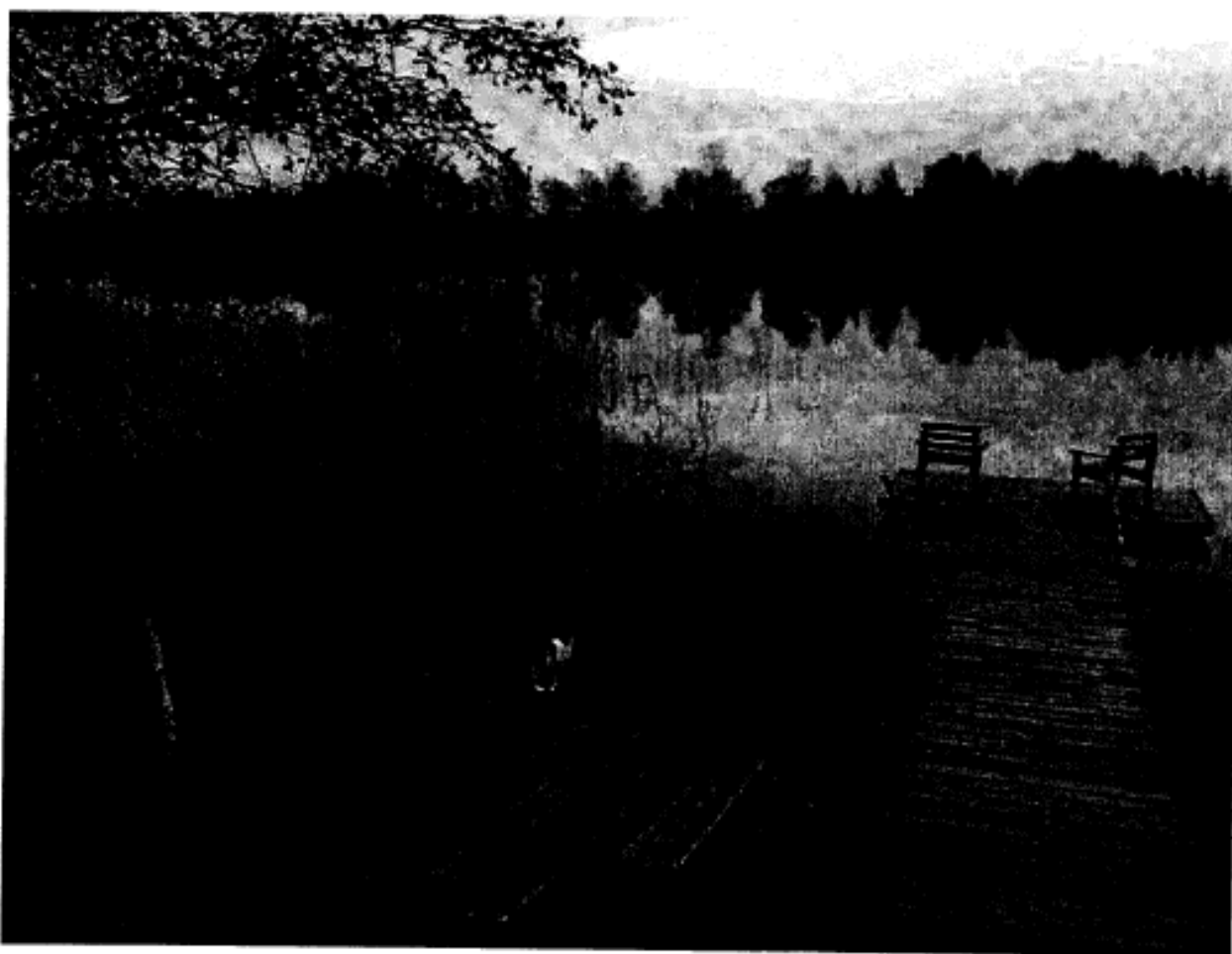


Mikrofan

Pirkanmaan
mikrotietokonekerho
MIKROFAN

20. vuosikerta



MikroFan'in syysretken maisemaa. Katso lisää sisäsivuilta ja tulehan mukaan seuraavilla kerroilla Sinäkin!

