

Oppgave 3: Turgåere som tråder 15%

Vi ønsker å illustrere omtrent hvordan turgåere beveger seg i skogen på en annen måte ved å la hver turgåer være en tråd, og så kan tiden det tar å gå en sti «simuleres» med `Thread.sleep()`.

Ta en kopi av løsningen din fra oppgave 1 og 2. Ta vekk simulatoren og klassene `PrioKo` og `Aktivitet`. Skogen med kryss og stier bygges opp akkurat som i oppgave 1. Det du hovedsakelig skal modifisere, er klassen `Turgaaer`. Turgåeren som før var en `Aktivitet`, skal nå bli en tråd. I tillegg skal du legge til blant annet to metoder i klassen `Kryss`. Du skal også skrive en modifisert `main()`-metode i en ny klasse `TestTradSimulator` som setter det hele i gang på riktig måte, men `main()` behøver ikke vente på at trådene blir ferdige.

For hele oppgave 3 gjelder: Det er meningen at sluttresultatet skal kunne være kjørbart, men igjen er dette ikke forventet. Du kan bruke `java.concurrent`-biblioteket.

I den versjonen av programmet som du nå skal lage, skal en turgåer sette seg ned og hvile litt i hvert kryss; hvilen er 1, 2, 3, 4 eller 5 minutter valgt tilfeldig. I et kryss er det et konstant antall sitteplasser (for eksempel 4, definert av en static konstant `ANTALL_SETER` i `Kryss`) og antall ledige sitteplasser modelleres bare med et antall. Når turgåere nå kommer til et kryss, må du sørge for at bare én om gangen får sjekke om det er en ledig sitteplass. Lag en ny metode i `Kryss` som heter `turgaaerKommer()`, hvor turgåeren reserverer en sitteplass for å hvile. Er det ingen ledige sitteplasser, må turgåeren vente i metoden.

Når turgåeren har fått seg en sitteplass, returnerer metoden til `run()`-metoden og turgåeren setter seg til å hvile med `Thread.sleep()`.

Når hvileperioden er over, kaller turgåeren på nytt en metode i krysset for å gi fra seg sitteplassen igjen. Så bestemmer den (på samme måte som i oppgave 1 og 2) hvilken sti den skal ta videre og hvilket kryss den da kommer til. Tråden (dvs turgåeren) utfører så `Thread.sleep()` igjen og sover proporsjonalt med så lenge det tar å gå til neste kryss. Hvis tiden det tar å gå til neste kryss for eksempel er 20 minutter, kan programmet si `Thread.sleep(20 * 1000)`.

Tråden avsluttes når den simulerte turen har vart i 2 timer.

Oppgave 3 15%

Skriv det fullstendige programmet som kjører turgåerene som tråder.

Slutt oppgave 3

Levering av oppgave 3: Lever en zip-fil med samtlige filer som kreves for at main-metoden i TestTradSimulator kan fungere. Zip-filen skal hete Oppgave3.zip.