

Tastevejledning til øvelse 2.1 - Science Workshop

I følge forhandleren, Søren Fredriksen AS er der kommet en afløser til Science Workshop programmet, DataStudio,, men det er ikke særligt udbredt, så derfor er tastevejledningen til den oprindelige version på dansk. Har man ikke den danske version, kan den vederlagsfrit rekvireres hos forhandleren. En demoversion af Datastudio kan downloades fra Søren Fredriksens hjemmeside på adressen

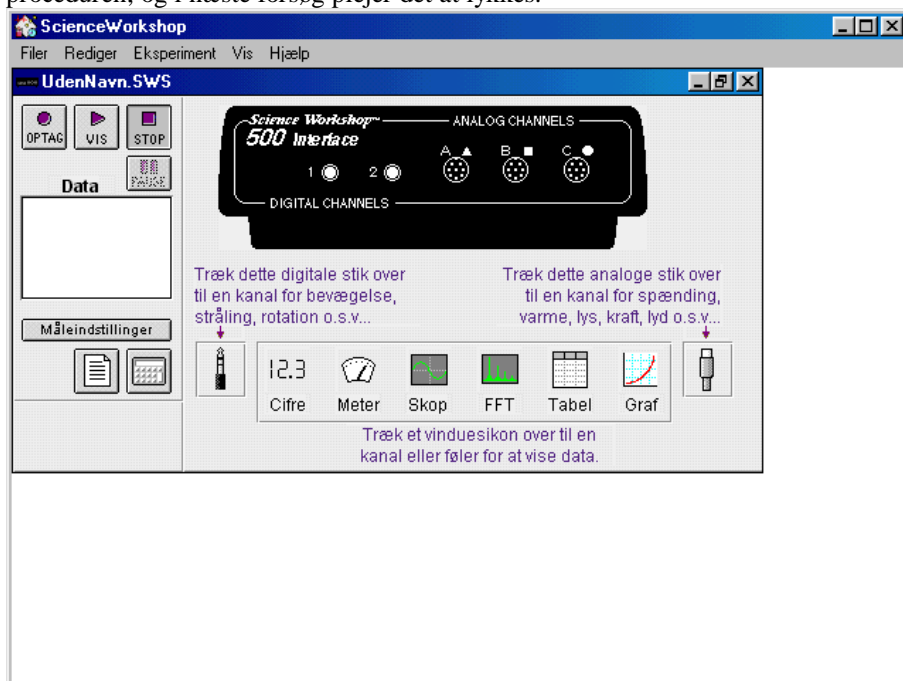
www.sflab.dk

Science Workshop

Monter Science Workshop-kassen til computeren. Det sker med et særligt kabel, som passer i ”to computer” bag på kassen og i en ”com-port” på computeren. I computerenden passer kablet til de gamle 25-polede serielle com-porte, og har man kun en 9-polet - eller endnu nyere - et rundt ps-2-stik, skal man først have et omsætterstik. Det får man i enhver computerbutik, men tag det grå kabel med for at få den rigtige model. Der er mange varianter.

Monter temperaturføleren i indgang analog A. Hakket i stikket skal vende opad. Temperaturføleren skal være beregnet til kassen med et rundt din-stik.

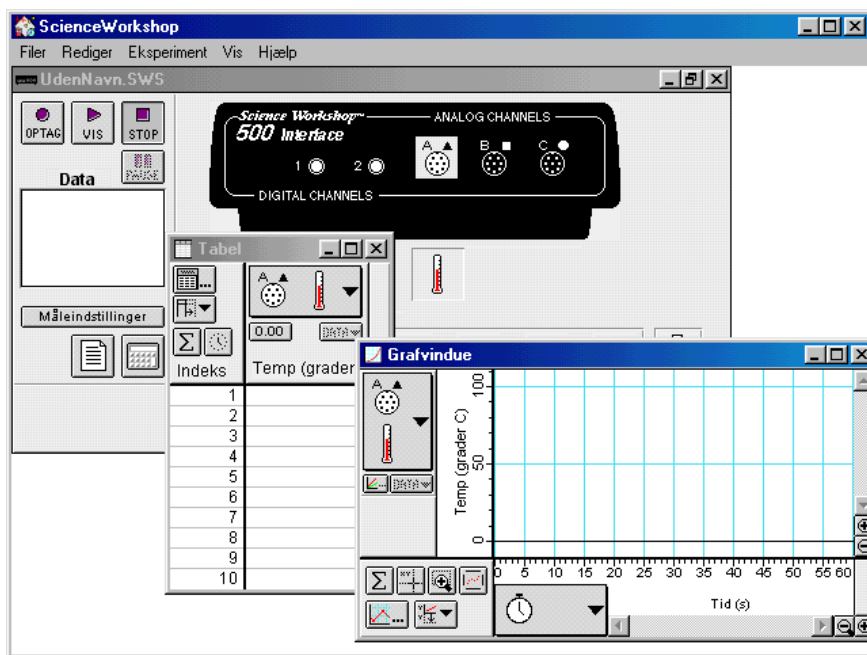
Start programmet Science workshop. Vælg Start -> Programmer -> Science Workshop -> Science Workshop. Startbilledet fremkommer, og det starter med en dialog med kassen, hvor der på skærmen står hvilken com-port, programmet undersøger. com1, com2 ... I første omgang får programmet ikke fat i interfacet, men efter Com4 gentages proceduren, og i næste forsøg plejer det at lykkes.