Pirkanmaan Mikrotietokonekerhon
jäsenlehti 4/2000

Pirkanmaan
MIKROTIETOKONEKERHO
MIKROFAN

Pirkanmaan Mikrotietokonekerho Mikrofan on LAITERIIPPUMATON yleiskerho, jonka tarkoituksena on edistää tietojenkäsittelyn ja mikrotietokoneiden käytön osaamista.

Kerhoillat

Tampereella Sampolan koulun luokassa 310, 311 tai 312 klo 18.00 ellei toisin mainita ohjelman yhteydessä.

Kerhon hallitus 2000:

Puh.johtaja Risto Leppänen 3176 884
ristol@sci.fi
Varap.joht. Hannu Haapasaari 2556 639
Hannu.Haapasaari@nic.fi
Sihteeri Matti Suokas 3633 401
Rah.hoit. Markku Sohkanen 3636 547
oh3kaq@sral.fi
Hall. jäsen Helena Alapere 3685 591
Helena.Alapere@dlc.fi
Hall.jäsen Panu Pyyvaara 318 3525
pyyvaara@koti.tpo.fi
Hall. jäsen Timo Laine 3770 324
tlaine@sci.fi
Varaj. Tauno Luukkala 3140 0830
Varaj. Olavi Helén 3633 506
Weppipaja Hannu Haapasaari 2556 639
Hannu.Haapasaari@nic.fi

MikroFan internetissä:

Kotisivut: <http://www.sci.fi/~mikrofan>
Sähköposti: mikrofan@sci.fi

Yleistä

Mikrofan julkaisee jäsenlehteä neljä kertaa vuodessa ja järjestää kerhoilltoja kevät ja syyskaudella säännöllisesti joka toinen viikko torstaisin.

Kerhon jäsenmaksu on 120 mk vuosi

Mikrofanin jäsenlehti

ISSN: 0786-4329

Painopaikka: Tehokopiointi Oy, Tampere

Painos: 120 kpl

SISÄLLYSLUETTELO

OPIKSI JA VAROITUKSEKSI	3
Seppo Sirola	
Auto 2000, eli Excursio TTKK:lle	4
Risto Leppänen	
TONINVERÄJÄN LOMAKODISSA	10
Panu Pyyvaara	

Tämä on sitten uuden vuosituhanen ensimmäisen vuoden viimeinen lehti! Olipas mutkikasta. Kerhon syyskokous on kohta ja kerholle valitaan uudet toimihenkilöt. Minulla on ollut etuoikeus kuulua kerhoon sen koko toiminta-ajan, josta hallituksessa lähes 22 vuotta ja puheenjohtajana yhteensä 7 vuotta. Nämä vuodet ovat olleet antoisia ja erittäin opettavaisia minulle. Kiitänkin näin kaikkia kerhon entisiä ja nykyisiä jäseniä saamastani luottamuksesta, kun olette uskaltaneet antaa tehtäväkseni osaltani toimia kerhon vetopoppoossa. Kun nyt vetäydyn 'eläkkeelle', toivotan uusille toimihenkilöille mitä parhainta onnea ja menestystä tulevaisuudessa tehtävissään. Ei niitä tehtäviä tarvitse mitenkään pelätä eikä karttaa mahdollisia hankaluuksia, sillä sellaisia ei toki ole. Henki hallituksessa on ollut varsin leppoisaa, eikä sen tarvitsekaan olla kovin 'virallinen'. Asioiden hoito on ollut sellaista keskustelutyypistä vuorovaikutusta. Uskon sentyyppisen toiminnan riittävän tällaisen pienehkön ryhmän vetämiseen riittäväksi.

Kiittäen: Risto Leppänen

Opiksi ja varoitukseksi.

Taannoin imuroin koneeseeni TIETOKONE WEBISTÄ ohjelman nimeltä FLYSWAT.

Se toimii selaimessa niin, että lukee saapuvan tekstin ja etsii sille tuttuja sanoja. Sellaisen löydettyään se tekee sanasta linkin. Esimerkiksi jos tekstin seassa esiintyy sana Helsinki, se muuttuu eri väriseksi ja alleviivatuksi, vaikka alkuperäisesti se olisikin ollut vain tavallinen sana toisten sanojen joukossa. Sitä klikkaamalla pääsi Helsingin kaupungin kotisivulle.

