvur og viðnámsferlar.
3. Línuleg jöfnuhneppi. Til dæmis í forritum til lausnar hlutafleiðujafna, bæði grunnvatnsforriti og forriti til tvívíðrar viðnámstúlkunar.
4. Þá má nefna lausnir á ólínulegum jöfnum.

Forrit til greiningar tímaraða, línulegrar bestunar o.fl. ættu þegar í stað að geta komið að notum. Það má því sjá að enginn hörgull er á verkefnum þar sem gott forritasafn gæti nýst.

Leiguverð tveggja fyrrnefndra safna er:

IMSL 1400 bandaríkjadalir á ári  
NAG 850 sterlingspund á ári

Starfsmaður er ekki lengi að eyða þessu fé, ef hann þarf að semja eða leita uppi forrit, sem hann hefði getað fengið úr slíku safni, slá inn á lyklaborð og villuleita. Leiga safnsins felur í sér sparnað og gefur kost á úrvinnslu sem annars yrði ekki gerð. Valið milli safnanna ákvarðast af tvennu.

1. IMSL er ódýrara.
2. Reiknistofnun Háskóla Íslands hefur haft NAG-safnið frá 1977. Viss kostur er að eiga vöð á báðum söfnunum hér á landi og geta þá notað tölvu RHÍ fyrir verkefni, þar sem NAG-safnið hefur eitthvað umfram IMSL.

Eftir ítarlegar bréfaskriftir til IMSL er ljóst að hægt er að setja safnið upp á tölvu Orkustofnunar með þeim búnaði sem hún hefur nú. Því er hér með lagt til að forritasafnið IMSL verði tekið á leigu.

Halldór Halldórsson.