

Onko mikro minin ohjelmoijan paras työkalu?

Erkki Karjalainen, HYKS
Ulla Karjalainen, Yhtyneet Laboratoriot Oy

Mikrojen kehittyneisyys

Laitteisto

Uudet 32-bittiset mikrot ovat suoritusarvoiltaan varsin käyttökelpoisia. Seuraavassa käytämme esimerkkinä Macintosh II-konetta, mutta se ei jää ainoaksi lajissaan, muitakin on tulossa. Koneen aritmeettinen nopeus on noin kaksi kertaa suurempi kuin ensimmäisen 32-bittisen VAX:in (VAX 780). Emolevyllä sijaitsevan pikamuistin koko on 8 megatavua. Suoraan osoitettavan pikamuistin maksimikoko on 1.5 gigatavua (jos vain lompakko kestää...)

Vakionäyttö on 640 x 480 pikseliä väreissä tai yksivärisenä. Saatavilla on yli 1000 x 1000 pikselin näyttöjä. Samaan laitteeseen voidaan liittää kerralla useampia näyttöjä, jotka toimivat loogisesti yhdessä, hiiri siirtyy näytöstä suoraan toiseen.

Lasertulostimen lisäksi koneeseen on saatavissa optisia syöttölaitteita, skannereita, jotka tulkitsevat arkilla olevan painetun tekstin suoraan ASCII-merkeiksi.

Oleellinen ero "suuriin" koneisiin on se, että laitteella on vain yksi käyttäjä.

Ohjelmisto

Aikaisemmin ohjelmistot kehittyivät nopeimmin minien sektorilla. Nyt painopiste on mikroissa sekä insinööriyöasemissa.

Ne harvat ohjelmat, jotka saavuttavat massamarkkinat ovat läpäisseet melkoisen kiirastulen. Ne ovat helppokäyttöisempiä kuin minien vastaavat ohjelmat. Menestynyttä ohjelmaa myydään satojatuhansia kappaleita. Ohjelmoija saa korvauksen työstään, vaikka huippulaatua edustava ohjelma maksaa vain muutamia tuhansia markkoja. Voimme todeta, että klassillisissa mineissä ei tulla näkemään yhtä korkealaatuisia ohjelmia.

Mikro ohjelmoinnin työkaluna

Esisuunnittelu

Esisuunnittelussa hyödyllisin työkalu on hyvä jäsentelyohjelma kuten Maciin tarkoitettu MORE™. Tämä teksti on sillä kirjoitettu ja tulostettu. Järjestelmän kuvaus on MOREn avulla helppo rakentaa plastiseen muotoon puumuotoiseksi rakenteeksi. Puun oksa voidaan siirtää rungon toiseen kohtaan milloin hyvänsä. Kuvitus kulkee jäsenneyn tekstin osana. Seuraava vaihe sanallisesta kuvauksesta on pseudokoodi, jonka kirjoittamiseen MORE™ hyvin sopii. Jos niin halutaan myös lopullinen ohjelmakoodi ja dokumentointi voidaan kirjoittaa suoraan alkuperäisen jäsentelyn osaksi.

Toinen mikrolla hoidettavaksi sopiva asia on tiedostokuvauksien ylläpito. Yksinkertainen, mutta tehokas väline on taulukkolaskenta kuten Excel®, joka laskee automaattisesti tietueen ja tiedoston koon sekä tarvittavien indeksien koon. Kun yhtä kentän pituutta muutetaan, heijastuvat seuraukset välittömästi tiedostokuvausten kaikkiin osiin.

Prototyypaus

Nopeaan prototyypaukseen sopivat pakkaukset, jotka yhdistävät relaatiotietokannan sekä raportoinnin. Macintoshiin tarkoitettuista pakkauksista Reflex (entinen Interlace) on tällainen tuote. Kysymyksessä on toisenlainen tuote kuin PC-maailmaan myyty Reflex.

Erilainen ohjelmageneraattori on V.I.P., joka lähtee liikkeelle ikonipohjaisesta vuokaaviosta. Ohjelma on liian lähellä Macintoshin käyttäjärjestelmää ollakseen hyödyllinen minien kanssa työskenneltäessä. Syntynyt kulkukaavio tuottaa kuitenkin automaattisesti vastaavan C-kielisen ohjelman. Ensimmäiset ikonipohjaiset ohjelmageneraattorit syntyvät varmasti juuri Macintoshiin.