Aluksi olinkin ohjelmaan oikein tyytyväinen. Minulla on tapana joskus jättää kone käyntiin itseksensä, tosin puhelinpistoke irrotettuna. Ohjelman asennuksen jälkeen edellä kuvatussa tilanteessa alkoi Windows lähettää satunnaisesti herjaa "Ohjelma suorittanut laittomuuksia ja se lopetetaan". Jo silloin heräsivät epäilykseni, että FLYSWAT yrittää soitella koneellani omia aikojaan.

Hiljakkoin luin AAMULEHDESTÄ varoituksen, että jotkut ohjelmat ohjaavat puhelut omia reittejään. Eivätkä ne taatusti ole halvempia kuin paikallispuhelun hinnalla soitetut normaalit moderniyhteydet. Tarkastin puhelinlaskunne ja pelkoni osoittautui todeksi. Mutta mikä ohjelma se mahtoi olla, joka sellaista teki.

Aloitin FLYSWATISTA. Ajoin sen Uninstall-ohjelman. Windows poisti osan ohjelmista, mutta ilmoitti, että käynnissä on ohjelma jota se ei voi poistaa. Silloin putkahti esille FLYSWATIN oma ikkuna, joka kertoi että se tarvitsee muutaman minuutin ja pyysi painamaan OK-painiketta. Saatuaan luvan se yritti ottaa modemilla jonnekin yhteyttä. Katkaisin yhteyden kiireen vilkkaa.

Koneellani oli edelleen kansio nimeltä FLYSWAT ja siinä muutama tiedosto. Poistin DELETE:llä kansion ja käynnistin koneen uudelleen. Kokeen vuoksi yritin mennä Inernettiin, mutta siitä ei tullut mitään. Koneeni ei saanut yhteyttä palvelimeen. Tästä se varsinainen show alkoi.

Arvelin että koneessani oli edelleenkin käynnissä jokin FLYSWATIN asentama ohjelma, joka yritti ohjailla dataliikennettäni. Painoin Ctrl+Alt+Delete ja tapoin sieltä tehtävän kerrallaan. Joka kerta kone sannahti ja oli käynnistettävä uudelleen. Syytä oli etsittävä jostain muusta.

Kävin läpi puhelinyhteydet. Niissä ei vaikuttanut olevan mitään hämää. Sitten tarkastelin Explorerin asetuksia. Ei niissäkään ollut mitään huomautettavaa, mutta niitä räplätessäni huomasin, että on mahdollista kytkeä käyttöön pääteikkuna. Silloin alkoi tapahtua. Yrittäessäni yhteyttä tupsahti esille mustapohjainen ikkuna jossa luki "Aptis CUX-1800 Access is restricted to authorized users only. Login: " Aivan outo serveri halusi minun loppautuvan sisään. Sain vahvistuksen uskolleni, että puhelin laskussa olevat suuntanumerosoitot ovat lähtöisin minun mikroistani. Vika oli nyt tiedossa, mutta korjausneuvot olemattomat.

Nukuttuani huonosti yön yli jatkoin salapoliisityötäni. Nyt kävin WIN.INI tiedoston kimppuun ja voila siellähän se villakoira piileksi. Siellä oli seuraavat rivit; [Windows Telephony] ja TelephonINICHanged=1999-11-25 19:08:14. Poistin ne ja käynnistin koneen taas kerran uudelleen. Nyt Lyyti kirjoitti. Kunnossa oli. Vai onkohan vielä kukaan. Seuraan ainakin puhelinlaskua silmä tarkkana.

Seppo Sirola

Auton ohjaus 2000

Kävimme tutustumassa TTKK:n ohjelmistotekniikassa käynnissä olevaan otsikon mukaiseen ohjelmointikoulutusprojektiin. Kyseessä on ohjelmoitavien pienautojen ohjelmointikoulutus. Samaa toteutetaan myös Otaniemessä ja töiden valmistuttua pidetään kisat koulujen välillä, kuin ennenvanhaan Mikrohiiriaikoina! Seuraavassa työn määrittely opiskelijoille.

Harjoitustyönä tulee kirjoittaa autolle Mysse V2.0 ohjelma, sekä ohjelmaan kuuluva dokumentaatio. Dokumentaation tulee antaa lukijalle nopeasti käsitys ohjelman toiminnasta, sekä tarvittaessa selvittää käytetyt säätöalgoritmit. Ohjelman on suotavaa toteuttaa ainakin seuraavat toiminnot:

- Osaa ajaa sulautettujen labrassa HA234 olevan autoradan (kiiltävä teippi

lattiassa) ympäri molempiin suuntiin. Tämä on dokumentaation lisäksi minimivaatimus jotta työ olisi suoritettu hyväksytysti.

