Oppgaver - uke 10 (Tråder II)

Oppgave 1:

a) Når er det fordelaktig å bruke CountDownLatch og når er det fordelaktig med .join()? Diskuter forskjellene mellom de to.
b) Du vil skrive ut noe på skjermen hver femte gang en oppgave er utført, uavhengig av hvilke tråder som har gjort oppgaven. Ville du ha brukt CountDownLatch eller .join() i dette tilfellet? Begrunn hvorfor.

Oppgave 2:

a) Lag et program som starter opp åtte tråder. Alle trådene skal si Hei to ganger, men ingen av trådene har lov til å si Hei den andre gangen før alle trådene er ferdige med å si Hei den første gangen.
b) Utvid deloppgave a. Nå skal trådene skrive ut Hei tre ganger. En tråd kan ikke skrive ut Hei tredje gang, før alle trådene er ferdige med å skrive ut Hei den andre gangen.

Oppgave 3:

Skriv et program som starter noen tråder. Du skal lage en klasse Deltaker, og de konkurrerer i å sende det største tallet til monitoren. Tallet de sender skal genereres tilfeldig, og skal være et positivt heltall. Den tråden som har det største tallet skal til slutt skrive ut at den har vunnet konkurransen. For at en tråd skal vite om den har skrevet ut det høyeste tallet må den vente til alle de andre trådene er ferdige. Monitoren trenger to metoder, en for for å ta imot et nytt tall og en for å returnere det. Husk å kun la én tråd kan endre på data om gangen. I tillegg skal du la hovedtråden skrive ut en beskjed når konkurransen er over.

Oppgave 4:

I sykehus oppstår ofte flaskehalser. For eksempel kan operasjonsavdelingen måtte vente på at røntgenavdelingen har tolket bildene før en operasjon kan starte. Lag et sykehus med to eller flere avdelinger, og sørg for at sykehuset hensyntar en flaskehals mellom avdelingene.