

Om konsten att vinna betingat godis i spel

1 Inledning

Den här uppgiften har jag hämtat från Resurscentrums matematikleksaker.

<https://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/samhalle-naringsliv/Motesplats-matematik/Sidor/Matematiska-Leksaker.aspx>

Detta är uppgift 2 ”Om konsten att vinna betingat godis i spel”. Läs gärna igenom bakgrunden till uppgiften innan du sätter igång med att skriva programmet nedan.

2 Om konsten att vinna betingat godis i spel

Vi har tre skåp, varav ett gömmer en chokladbit. Användaren (som vill ha chokladbiten) får välja ett av skåpen. När användaren har valt skåp öppnar programmet ett tomt skåp, som användaren inte valt (detta kommer alltid att vara möjligt eftersom det finns två tomma skåp). Användaren får sedan välja mellan att byta skåp eller behålla sitt val.

Skriv ett program som ritat ut de tre skåpen och som slumpar fram vilket av skåpen som innehåller chokladbiten. Programmet låter sedan användaren välja ett av skåpen. I OCTAVE/MATLAB kan man låta användaren välja genom att klicka på det valda skåpet i figuren man ritat. I PYTHON kan man låta skåpen vara numrerade och läsa in användarens val med funktionen `input` från Console.

När användaren valt skåp svarar programmet med att visa ett av de tomma skåpen och väntar sedan på att användaren ska välja skåp igen. När användaren gjort sitt val svarar programmet med att ange om skåpet innehöll en chokladbit eller inte.

Jag har skrivit ett lösningsförslag till programmet. Använd gärna det – antingen i sin helhet, eller ändra det så att det fungerar bättre.

3 Förslag till frågor

Vilken strategi är att föredra när man väljer skåp? Är det bättre att byta skåp eller att stanna kvar vid det första valet? Eller spelar det ingen roll? Använd programmet du skrev ovan och testa strategierna.

Testa de två strategierna, ”hålla fast vid det första valet” och ”byta skåp”. Skriv om programmet så att det körs många gånger, t.ex. 10000 gånger. Om användaren alltid väljer att byta skåp hur många gånger lyckas användaren då få chokladbiten? Om användaren alltid väljer att hålla fast vid det första valet av skåp. Hur många gånger får användaren då chokladbiten? (Om man ska köra spelet 10000 gånger kan man inte välja för hand utan man måste skriva programmet så att användarens val simuleras).