Tenttiin bonuspisteitä haluavat voivat miettiä ainakin seuraavia toimintoja:

- Auton tulee kyetä liikkumaan edes suunnilleen tasaisella nopeudella

- Ohjelman tulee havaita tilanne jossa takometrilta (takapyörän pyörimismittari) ei tule pulsseja vaikka moottorin ohjauksen mukaan

moottorille syötettäisiin huomattavasti tehoa. Määritellään huomattavasti tehoa 1700 mikrosekunnin tehonohjauspulssiksi.

- Crt1.s käynnistää wathdog-timerin. Käytetään timeria järkevästi (timerin nollausta ei ole suotavaa esim. laittaa aikakeskeytyksiin, keskeytyksiähän tulee vaikka ohjelma olisi kaatunutkin.)

- Radan hukkuessa se joko löydetään uudelleen tai pysähdytään.

- Ajon nopeus ja luotettavuus on plussaa

Dokumentaatiosta voisi helposti selvitä esim.

- Käytetyt keskeytykset ja käyttötarkoitukset

- Funktioiden kutsuhierarkia

- Ohjauksen ja nopeuden hallinnan algoritmit

- Arviot käytetystä muistista, eri muistityyppien käytöt

- PWM-signaalien generointi

- Sensoreiden lukemisen toteutus

- Huomiot/arviot/mittaukset ohjelman eri osien suoritustiheydestä/prosessoriajan riittävydestä

Ohjelma toiminee jokseenkin suraavasti: Kattellaan etuanturilta minnepäin

rata menee ja käsketään pyörien kääntyä siihen suuntaan, aina välillä

katotaan mitä nopeusmittari sanoo ja säädetään moottorin tehoja

vastaavasti.

documentation: Dokumentaatio siitä miten auto toimii löytyy täältä.

eka_softa.html. Rautakankimalli ensimmäisen ohjelman lataamiseksi

autoon on täällä.

Seuraavassa esimerkkiohjelma auton LCD-näytön ohjaukseen. Kuten huomataan, on ohjelma kirjoitettu C-kielillä, eikä millään assemblerilla. Koodilla on pituutta melkoisesti, jos verrataan konekielikoodiin.

```
#define low(x) ((x)&0xff)
#define high(x) (((x)>>8)&0xff)
#define hlow(x) (((x)>>16)&0xff)
#define hhigh(x) (((x)>>24)&0xff)
#include <io.h>
#include <interrupt.h> //sei(), cli()
#include <signal.h>
#include <eeprom.h>
#include "hardware.h"
void delay(unsigned char delay){
    unsigned char i,j;
    for (i=0; i<delay; i++) { /* outer delay loop */
        j++;
    }
}
void long_delay(){
    unsigned char i;
    for (i=0; i<255; i++) { /* outer delay loop */
        delay(255);
        delay(255);
    }
}
int main(void){
    outp(0x00,PORTA);
    outp(0xff,PORTB);
    outp(0x00,PORTC);
    outp(0xff,PORTD);
    outp(0xff,DDRB); /* ledit */
    outp(0xff,DDRA); /* lcd dataväylä */
    outp(0xf1,DDRD); /* lcd kontrollia: PD6, PD7 */
    outp(0x00,DDRC); /* sensor inputs */
    KB_DISABLE(); //disable KB
    long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
    /* 8 bits, 2 lines, 5x8 dots */
    outp(0x38,PORTA);
```

```

LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_CONTROL();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
/* display on, cursor on */
outp(0x0E,PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_CONTROL();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp(0x06,PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_CONTROL();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('H',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('e',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('l',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('l',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */

