

Numeriikan kirjastoja

- + Säästää aikaa, hikeä ja kyyneleitä
- + Aliohjelmat testattuja ja luotettavia
- + Tehokkuus optimoitu
- Ei aina sovellu kovin hyvin omaan tehtävään
- Kaupallisista kirjastoista ei saa lähdekoodia, ei voi muuttaa eikä siirtää erilaiseen ympäristöön

BLAS, Lapack ilmaisia, lähdekoodi vapaasti saatavissa ja levitettävissä.

Nag, IMSL kaupallisia, saatavana useisiin eri ympäristöihin. Melko kalliita, yleensä vuosittainen lisenssimaksu.

Suurten tietokoneiden valmistajilla usein omille laitteille viritettyjä kirjastoja.

Netlib (www.netlib.org) sisältää runsaasti eri alojen ilmaisia kirjastoja.

CSC:n koneilla käytettävissä suuri määrä eri alojen kirjastoja ja ohjelmia. Verkkosivuilta (www.csc.fi) löytyy lisää linkkejä.

Ilmaisia kirjastoja

BLAS (Basic linear algebra subprograms)

Yksinkertaisia vektori- ja matriisioperaatioita:

- BLAS 1: skalaaritulo, vektorin normi, yleistetty yhteenlasku (SAXPY, $y = ax + b$).
- ζ BLAS 2: matriisin ja vektorin tulo, yhtälöryhmän ratkaisu, kun kerroinmatriisi on ylä- tai alakolmiomuotoa.
- ζ BLAS 3: matriisien tulot

Lapack

- lineaarisen yhtälöryhmän ratkaisu
- matriisin ominaisarvojen laskeminen
- lineaarinen pienimmän neliösumman ratkaisu
- erilaisten hajotelmien laskeminen

Rutiinit reaali- ja kompleksiarvoisille matriiseille.

Kaupallisia kirjastoja

IMSL (www.vni.com)

Ainakin tuhatkunta rutiinia.

- BLAS
- interpolointi
- epälineaaristen yhtälöiden ratkaisu
- integrointi
- differentiaaliyhtälön ratkaisu
- optimointi
- erikoisfunktiot
- tilastolliset testit
- varianssianalyysi
- aikasarja-analyysi
- faktorianalyysi
- todennäköisyysjakaumat

Nag (www.nag.co.uk)

Vielä laajempi kuin IMSL.

Kirjaston mukana esimerkkiohjelma jokaisen aliohjelman käytöstä.