Ohjelmointi

Parhaat ohjelmointiympäristöt on nykyisin saatavissa juuri mikroihin. Inkrementaaliset kääntäjät toimivat niin nopeasti, että on vaikeata erottaa niitä puhtaista tulkeista. Usein samaan kielen murteeseen liittyy sekä tulkki että kääntäjä. Ohjelma kehitetään tulkilla, mutta tuotanto tapahtuu kääntäjällä.

UNIX-käyttäjärjestelmästä tuttu "make"-idea on toteutettu entistä paremmin Macintoshin parhailla kääntäjillä kuten Lightseed C ja Pascal. Vain muuttuneet modulit käännetään ja linkitetään automaattisesti, mistä johtuen editorista päästään usein parin sekunnin viiveellä suorituvaiheeseen.

Jos käytettävissä ei ole samaa murretta kuin minissä, joudutaan lopullinen testaus toteuttamaan itse minissä, mikä lisää jäykkyyttä. Silloin voidaan vuorotella mikron oman ohjelmointiympäristön ja pääte-emulaattorin kesken Switcher-ohjelman avulla. Näyttää ilmeiseltä, että Macintosh II -koneeseen on tulossa macinomainen käyttäjäliityntä toisena vaihtoehtona UNIX-käyttöjärjestelmään. Liityntä ei toimi kuitenkaan enää vanhassa minissä, joten usein sovellus joudutaan jakamaan kahtia, käyttäjäpintaan, joka toimii Macissa sekä tiedosto-osaan yhteisessä minissä.

Dokumentointi

Dokumentoinnin tuottaminen on aina yhtä ongelmallista. Jos suunnittelu ja ohjelmointi hoidetaan dokumentoinnin lisäksi yhdellä ja samalla jäsentelyohjelmalla, on vaara, että ohjelmisto ja dokumentointi dissosioituvat toisistaan, huomattavasti vähäisempi.

Dokumentointia täydennetään kuvituksella joka on otettu ruudulla näkyvistä käyttötilanteista. Pääte-emulaattorit voivat pyydystää koko käyttäjädialogin ASCII-tiedostoksi. Tätä tiedostoa voidaan helposti muokata mikron tekstinkäsittelyllä. Käyttäjän antamiin vastauksiin voidaan käyttää toista kirjasinta tai väriä.

Lopullisen painotuotteen tekoa kirjapainovalmiiksi helpottaa erilaisten desktop publishing -ohjelmien käyttö. PageMaker on vielä varsin raskassoutuinen, vaikka voimakas. Markkinoille on tullut huomattavasti helppokäyttöisempiä ohjelmia, jotka noudattavat paremmin Macin vakioiliityntää.

Yhteenveto

Uusissa mikroissa koneen teho vastaa muutaman vuoden takaisen keskuskoneen tehoa. Koko teho on kuitenkin periaatteessa yksittäisen käyttäjän ulottuvilla, koska sitä ei jaeta usean käyttäjän kesken. On nurinkurista, jos uusista tehokkaista työkaluista pääsevät nauttimaan vain loppukäyttäjät. Mieleen tulee sananlasku suutarin lapsista...

Ohjelmointia ja suunnittelua tekevien käyttöön pitäisi saada ohjelmoinnin insinööriyöasemia. Laitteiden hinta on juuri laskenut muutamasta sadasta tuhannesta muutamaan kymmeneen tuhanteen. Investointi niihin on kannattava!

20.6.1987 / KP

JSTK JA JAS

3. ATK:IN ERIKOISTAVOITTEET

4. OHJELMIEN KESKINÄINEN INTEGRATIO
5. OHJELMISTOJEN YLLÄPITO
6. KÄYTTÖKOKEMUKSET
7. LAITEHEIKKISTÄ KOKEHUSTA TERVEYDENHUOLLOSSA
8. TOIMITTAJAN KUUTETTAVUUS
9. AJANTASAJA OLEVA TENHO-LOGIA: JATKUVUUS
YHTEENSOPIVUUS TEER
10. LAITE- JA OHJELMISTOVASTUUS
PYSTYTTÄVÄ OSOITAMMAN
11. OHJELMISTOJEN VASTATTAVA
ASETETTUJA TAVOITTEITA

3. PERIÄRTÄKÄISU III/1986

3.1 LAITTEISTO:

- MICRO VAX II
- DEC VT 220
- HANNESMAN TALLEY MT 86

3.2 TIEDONSIIRTO

- SISÄINEN: LÄHIVERKKO
- ULKOINEN: KIINTÄÄ
YDV

3.3 OHJELMISTOT

- VTKK
- LABORATORION VÄKI -
VAIHESI MENEN

