

Verslag opdracht 3

VICTOR VAN DE RIET & ROB LOGTENBERG

Inhoud

Opdrachtschrijving	2
De aanpak	2
De tellers	2
De monitor	2
Testen	3
Test 1: 20 bezoekers en 1 koper.....	3
Test 2: 1 koper 1 bezoeker	3
Bijlage A.....	4
Bijlage B	6

Opdrachtomschrijving

Een concurrent applicatie met gebruik van een Monitor. Hierbij moeten bezoekers en kopers toegang krijgen tot de AutoRAI. De kopers krijgen voorrang maar na 3 kopers mogen er ook bezoekers naar binnen gaan. De kopers zijn alleen binnen en de bezoekers gaan als groep. Bezoekers mogen niet naar binnen als er een koper binnen is. Kopers gaan alleen naar binnen. Bezoekers gaan naar binnen zolang er geen kopers wachten. Na 3 kopers mag de groep bezoekers naar binnen die staan te wachten.

De aanpak

Eerst is begonnen met de kopers omdat deze achter elkaar gaan zonder bezoekers, dit is via een debug makkelijk in de gaten te houden, het zal er altijd maar een moeten zijn. Vervolgens zijn de bezoekers toegevoegd welke in aantallen gaan tussen de kopers door.

De tellers

Er zijn een aantal tellers aanwezig in de AutoRAI, dit zijn:

- nrOfPeopleInside
- nrOfBuyersInRow
- nrOfBuyersAchterElkaar

Hiermee houdt de applicatie bij wie er naar binnen mag. De tellers beginnen allemaal met de waarde 0 omdat er in de beginsituatie nog niemand in het museum is en er niemand aan het wachten is.

De monitor

De monitor zorgt ervoor dat de methodes een lock hebben waardoor er bijvoorbeeld maar een thread tegelijk iets kan uitvoeren zodat niet halverwege de methode een aantal waardes van de class worden aangepast. Hierbij gaat het in dit geval om de tellers. Tijdens het checken voor de waardes van de tellers mogen deze dus niet veranderen qua waarde. Deze monitor is de lock welke een een conditie kan krijgen via de lock.newCondition als deze lock van het type ReentrantLock is. Deze condities worden gebruikt om threads te signaleren dat ze code kunnen uitvoeren (de tellers kunnen checken). In dit geval zijn de condities die het lock kan hebben: insideAsVisitor en insideAsBuyer.

Er zijn vier methodes aanwezig binnen de AutoRAI, dit zijn:

- toAutoRAIAsBuyer()
- toAutoRAIAsVisitor()
- leaveAutoRAIAsBuyer()
- leaveAutoRAIAsVisitor()

Deze vier methodes worden door de bezoekers en kopers aangeroepen als zij bij het museum aankomen of het museum verlaten. Afhankelijk van hoe de tellers staan worden deze op een await gezet of mogen ze doorgaan. Als ze doorgaan gaan ze kijken of kopen. Na het kijken of kopen verlaten zij het museum waarna afhankelijk van de tellers er een koper naar binnen mag of de wachtende bezoekers.

Testen

Test 1: 20 bezoekers en 1 koper

Ook met 20 bezoekers gedraagt het systeem, zoals hij hoort te werken.

Test 2: 1 koper 1 bezoeker

De output in bijlage B zie je dat er een kijker naar binnen gaat om te kijken nadat de kijker klaar is met kijken mag er een koper naar binnen want er staat niemand meer in de rij. Wanneer de koper naar binnen gaat staat de kijker weer in de rij. De koper kijkt rond en koopt een auto, gaat dan weer naar buiten. Vervolgens gaat hij meteen weer in de rij staan en mag die weer naar binnen, dit hoort eigenlijk niet want wanneer de koper naar buiten ging, mocht er een kijker weer naar binnen. Dit heeft te maken met dat de threads naast elkaar lopen en dat de koper weer eerder in de rij staat voordat de bezoeker heeft gekeken of hij naar binnen mag.