Programmet skal vide, at der er monteret en temperaturføler til indgang A. Det sker ved at ”trække” stikket nederst til højre til indgang A på billedet af kassen. Træk betyder: Klik med venstre mus på stikket. Hold venstre musetast end mens du trækker billedet af stikket hen til indgang A Slip musen, når du kan se, at indgang A markeres med en hvid firkant. Derefter fremkommer en oversigt, hvor du vælger Termometer:

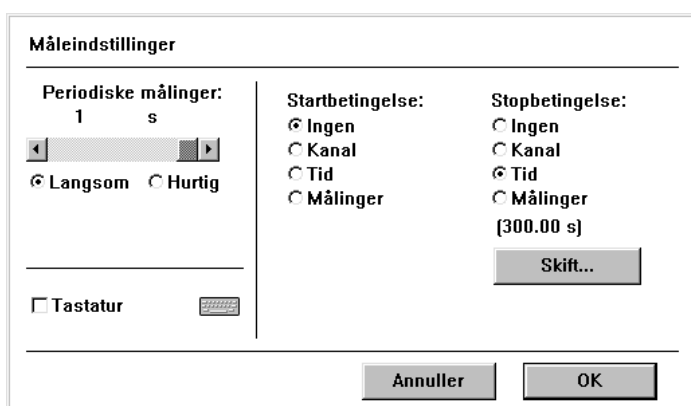
Klik en enkelt gang på ikonen Termometer og klik OK
Under indgangen A vises nu ikonen for termometret.

Angiv at du vil have vist resultaterne på en graf. Det gør du ligesom med stikket. Du skal trække i graf-ikonen og slippe den over termometerikonen. Nu skulle det gerne se ud som følger:



Sæt programmet til at måle hvert sekund. Det sker ved at trykke på knappen Måleindstillinger yderst til venstre (lige til venstre for tabellen).

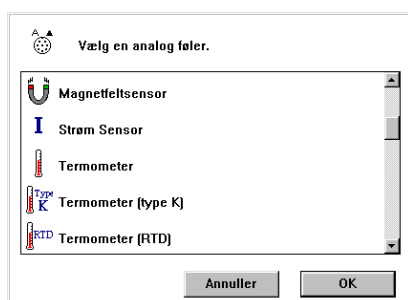
Derefter fremkommer følgende vindue:



Klik i feltet Langsom og klik i venstre side af scrollbaren, til der står 1 s. Klik tilsvarende under Stopbetingelse i feltet Tid. Indtast 300 sek. i feltet og tast OK. Tast OK for at lukke vinduet.

Vi er nu klar til at opsamle data. Klik på knappen Optag i øverste venstre hjørne. Hvis feltet ikke blinker under knappen som tegn på, at kassen opsamler, klikker du igen. Det første klik er til at gøre vinduet aktivt. Den blå bjælke over vinduet lyser. Det næste tryk er på knappen.

For at montere en temperaturføler skal vi først slette de kørsler, vi har lavet. De er vist med markeringen Kørsel#1, Kørsel#2 i feltet til venstre under kørselsknappen. Sletning af første kørsel sker ved at klikke på Kørsel#1 i feltet til venstre under startknappen. Tast delete. Og klik på OK. Slet alle kørsler så feltet er tomt.



Monter en ny termoføler i stikken ved analog indgang B

”Fortæl kassen”, at der er kommet en ny føler til indgang B: Ryk med musen det analog stik hen over indgang B og slip museknappen. Vælg Temperatur og klik OK.

