

Om makroer i Excel

Indspil makro i Excel (pc) og Mac Excel 2011 (virker ikke på Mac Excel 2016):

Jf. henvisning i praktisk øvelse 3.2 - Programmering af regneark, side 71.

I felt A1 i Ark 2 står værdien 0,01, og nedad i A-kolonnen stiger værdien med 0,01 for hver celle, sluttende af med 0,99 i celle A99. Klik på felt A1 i Ark 2 så makroen altid begynder dér. Vælg fanebladet 'Udvikler'. Se Regn med biologi' for opsætning af fanebladet 'Udvikler'.

- 1) Klik på 'Indspil makro'. Der kommer en dialogboks op som foreslår at man giver makroen navnet Makro1. Skriv i stedet til 'Skift_p'. Det skal være i ét ord! Man kan også lave en beskrivelse. Der kunne fx stå: 'Skal begynde i A1 i Ark 2'.
- 2) Klik på fanebladet 'Hjem', og vælg 'Kopier'.
- 3) Skift til Ark1 og klik med musen i B2 (der hvor værdien for p står).
- 4) Klik på trekanten under 'Sæt ind', og derefter på 'Indsæt værdier'.
- 5) Klik nu på B13 i Ark 1 og vælg 'Kopier'.
- 6) Skift regneark til Ark 2 hvor A1 stadig er markeret. Vælg båndet 'Udvikler' og klik på 'Anvend relative referencer'.
- 7) Tryk herefter på pil til højre <→>. Nu markeres B1 i Ark 2.
- 8) Vælg båndet 'Hjem' og klik på trekanten under 'Sæt ind' og derefter på 'Indsæt værdier'.
- 9) Herefter trykkes på 'Pil ned' og 'Pil til venstre' (<↓> efterfulgt af <←>). Herved står markøren nu i A2 i Ark 2 og man skal herfra gentage processen fra pkt. 2.
- 10) Klik på båndet udvikler 'Stop indspilning'.
- 11) Nu skal man så have denne lille programstump til at gentage sig indtil der ikke er flere værdier i A-kolonnen i Ark 2.
I båndet 'Udvikler' vælges makroer og herefter klikkes på den 'Makro', der lige er lavet og derefter klikkes på 'Rediger'.
Herefter skriver man navnet på to linjer på tastaturet. Selve teksten skal se ud som vist i tekstboksen i figur 1 side 2.
For at programmet skal gentage sig selv indføres de to linjer markeret med **gult**.
Det første man skal lægge mærke til, er at linjer der begynder med en apostrof, ikke har noget med programmet at gøre. Det er kommentarlinjer og udføres ikke.
Linjen øverst der hedder '**Do Until ActiveCell.Value = ""**' betyder 'bliv ved indtil den aktive celle (svarende til A-kolonnen i Ark 2) er tom'.
'**Loop**' betyder at det skal køre i løkke indtil øverste linje træder i kraft.

Tekstboks

```

Sub Skift_p()
'
' Skift_p Makro
' Skal begynde i Ark 2 A1
'
'
Do Until ActiveCell.Value = ""
  Selection.Copy
  Sheets("Ark1").Select
  Range("B2").Select
  Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
    :=False, Transpose:=False
  Range("B13").Select
  Application.CutCopyMode = False
  Selection.Copy
  Sheets("Ark2").Select
  ActiveCell.Offset(0, 1).Range("A1").Select
  Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteAllUsingSourceTheme, Operation:=xlNone _
    , SkipBlanks:=False, Transpose:=False
  Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
    :=False, Transpose:=False
  ActiveCell.Offset(1, -1).Range("A1").Select
Loop
End Sub

```

Figur 1 Makro i Excel der ændrer p-værdien i modellen, så man kan tegne grafer af data.

På både Mac og pc kan man nu fremstille en makro nemt ved at kopiere indholdet af tekstboksen i figur 1 herover. I fanebladet 'Udvikler' klikkes på 'Indspil makro'. Giv den navnet 'Skift_p' og skriv en kommentaren: 'Skal begynde i Ark 2 A1'. Klik herefter på 'Stop indspilning'. Klik på makroer og klik på den 'Makro' der lige er lavet: 'Skift_p'. Klik på 'Rediger'. Kopier indholdet af tekstboksen under apostrofferne og sæt det ind (fra '**Do Until ActiveCell.Value = ""**' til '**End Sub**'). Afslut redigeringsværktøjet (programmet gemmer automatisk).

Opstil herefter en række p-værdier i A-kolonnen i Ark 2 fx fra 0,01 til 0,99 – begynd med at skrive 0,01 i A1 og 0,02 i A2 osv. Når man har udfyldt nogle celler, og man fører musen ned nederst i cellens højre hjørne kan man når '+'-tegnet vises, trække yderligere værdier frem i cellerne under.

Nemme andre makroer

Den viste makro laver grafer for genetisk drift over 100 generationer, men ved at ændre den linje der hedder 'Range("B13").Select' i tekstboksen side 2, kan man ændre det til fx et andet antal generationer.

Vælg 'Makroer' og 'Rediger'. I B12 står fx værdien for 90 generationer, og i B4 står værdien for 10 generationer. (Se figur 62 i 'Regn med biologi'). Det står alt sammen i Ark 1 i vores model på side 2.

Når man skal arbejde med populationsstørrelser, skal man huske at anvende heltal i A-kolonnen i Ark 2, og man skal begynde med fornuftige værdier. Har man eksempelvis en populationsstørrelse på 20 individer som minimum, kan man ikke have en p under 0,025, idet der er 40 alleler i 20 individer, og en fyrretyvendedel svarer til 0,025. Kopiér resultaterne over i Ark 3 og brug det til at lave grafer.

Man kunne også ønske sig at se hvad der skete, hvis populationen havde en anden størrelse, men p var konstant. Der skal så laves en ny makro. I fanebladet 'Udvikler' klikkes på 'Indspil makro'. Giv den navnet 'Skift_N' og skriv følgende kommentar: 'Skal begynde i Ark 2 A1'. Klik herefter på 'Stop indspilning'. Klik på Makroer og klik på den 'Makro' der lige har lavet 'Skift_N'. Klik på 'Rediger'. Kopiér indholdet af tekstboksen under apostrofferne og sæt det ind i makroen (fra '**Do Until ActiveCell.Value = ""**' til '**End Sub**'). Så skal der lige rettes en lille ting: Linjen der hedder 'Range("B2").Select' ændres til 'Range("B1").Select', idet populationsstørrelsen nu står i B1. Afslut redigeringsværktøjet (programmet gemmer automatisk).

Hvis man skal regne med populationsstørrelsen (N), skal man også bruge A-kolonnen i Ark 2. Flyt derfor p -værdierne til en anden kolonne fx H-kolonnen og begynd med at skrive '10' i A1 '11' i A2 osv. Ligesom før kan man når man har skrevet nogle tal, trække musen ned til den nederste udfyldte celledes højre hjørne og trække yderligere tal frem. Det kan være man vil fortsætte til 1000 eller 1500 individer. Sæt p til noget sandsynligt (B2 i Ark 1), og kør makroen 'Skift_N'. Kopiér resultaterne over i Ark 3 og brug det til at lave grafer.

Også med denne makro kan man ændre antallet af generationer man ønsker at se den genetiske drift over, ved at ændre i linjen 'Range("B13").Select'.