

MILJÖBILDER

Nr 1 januari 2002, Årgång 3

Matematikprogram bra för utbildning?

Förr i tiden och så sent som på 70-talet hade de matematiska tabellerna, t ex ”Elfyma” och ”Tabeller och formler” en given plats på en matematikers skrivbord. Elfyma hade en ditlimmad extra kartongbit med en interpolationstabell på båda sidorna så att man bekvämt kunde använda en sådan både när man läste tabellvärden på höger och vänster sida... Men man skulle vara medveten om att noggrannheten ej var densamma då man interpolerade eftersom interpolationen utgår ifrån att kurvan är rak mellan de båda värdena...

För att få upp räkneprecisionen i fysiken så gjorde man ofta så att man utförde multiplikation i form av en addition av de båda talens logaritmer. Man logaritmerade först de berörda talen med hjälp av tabellerna och adderade därefter talen med penna och papper... För överslagsberäkningar använde man räknesticka t ex den japanska av fabrikat SUN HEMMI med system Darmstadt. Gjord av bambu som gjorde att den löpte fint utan att hacka. Det var annat det än de tyska plasträknestickorna från Castell som nöp och släppte greppet så att det var nästan omöjligt att hamna rätt!

Så kom miniräknarna. Jag minns hur man 1972 sålde ”miniräknare” på en utställning vid Stureplan. 600:- för en pjäs på något kilo med nio siffror och med de fyra räknesätten. Och försäljningen gick som smort!

På 80-talet kunde man, för en billig penning, få tag i batteridrivna tekniska miniräknare med små dimensioner och textfönster med flytande kristaller. På 80-talet utvecklades även persondatorerna men det var först i slutet på 90-talet som dessa blev mer högklassiga. Operativsystemet Windows 3.0 och framåt var genomgående av dålig kvalitet. ”Oförklarliga” stopp och omstarter kanske 10 per dag. Det var först med Windows NT och Windows 2000 som man fick fram en stabil funktion med omstart kanske bara en gång varannan dag. Men Windows XP ger nya problem med t ex webbfunktioner. Detta är på sitt sätt förklarligt eftersom Microsoft som tillverkar Windows inte ännu har släppt minnesmappen. Inte ens felkodernas betydelse är frisläppt. De som alltså gör programvaror som ska fungera i Windowsmiljön jobbar mer eller mindre i blindo! Det är inte så underligt att fridstöraren Linux finns och går framåt!

Men åter till skolan. Nu slipper man alltså tabellerna och kan räkna det mesta med sina miniräknare. Men därmed inte sagt att man alltid vet vad man gör när man använder ett sådant hjälpmedel. Man kan ju lära sig att just den här typen av tal ska lösas så här och knappas in så här i miniräknaren – utan att man för den skull vet vad man gör. Det kan ju upplevas som rena rama trolleriet. Smocka in de tal som råkar passa i en formel och slå det på räknaren. Det blir säkert rätt... Men räknare är ändå ganska så lätta att förstå sig på. De har ju i regel algebraisk notation dvs. man slår in talet ”som det ser ut” ev. med parenteser runt uttryck som hör ihop. Man kan även ganska lätt hitta ett ställe där man kan mellanlagra värden – en tangent som kanske heter M+. De räknare med ”omvänd polsk notation” som en tid såldes av HP och Novus är inte cool idag. Sådana räknare utnyttjar processorkraften och minnet mer effektivt men av sådant finns det ganska mycket nu för tiden...

Värre är det att använda datorer och datorprogram. Först ska ju datorn startas och man ska komma in på sitt konto och man kanske ska byta lösenord. När detta är gjort ska man välja ett datorprogram, en applikation, och göra någon sorts installation av detta. Ofta lägger man en så stor del som möjligt av programmet på servern och bara en liten ”profil” på den dator eller klient man arbetar från. Då man försöker starta programmet går kanske inte detta för vissa DLL-filer passar inte. Då man till slut startar programmet kommer man in i någon sorts default-inställning som kanske inte passar alla.

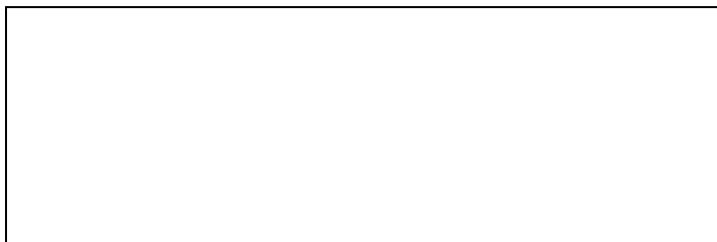
-Jag vill ha typsnitt Verdana för det är det mest läsliga som finns!