Behalve deze testen zijn er nog vele uitgevoerd tijdens het ontwikkelingsproces, hiervan hebben wij niet bijgehouden hoeveel kopers en bezoekers. Hieronder een stuk uitvoer van 10 bezoekers en 4 kopers.

```
<terminated> World (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_45\bin\javaw.exe (28 mrt. 2016 12:55:34)
Koper 2 : Gewoon chillen
Koper 0 : Ik heb een auto gevonden
Koper 0 : een auto gekocht
Er gaat een koper gaat naar buiten, Aju!
Kijker 5 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 5 : Beetje kiekn
Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 0 : Beetje kiekn
Kijker 3 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 3 : Beetje kiekn
Kijker 6 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 6 : Beetje kiekn
Kijker 4 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 4 : Beetje kiekn
Kijker 6 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 9 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 9 : Beetje kiekn
Kijker 1 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 1 : Beetje kiekn
Kijker 7 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 7 : Beetje kiekn
Kijker 2 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 2 : Beetje kiekn
Kijker 8 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 8 : Beetje kiekn
Kijker 4 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 8 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 2 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 6 : Just live en kalm an doen
Kijker 4 : Just live en kalm an doen
Kijker 5 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Koper 2 : Ik sta in de rij
Koper 0 : Gewoon chillen
Kijker 5 : Just live en kalm an doen
Kijker 1 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 9 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 1 : Just live en kalm an doen
Kijker 1 : Ik sta in de rij
Kijker 6 : Ik sta in de rij
Kijker 8 : Just live en kalm an doen
Kijker 0 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 0 : Just live en kalm an doen
Kijker 7 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 5 : Ik sta in de rij
Kijker 3 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 3 : Just live en kalm an doen
Kijker 3 : Ik sta in de rij
Koper 1 : Ik ga naar binnen om een auto te kopen
Koper 1 : Ik zoek naar een auto
Kijker 4 : Ik sta in de rij
Kijker 0 : Ik sta in de rij
Koper 0 : Ik sta in de rij
Kijker 2 : Just live en kalm an doen
Kijker 7 : Just live en kalm an doen
Kijker 2 : Ik sta in de rij
Kijker 7 : Ik sta in de rij
Kijker 8 : Ik sta in de rij
```

Bijlage A

Kijker 0 : Just live en kalm an doen	Kijker 13 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 1 : Just live en kalm an doen	Kijker 13 : Beetje kiekn
Kijker 2 : Just live en kalm an doen	Kijker 6 : Just live en kalm an doen
Kijker 3 : Just live en kalm an doen	Koper 0 : Ik sta in de rij
Kijker 4 : Just live en kalm an doen	Kijker 14 : Just live en kalm an doen
Kijker 5 : Just live en kalm an doen	Kijker 16 : Just live en kalm an doen
Kijker 6 : Just live en kalm an doen	Kijker 4 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 7 : Just live en kalm an doen	Kijker 12 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 9 : Just live en kalm an doen	Kijker 15 : Just live en kalm an doen
Kijker 10 : Just live en kalm an doen	Kijker 15 : Ik sta in de rij
Kijker 11 : Just live en kalm an doen	Kijker 10 : Just live en kalm an doen
Kijker 8 : Just live en kalm an doen	Kijker 0 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 13 : Just live en kalm an doen	Kijker 7 : Just live en kalm an doen
Kijker 14 : Just live en kalm an doen	Kijker 11 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 15 : Just live en kalm an doen	Kijker 11 : Just live en kalm an doen
Kijker 16 : Just live en kalm an doen	Kijker 11 : Ik sta in de rij
Kijker 18 : Just live en kalm an doen	Kijker 13 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 17 : Just live en kalm an doen	Kijker 13 : Just live en kalm an doen
Kijker 4 : Ik sta in de rij	Kijker 13 : Ik sta in de rij
Koper 0 : Gewoon chillen	Kijker 6 : Ik sta in de rij
Kijker 10 : Ik sta in de rij	Kijker 8 : Ik sta in de rij
Kijker 12 : Just live en kalm an doen	Kijker 9 : Just live en kalm an doen
Kijker 4 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 9 : Ik sta in de rij
Kijker 4 : Beetje kiekn	Kijker 12 : Just live en kalm an doen
Kijker 10 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 18 : Just live en kalm an doen
Kijker 10 : Beetje kiekn	Kijker 19 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 15 : Ik sta in de rij	Kijker 17 : Ik sta in de rij
Kijker 18 : Ik sta in de rij	Kijker 16 : Ik sta in de rij
Kijker 18 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 14 : Ik sta in de rij
Kijker 18 : Beetje kiekn	Kijker 4 : Just live en kalm an doen
Kijker 15 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 18 : Ik sta in de rij
Kijker 17 : Ik sta in de rij	Kijker 10 : Ik sta in de rij
Kijker 17 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 0 : Just live en kalm an doen
Kijker 17 : Beetje kiekn	Kijker 2 : Ik sta in de rij
Kijker 15 : Beetje kiekn	Kijker 1 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 19 : Just live en kalm an doen	Kijker 3 : Just live en kalm an doen
Kijker 17 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 5 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 15 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Koper 0 : Ik ga naar binnen om een auto te kopen
Kijker 0 : Ik sta in de rij	Koper 0 : Ik zoek naar een auto
Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 7 : Ik sta in de rij
Kijker 0 : Beetje kiekn	Kijker 12 : Ik sta in de rij
Kijker 7 : Ik sta in de rij	Kijker 19 : Just live en kalm an doen
Kijker 7 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 0 : Ik sta in de rij
Kijker 7 : Beetje kiekn	Kijker 1 : Just live en kalm an doen
Kijker 9 : Ik sta in de rij	Kijker 3 : Ik sta in de rij
Kijker 11 : Ik sta in de rij	Kijker 4 : Ik sta in de rij
Kijker 11 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 5 : Just live en kalm an doen
Kijker 11 : Beetje kiekn	Koper 0 : Ik heb een auto gevonden
Kijker 9 : Ik ben binnen en kijk rond	
Kijker 9 : Beetje kiekn	
Kijker 14 : Ik sta in de rij	
Kijker 14 : Ik ben binnen en kijk rond	
Kijker 14 : Beetje kiekn	
Kijker 16 : Ik sta in de rij	
Kijker 16 : Ik ben binnen en kijk rond	

