

STUDENT NAAM		OPLEIDING	<b>Informatica</b>
STUDENTNUMMER			

Toetsnaam	Object Georiënteerd Programmeren
Vakcode	
Toetsdatum	
Toetstijd	
Examinatoren	
Toetsduur	180 minutes
Aantal opgaven/vragen	5
<input type="checkbox"/> Antwoordformulier <input type="checkbox"/> Schrapkaart <input type="checkbox"/> Schrijfpapier <input type="checkbox"/> Op toets zelf <input checked="" type="checkbox"/> Git repository	

Maximum aantal te behalen punten	100		
Aantal punten waarmee de toets is behaald	55		
<b>Toegestane hulpmiddelen</b>			
<input type="checkbox"/> geen	<input type="checkbox"/> lesboek	<input checked="" type="checkbox"/> rekenmachine	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> kladpapier	<input type="checkbox"/> wetboek	<input type="checkbox"/> grafische rekenmachine	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> grafiekpapier	<input type="checkbox"/> woordenboek		<input type="checkbox"/>

**Algemene toetsinstructie:**

- Zet duidelijk en correct je gegevens in je repository (README.md). Voeg ook deze PDF toe aan je repository.
- Waarschuw de surveillant als er iets onduidelijk is bij het maken van je toets.
- Verwijder de toets van je PC bij het afronden van je toets.

**Indien je een klacht hebt betreffende de inhoud van de toets of over de afname tijdens de toets dan dien je deze klacht schriftelijk binnen twee werkdagen in te leveren bij de betreffende examencommissie.**

**Mijn opleiding kan erop vertrouwen dat ik deze toets zelfstandig zonder hulp van anderen heb gemaakt en alleen gebruik heb gemaakt van de instrumenten en hulpmiddelen die de examinerator mij heeft toegestaan.**

Normering:	Klassediagram	0-100 punten	40%	Beide onderdelen moeten met een voldoende zijn afgerond.
	Code Conventies	0-100 punten		
	Code Quality	0-100 punten	60%	
	Testen	0-0 punten		

## CASE LOCK AND LOAD

NHL Stenden biedt speciaal kluisjes aan om je laptop in op te laden. Zo ben je er altijd zeker van dat je laptop volledig is opgeladen. Om de kluisjes te beheren ben jij gevraagd om een softwareapplicatie te schrijven.

Een laptop bevat een serienummer. Het serienummer bestaat uit letters en cijfers. Daarnaast heeft de laptop een huidige hoeveelheid *mAh* (milliampère-uur). Deze kan je meegeven in de constructor. Ook heeft de laptop een maximale *mAh* (als de laptop volledig is opgeladen). Deze verschilt per laptop en kan ook worden meegegeven. Op basis hiervan kan het batterij percentage worden berekend.

De laptop kan dus in een kluisje worden gedaan. Het kluisje heeft - behalve een optionele laptop - ook een kluisnummer.

Een kluisblok bestaat uit meerdere kluisjes. Het aantal kluisjes is onbepaald: er kunnen altijd nieuwe kluisjes aan een kluisblok worden toegevoegd.

### OPGAVE 1

Maak eerst het klassendiagram op basis van bovenstaande tekst en onderstaande opgaven.

### OPGAVE 2.1

Maak de software op basis van je gemaakte klassendiagram en werk onderstaande opgaven uit.

### OPGAVE 2.2

Maak een methode in het kluisjesblok zodat een laptop in een kluisje kan worden gestopt. Het kluisje wordt geselecteerd op basis van het kluisnummer. **Let op!** Er past natuurlijk maar één laptop in het kluisje.

### OPGAVE 2.3

Maak een methode die een lijst met alle beschikbare kluisjes in een kluisjesblok teruggeeft (dus niet printen!).

### OPGAVE 2.4

Maak een methode in het kluisjesblok die het eerst beschikbare kluisje teruggeeft. Houd hierbij rekening met het volgende:

- Als een kluisje leeg is, is deze beschikbaar en wordt deze teruggegeven.
- Mochten alle kluisjes vol zitten gelden de volgende voorwaarden:
  - Het kluisje met de laptop met het hoogste batterijpercentage komt als eerste vrij.
  - Zijn er twee kluisjes met eenzelfde percentage, komt het kluisje vrij waarvan de laptop de meeste huidige *mAh* heeft.

**OPGAVE 2.5**

Het kluisblok heeft een lader van 522 *mAh*. Maak een methode die teruggeeft (return) hoeveel uur het nodig heeft om alle laptops volledig op te laden. *Houd er rekening mee dat sommige laptops al deels opgeladen kunnen zijn.* Gebruik hier voor de volgende berekening:

$$H = T / C$$

$H$  = Totaal aantal uur om te op te laden

$T$  = Totaal resterende *mAh* tot volledig opgeladen

$C$  = *mAh* van de kluisblok oplader