

Oppgave 4: Unngå at skogen inneholder rundturer 10%

Ta utgangspunkt i klassene du skrev i oppgave 1 (lag en kopi). Du skal nå unngå at strukturen du bygger opp av stier og kryss inneholder kombinasjoner av stier som kan ta en turgåer tilbake til et tidligere kryss, dvs at det skal ikke være mulig å gå rundturer i skogen. Dette skal gjøres ved hjelp av en rekursiv metode som sjekker om det allerede finnes en vei mellom to kryss når disse er trukket for en ny sti.

Du skal skrive en rekursiv metode i klassen Kryss: boolean finnesVeiTil(Kryss kryss2). Som før skal du i konstruktøren til Skog for hver sti som opprettes trekke to tilfeldige kryss: kryss1 og kryss2. Så kaller du finnesVeiTil() i det ene krysset med det andre krysset som parameter. Dersom det allerede finnes en vei av stier fra kryss1 til kryss2, skal du ikke legge inn den nye stien mellom disse kryssene (for da ville du fått en rundtur), men i stedet skal du trekke et nytt par av kryss og prøver disse. Om du ikke har funnet to tilfredsstillende kryss etter 100 forsøk, gir du opp og avslutter hele programmet med en feilmelding.

De to kryssene som er i hver sin ende av en sti, kaller vi *nabokryss*. Om kryss1 kaller den Boolske metoden finnesVeiTil(kryss2) i seg selv (this), skal metoden returnere true om kryss2 er det samme krysset som kryss1, eller om det for noen av nabokryssene til kryss1 finnes en vei til kryss2. Ellers returnerer den false.

Pass på at et kryss ikke spør den naboen som spørsmålet kom fra, for da vil rekursjonen ikke stoppe. Du kan for eksempel ha enda en parameter til i metoden finnesVeiTil() for å unngå dette.

Merk at hvis du kjører en simulering med en slik skog uten rundturer er det allikevel OK at en turgåer går ut fra et kryss den samme veien vedkommende kom fra.

Oppgave 4 vekt 10%

Skriv metoden finnesVeiTil() i klassen Kryss.

Gjør endringer som beskrevet i konstruktøren til Skog

Slutt oppgave 4

Levering av oppgave 4: Lever en zip-fil med de modifiserte klassene Skog og Kryss. Om du har gjort endringer i andre klasser for å løse oppgave 4, lever disse også, med kommentarer som viser hva som er endret. Zip-filen skal hete Oppgave4.zip.