**When and why we will use Threads in our programs?**

* Fordi tråde kan bruges til at køre kode parallelt, i stedet for normalt kun at kunne gøre efter hindanden. Dette gør at man fx i normal sekvens programmering, hvis man har noget som tager lang tid at beregne vil det sætte resten af programmet ud af spillet indtil beregningen er færdig. Med tråde kan man køre beregningen ved siden af hoved programmet og derved vil det ikke stoppe programmet.

**Explain about the Race Condition Problem and ways to solve it in Java**

* “Race Condition Problem” er når to tråde vil arbejde på samme variable. Dette er et problem fordi vi ingen kontrol har over hvornår de to tråde arbejder. Hvis den ene tråd tager og lægger 1 til en integer og derefter gemmer det til en fil, og den anden tråd gør det samme. Hvis det så er samme variabel de arbejder på kan den første tråd godt nå at lægge 1 til variablen hvorefter den anden tråd lægger 1 til, derefter gemmer den første tråd variablen og tror det er fint, men i virkeligheden er variablen 1 mere end den skulle.
* I Java kan vi løse dette ved hjælp af låse og *synchronized* ordet. Hvis vi fx vælger at låse et objekt kan kun 1 tråd bruge det af gangen, hvilket løser problemet. Det er lidt det samme som *synchronized* gør. Den går ind og sørger for at det kun er en tråd der kan bruge enten metoden eller objektet på en gang.

**Explain how Threads can help us in making responsive User Interfaces**

* Som forklaret I første spørgsmål kan man uden tråde ikke lave store beregninger uden at ens hoved tråd (som er vores *User Interface*) går ned indtil beregningen er færdig. Bruger vi derimod tråde kan vi oprette en tråd til beregningen og så kan vi vente på at beregningen er færdig mens brugeren stadig kan bruge *User Interfacet*

**Explain how we can write reusable non-blocking Java Controls using Threads and the observer Pattern**

* Ved hjælpaf *Observer Pattern* kan man få dit *User Interface* til at lytte på ens tråd. Når tråden så er færdig med at beregne kalder den en metode som så skriver data ud til brugeren.