```

```

LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('o',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp(' ',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('W',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('o',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('r',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('I',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable

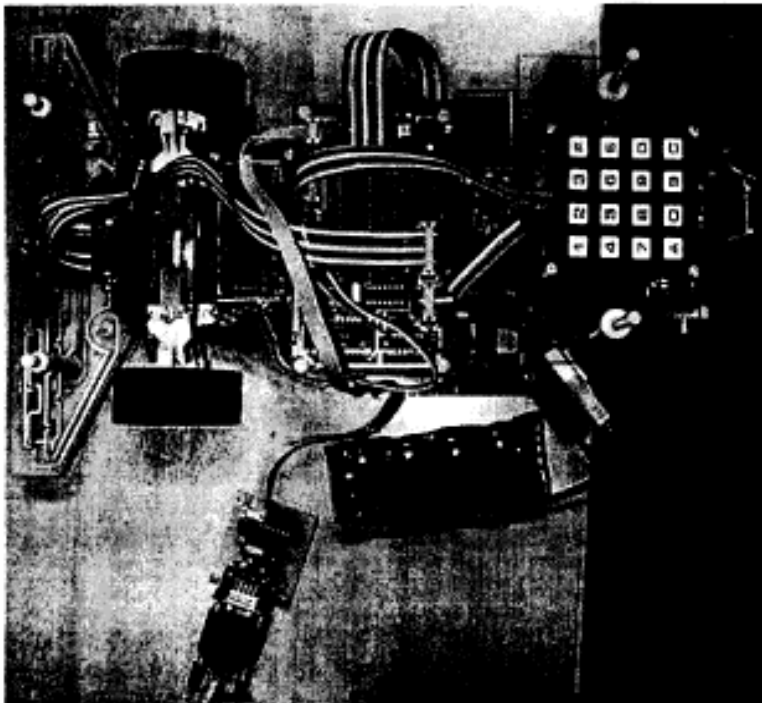
```

```

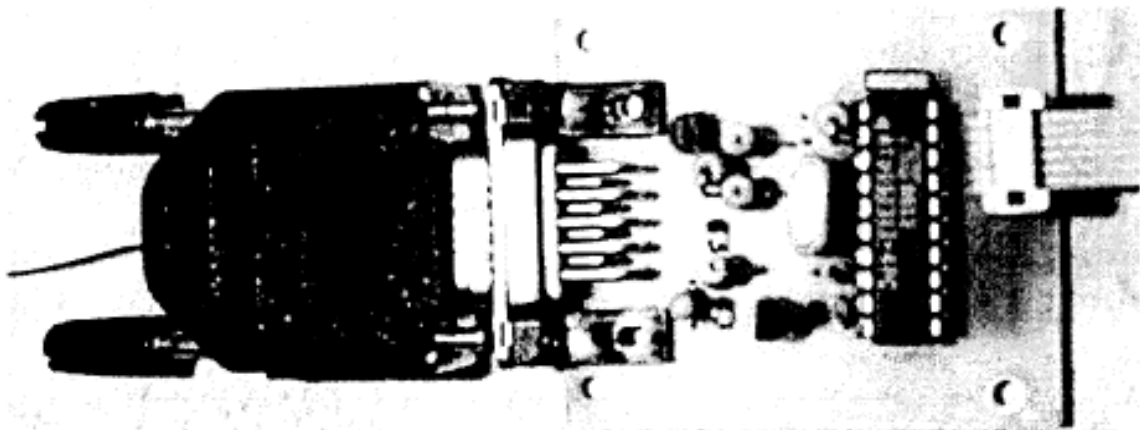
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
outp('d',PORTA);
LCD_RW_SET_WRITE(); /* select write */
LCD_RS_SET_DATA();
LCD_ENABLE_SET(); LCD_ENABLE_CLEAR(); //enable
asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
long_delay(); /* odotellaan lcd:tä */
while(1) asm volatile ("wdr"); // resetoidaan watchdog timer
}

```

Tässä sitten itse auto! Vasemmassa reunassa näkyvät 2 * 8 IR-ledin ja vastaanottimien piirilevy. Alareunassa on ohjelman sisäänlyöntiin PC:ltä tarvittava ohjelmointimoduli ja järeä akkupaketti.