Kijker 16 : Beetje kiekn	Koper 0 : een auto gekocht
Kijker 16 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Er gaat een koper gaat naar buiten, Aju!
Kijker 10 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 19 : Ik sta in de rij
Kijker 12 : Ik sta in de rij	Kijker 19 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 12 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 19 : Beetje kiekn
Kijker 12 : Beetje kiekn	Kijker 1 : Ik sta in de rij
Kijker 19 : Ik sta in de rij	Kijker 1 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 19 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 1 : Beetje kiekn
Kijker 19 : Beetje kiekn	Kijker 1 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 17 : Just live en kalm an doen	Kijker 15 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 2 : Ik sta in de rij	Kijker 15 : Beetje kiekn
Kijker 2 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 1 : Just live en kalm an doen
Kijker 2 : Beetje kiekn	Kijker 19 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 2 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 11 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 3 : Ik sta in de rij	Kijker 11 : Beetje kiekn
Kijker 3 : Ik ben binnen en kijk rond	Koper 0 : Gewoon chillen
Kijker 3 : Beetje kiekn	Kijker 1 : Ik sta in de rij
Kijker 6 : Ik sta in de rij	Kijker 1 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 8 : Ik sta in de rij	Kijker 1 : Beetje kiekn
Kijker 9 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 1 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 14 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 13 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 6 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 13 : Beetje kiekn
Kijker 8 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 5 : Ik sta in de rij
Kijker 6 : Beetje kiekn	Kijker 5 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 8 : Beetje kiekn	Kijker 5 : Beetje kiekn
Kijker 6 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 5 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 8 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 6 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 8 : Just live en kalm an doen	Kijker 6 : Beetje kiekn
Kijker 18 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 19 : Just live en kalm an doen
Kijker 1 : Ik sta in de rij	Kijker 15 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 1 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 8 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 1 : Beetje kiekn	Kijker 8 : Beetje kiekn
Kijker 2 : Just live en kalm an doen	Kijker 8 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 3 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 9 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 5 : Ik sta in de rij	Kijker 9 : Beetje kiekn
Kijker 5 : Ik ben binnen en kijk rond	Kijker 11 : Ik ben klaar met kijken en ga weg
Kijker 5 : Beetje kiekn	Kijker 17 : Ik ben binnen en kijk rond
Kijker 7 : Ik ben klaar met kijken en ga weg	Kijker 17 : Beetje kiekn
Kijker 13 : Ik sta in de rij	Kijker 19 : Ik sta in de rij
	Kijker 19 : Ik ben binnen en kijk rond
	Kijker 19 : Beetje kiekn

Bijlage B

<p>Kijker 0 : Just live en kalm an doen Kijker 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond Kijker 0 : Beetje kiekn Kijker 0 : Ik ben klaar met kijken en ga weg Koper 0 : Gewoon chillen Kijker 0 : Just live en kalm an doen Kijker 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond Kijker 0 : Beetje kiekn Koper 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben klaar met kijken en ga weg Koper 0 : Ik ga naar binnen om een auto te kopen Koper 0 : Ik zoek naar een auto Koper 0 : Ik heb een auto gevonden Koper 0 : een auto gekocht Er gaat een koper gaat naar buiten, Aju! Kijker 0 : Just live en kalm an doen Koper 0 : Gewoon chillen Kijker 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond Kijker 0 : Beetje kiekn Koper 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben klaar met kijken en ga weg</p>	<p>Koper 0 : Ik ga naar binnen om een auto te kopen Koper 0 : Ik zoek naar een auto Kijker 0 : Just live en kalm an doen Kijker 0 : Ik sta in de rij Koper 0 : Ik heb een auto gevonden Koper 0 : een auto gekocht Er gaat een koper gaat naar buiten, Aju! Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond Kijker 0 : Beetje kiekn Koper 0 : Gewoon chillen Koper 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben klaar met kijken en ga weg Koper 0 : Ik ga naar binnen om een auto te kopen Koper 0 : Ik zoek naar een auto Koper 0 : Ik heb een auto gevonden Koper 0 : een auto gekocht Er gaat een koper gaat naar buiten, Aju! Kijker 0 : Just live en kalm an doen Koper 0 : Gewoon chillen Kijker 0 : Ik sta in de rij Kijker 0 : Ik ben binnen en kijk rond Kijker 0 : Beetje kiekn</p>
---	---