-Jag vill ha biblioteket synligt till vänster!

Men man kör med default-värdena för det är för jobbigt att be någon ändra från Arial...

Så börjar man att läsa i lärarens kortfattade anvisning. Ladda in dokument Uppgift 1 under bibliotek engelska men då låser sig datorn och måste startas om... Men användning av datorer för t ex språkinläring kan säkert funka bra. Man kan ju använda ljud men ska man själv tala till datorn bör man nog ha eget rum eller hålla på hemma i sin

Om adressaten ej finns på vidstående adress v.g.
återsänd tidningen med uppgift om den nya adressen.



kammare. Lyssna kan man ju göra på ett diskret sätt i hörlurar. Att lära sig ord genom att få se en bild och därefter säga vad det är till en kritisk dator är faktiskt väldigt lärorikt!

Men hur är det att använda dator för matematikinläring? Jo tack bra för åldersklassen upp till nio år. Det finns verkligen roliga och pedagogiska program som väcker upptäckarglädjen! Men sedan då från tio år och uppåt? Där finns det liksom ett blint område. Algebra lämpar sig kanske inte så bra. Det blir i så fall bara som ett läsande i en bok och att använda dator som bok torkar bara ut ögonen och hindrar att man antecknar med rödpenna i marginalen! Först när man kommer till matematiska grafer t ex för att visa hur mycket 200:- växer med ränta på ränta under 25 år och med 6 % ränta – kan datoriseringen ge något tillbaka. Men gör den det? Oftast inte därför att de program som finns att tillgå är så användarvänliga så att man snabbt börjar lida av datorilska! Jag provade ett program

som skulle rita upp grafer av matematiska funktioner. Mitt krav var att jag skulle ha koordinatsystemet med en viss gradering och med origo på ett visst ställe på skärmen. Därefter ville jag generera graferna från ett x-värde som JAG bestämmer upp till ett visst x-värde. Jag ville även rita in vertikala linjer, streckade eller heldragna med olika kurvbredd och färger... Det första kravet, att ha olika start på koordinatsystemet och på x-värdet visade sig vara styrt i en variabel i programmets inre. Jag tog till hjälptexten och hjälpindex som dock inte gav snabb hjälp. Det var som att läsa en bok från början... Efter en timme och tio minuter hade jag löst detta första problem. När jag skulle ändra färgen på kurvan kunde jag inte ”välja objekt” och till slut fick jag in ett makro bestående av tre cirklar. Försökte att ta bort detta genom att radera senaste åtgärd men allt försvann... Läste nu hjälptexten och vad programmet kan och då stod det att programmet kunde jättemycket – men räcker detta? Hur ska användaren kunna ha

nytta av dessa kunskaper? Rita upp derivatan, rita upp en matematisk serie eller en integral... Jag ville göra en tydlig graf på en kondensatoruppladdning, rita in en streckad linje till vilken kurvan närmar sig, en rät linje för RC som är tangenten för startpunkten för kurvan. Så ville jag skriva in lite text och gradera koordinataxlarna med några värden och med den storlek jag vill. Programmet slängde in siffror på all gradering vilket gjorde grafen fruktansvärt grötig... Finns det något att göra för att få fram mattegrafer på ett sätt som JAG vill? Javisst! Använd programmet FUNKTIONER som fixar en graf åt dej på högst 10 minuter! Det programmet kan även skriva grafen till fil eller skapa fraktaler. Programmet innehåller även en alldeles speciell ”mini-räknare” som kan utföra alla de funktioner som grafikgeneratoren kan utföra fast bara en i taget förstås. Programmets pris är 350:- Se vidare tidningen miljöbilders hemsida.

**Har du synpunkter på denna tidning och dess innehåll så sänd ett e-brev.
Artiklar och insändare tas tacksamt emot och införs i mån av plats.**

MILJÖBILDER NR 1 januari 2002, ÅRG. 3
Redaktör: Harald Gaunitz
Adress: Storgatan. 61 C, SE-831 33 Östersund
E-brev: Harald.Gaunitz@swipnet.se
Internetsida: <http://home4.swipnet.se/~w-43479/Index.html>
Tryck: Harald Gaunitz

Original framställt på PC och tryckt på laserskrivare
Eftertryck tillåts om källan anges.
Tidningen utkommer fyra gånger per år.
Lösnummerpris 40:-
Prenumerationspris 120:- Inbetala beloppet på
postgirokonto 124 59 17-8 och ange namn och adress
på inbetalningskortet och att det gäller prenumeration.

Ansvarig utgivare: Harald Gaunitz