

Opgave 1.

- a) Rij overerving (inheritance) van een class X in een class Y, erft (inherit) de class Y velden (members) van de class X. Niet alle velden worden echter geerfd. Geef aan welke velden uit de class X niet geerfd worden in de subclass Y.

Is het mogelijk om in een subclass te definiëren dat deze subclass een bepaalde methode uit de superclass niet wil erven? Zo ja, hoe dan?

Is het mogelijk om in een superclass te definiëren dat subclasses een bepaalde methode uit de superclass niet zullen erven? Zo ja, hoe dan?

Is het mogelijk om in een subclass een methode, die uit de superclass geerfd wordt, te herdefiniëren? Zo ja, hoe dan?

Is het mogelijk in een superclass te definiëren dat subclasses een bepaalde methode, die ze van de superclass erven, niet mogen herdefiniëren? Zo ja, hoe dan?

- b) Indien een object het type Iterable heeft kunnen de elementen van dit object alle langsgelopen worden met een for-each loop.

Gegeven is de declaratie

```
ArrayList<String> namenlijst;
```

en dat de namenlijst gevuld is.

Tenslotte is gegeven dat objecten die instanties zijn van de class ArrayList het type Iterable hebben.

Schrijf nu een for-each loop waarmee de namen in de namenlijst ieder op een aparte regel worden afgedrukt.

- c) Wat is een wrapper class?

Wat is een marker interface?

- d) Gegevens zijn de volgende declaraties

```
Integer intObject1 = new Integer(1),
    intObject2 = new Integer(3);
int i1 = 5,
    i2 = 7;
```

Welke van de onderstaande statements zijn met auto boxing en auto unboxing correct?

- 1) int i3 = intObject1 + intObject2;
- 2) Integer intObject3 = i1 + i2;
- 3) int i3 = intObject1 + i2;
- 4) Integer intObject3 = i1 + intObject2;
- 5) int i3 = new Integer(i1);

- e) Bespreek het verschil tussen super en super() door uit te leggen wanneer ieder van beide gebruikt wordt.

Opgave 2.

- a) Gegeven is de interface

```
interface Kopieerbaar extends Cloneable {
    public Object clone();
}
```

Maak voor een Rij-ADT een specificatie van een geparametriseerd (generic) Rij-type met een default constructor, een methode insert() die een kopie van een gegeven element toevoegt op een gegeven index-positie, een methode size die het aantal elementen retourneert en een methode get() die een kopie van het element op een gegeven index-positie retourneert.

De type-parameters moeten beperkt (bound) worden tot objecten die het type Kopieerbaar hebben.

Specificeer het data-type m.b.v. de eigenschappen elementen, structuur en domein. Specificideer de operaties m.b.v. PRE- en POST-conditie.

- b) Maak een geparametriseerde class Knoop welke buiten data van het via de type-parameter meegegeven type, een referenties next bevat die een volgende knoop van het type Knoop kan aanwijzen.

Voor deze opgave heeft de class Knoop alleen een constructor te bevatten waarmee het mogelijk is om een waarde van de type-parameter in een nieuwe knoop te zetten.

- c) Maak voor het Rij-ADT een implementatie op basis van de bij onderdeel a) gemaakte specificatie. Gebruik een lijst van knopen van het type Knoop uit onderdeel b) om de datastructuur te realiseren. Het is niet nodig om een aparte lijst-class te maken.

Beoordelingstabel									
opgave	a	b	c	d	e	totaal			
1	5	2	2	2	3	14			
2	8	2	12			22			
TOTAAL						36			

Het eindcijfer E van het gehele tentamen wordt als volgt uit het totaal T verkregen : $E = T/4 + 1$.