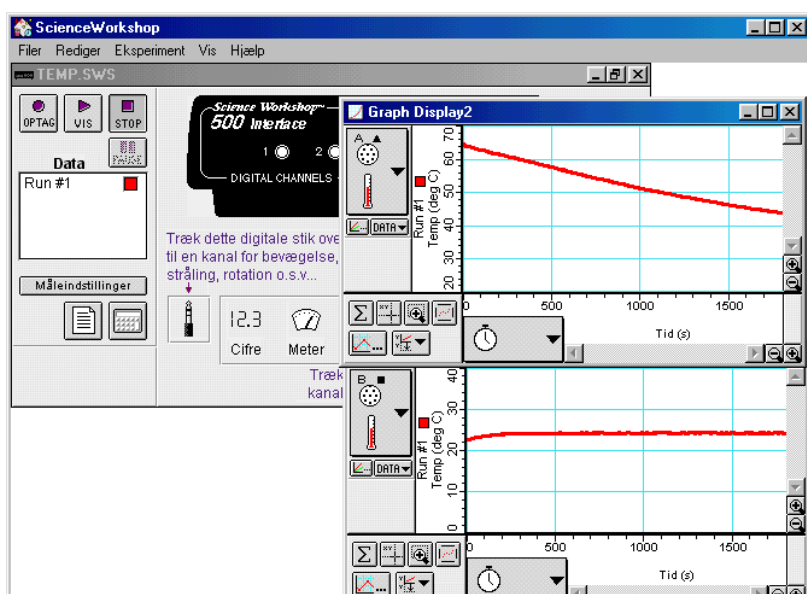
Få vist den anden temperatur i et nyt vindue og en ny tabel.

Indstil dataopsamlingen til at optage hver 10 sek. i en halv time.

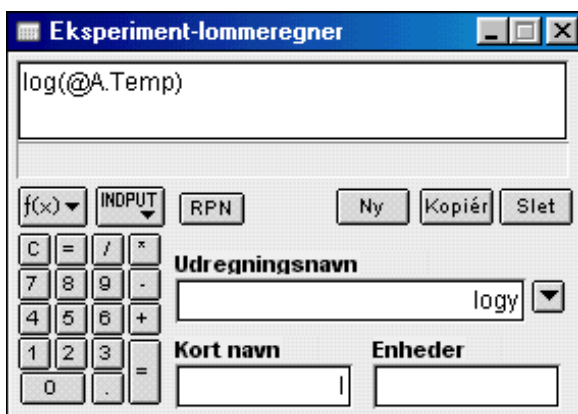
Lav en kørsel med den ene termoføler i en kop kaffe. Lad os sige A. Lad den anden ligge på bordet ved siden af.

Start kørslen.

Efter kørslen vises resultaterne af graferne i hver sit koordinatsystem.



For at tegne logaritmen til temperaturforskellen som funktion af tiden skal vi bruge den indbyggede lommeregner. Det sker med menuen Eksperiment -> Lommeregner vindue



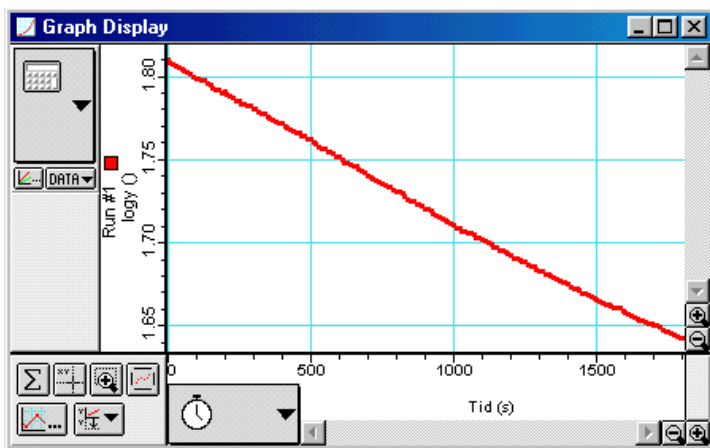
Med knappen f(x) vælger vi funktionen $\ln(x)$ og på x's plads vælger vi med knappen input temperaturerne, så der i vinduet kommer til at stå



Udfyld også Udregningsnavn og Kort navn. De skal bruges, når vi skal tegne grafen.

For at få vist logaritmen til temperaturforskellen i en graf, væger vi et af grafvinduerne og klikker på den store knap Input i venstre side af grafvinduet. Der vælger vi Lommeregner -> logy (fra før).

Resultatet er:



Alt i alt en pæn ret linie