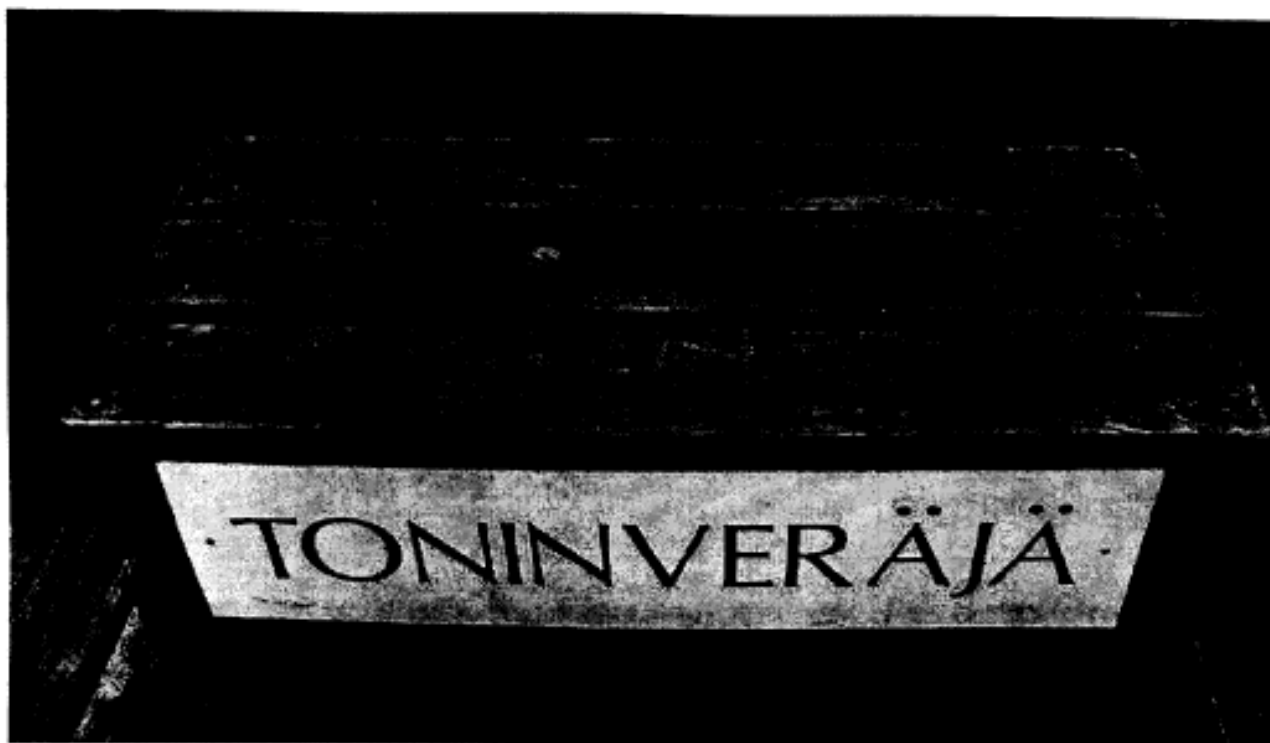
Tässä tuo välimoduli hieman suurempana.



Ja tässä vielä patkka hardwaren ohjelmaa. Todellakin vain alkupäätä vähän, joten täytynee käydä kurssi ennen, kuin saa auton todella liikkumaan!

```
/
*****
Board-specific I/O-definitions
Two versions to allow compilation for an old prototype
version of the
controller board.
V0.9      11.1.2000  Matti Kujala
  - STILL INCOMPLETE!
V0.95    14.2.2000  Matti Kujala
  Major name changes
  - STILL INCOMPLETE!
V1.0     1.3.2000   Matti Kujala
  - Should have everything necessary
  - Possible future upgrade: Initializations
V1.1     30.5.2000  Matti Kujala
  Added keyboard definitions
  Added macros for extracting a byte from int or
  long int
*****
// #define VERSION_3_1 /* Old prototype version
*/
#ifndef VERSION_3_1
  #define VERSION_4_0 /* Compatible with version
4.2 */
#endif

// macros for extracting a single byte from an int or
from a long int
#define low(x) ((x)&0xff)
#define high(x) (((x)>>8)&0xff)
#define hlow(x) (((x)>>16)&0xff)
#define hhigh(x) (((x)>>24)&0xff)
// definitios for port values for keyboard key presses
#define KB_A(0x11)
#define KB_0(0x12)
#define KB_B(0x14)
#define KB_C(0x18)
#define KB_1(0x81)
#define KB_2(0x82)
#define KB_3(0x84)
#define KB_F(0x88)
#define KB_4(0x41)
#define KB_5(0x42)
#define KB_6(0x44)
#define KB_E(0x48)
#define KB_7(0x21)
#define KB_8(0x22)
#define KB_9(0x24)
#define KB_D(0x28)
#ifdef VERSION_4_0
  #define KB_ENABLE()
  outp(0xf0,DDRA);cbi(PORTB,7)
  #define KB_DISABLE()
  sbi(PORTB,7);outp(0xff,DDRA)
#define LCD_RW_SET_READ() sbi(PORTD,4)
#define LCD_RW_SET_WRITE() cbi(PORTD,4)
#define LCD_RS_SET_DATA() sbi(PORTD,0)
#define LCD_RS_SET_CONTROL() cbi(PORTD,0)
#define LCD_ENABLE_SET() sbi(PORTD,7)
#define LCD_ENABLE_CLEAR() cbi(PORTD,7)
#define DIVIDER_READ_BUS() sbi(PORTD,6)
#define DIVIDER_HOLD() cbi(PORTD,6)
#define LED_RED_ON() cbi(PORTB,6)
#define LED_RED_OFF() sbi(PORTB,6)
#define LED_GREEN_ON() cbi(PORTB,5)
#define LED_GREEN_OFF() sbi(PORTB,5)
  #define STEER_COMP_CHARGE_UP()
  sbi(PORTB,4)
  //charge capasitor throught resistor upwards
  #define STEER_COMP_CHARGE_DOWN()
  cbi(PORTB,4)
  //charge capasitor throught resistor downwards
  #define STEER_COMP_FORCE_UP() .....
```



