

# Demo 5 / Ma 8.10

## 1. Omat tapahtumat

Katso [vclclx\comps\laskuri\laskuri.pas](#)

1. Lisää laskuriin `OnBeforeChange` - tapahtuma, joka suoritetaan ennen kuin arvoa muutetaan. Parametrina tapahtumalle on mm. var `Accept:boolean`, johon tapahtuman käsittelijän tulee sijoittaa arvo sen mukaan sallitaanko muutos vaiko ei.

## 2. Piirtäminen

2. Kirjoita ohjelma, joka piirtää funktion `sin(x)` kuvaajan välillä `[-2*pi, 2*pi]` (käytä vaikka komponenttia `TPaintBox` ).
- 3&4. Kirjoita aliohjelma tai komponentti (mieti tarvitaanko enemmän parametreja)  

```
koordinaatisto(x, y,          /* Akseleiden leikkauspiste */
                xstep, ystep,  /* Viivojen ja num. väli   */
                xmin, ymin, xmax, ymax) /* minimi ja maksimi     */
```

## 3. Dialogit

5. Kirjoita "Matti Meikäläisen" mittakaava- ohjelma. Ohjelmointi-kurssin vastaava DOS-versio toimi seuraavasti:  
C:\OMA\MATKAAJA>matka[RET]  
Lasken 1:200000 kartalta millimetreinä mitatun matkan kilometreinä luonnossa.  
Anna matka millimetreinä>35[RET]  
Matka on luonnossa 7.0 km.  
C:\OMA\MATKAAJA>matka[RET]  
Lasken 1:200000 kartalta millimetreinä mitatun matkan kilometreinä luonnossa.  
Anna matka millimetreinä>352[RET]  
Matka on luonnossa 70.4 km.  
C:\OMA\MATKAAJA>
6. Mitä omia komponentteja olisi kannattanut tehdä?

## 4. Bonus

7. Käytä [vclclx/korttipe/raahattava.pas](#) (listaus jaettiin luennolla) komponenttia Autolaskurissa olevien laskureiden siirtämiseksi paikasta toiseen. Yhdellä rivillä saadaan aikaan versio, jossa siirto voidaan tehdä paneelin sisällä (tai ainakin pudotuksen pitää tapahtua paneelin päälle, ei formin). Tämä riittää tässä demossa.