Siinä otsikko kerholaisten syysretkelle kyseiseen paikkaan. Reissu oli mukava, paikka aivan upea ja kestitys vieläkin hienempi. Eikä ole kaukana, tuossa Teiskon Kämmenniemessä. Päärakennus alla, Hannu ja Antero siinä jotain tsiikailevat.



Onkohan vesi märkää, vai uskaltaiskos kastaa tassujaan.

Hyi olkoon, tähän on Microsoftin hiiri, yäk!



Mikrofanin syysleirillä Toninveräjässä 14.-15.10.2000



Helena ja Antero tutkivat upean ATI TV/videokortin ominaisuuksia. Kokoruudun selvä televisiokuva sykkähdytti ainakin Panu Pyyvaaraa, jonka omassa koneessa on Hauppaugen TV kortti ja televisiokuva ei näy koko ruudun kokoisena. Tv viritin oli myös omaa luokkaansa. Hauppaugessa on oltava erittäin hyvä signaali, muuten kuva ei ole kunnollinen. Tässä Helenan ja Anteron koneessa taas oli mainio kuva.

Asiaan poijaat... Matti Suokas, innokas Mikrofanin leireihin osallistuja, tutkiskeli koneessaan olevaa AUTOCAD ohjelmaa.

Tauno Luukkala otti pakkauslaatikosta uuden Canon värikirjoittimen ja laittoi sen



tehokkaaseen mikroonsa (keskusmuistia yli 700 M!) Modeemin viritys toimimaan lomapaikan tiloissa tuotti itse kullekin ongelmia. Niin Taunollakin. Vasta vähän ennen leirin päätyttyä Ollilan Markku ratkaisi hetkessä pulman: modeemin käskyissä on käytettävä X3, joka yhdistää suoraan linjalle eikä kuuntele vapaa-ääntä. Toninveräjässä on ilmeisesti useita linjahaaroja ja ne häiritsevät linjalle pääsyä.



Timo Laine ihmetteli ettei saanut postissa tullutta Klassisen musiikin helmet ilmaista ääni CD:tä kuulumaan ilman sivuääntä. Musiikista ei saanut selvää koneen putkuttaessa kuin perämoottori.



Timon konetta tutkiessamme Windowsin Käynnistä/Asetukset/Ohjauspaneeli/Järjestelmä/Laittehallinta/Ääni-video- ja peliohjaimet kautta huomasimme että äänilaitteilla oli useampikin ohjain ja lähes kaikissa keltainen huutomerkki. Se merkitsi, että kyseinen ohjain ei toimi oikein. Poistimme kaikki nämä keltaisella merkillä varustetut ohjaimet ja: ääni tuli sen jälkeen puhtaasti musiikki CD:ltä. Taas auttoi yhteistyö.

Risto saa taas opetusta kerhon vakitukselta mikrotueltä, eli Markulta! Kas näin se käy!

