
Opgave 1.

Bij deze opgave geldt dat deelproblemen in aparte methodes in de juiste class geprogrammeerd dienen te worden. Verder mogen gevraagde methodes in latere onderdelen, indien nodig, gebruikt worden alsof ze gegeven waren.

Gegeven zijn de onderstaande classes

```
class Datum {
    private int dag, maand, jaar;

    Datum (int d, int m, int j) {
        dag = d;
        maand = m;
        jaar = j;
    }

    ...
}

class Mens {
    protected Datum geboortedatum;
    protected String achternaam;

    Mens (Datum d, String s) {
        geboortedatum = new Datum(d);
        achternaam = s;
    }

    ...
}
```

- a) In de body van de gegeven constructor voor de class Mens wordt de copy constructor van de class Datum aangeroepen.

Schrijf deze copy constructor.

Wat is de reden dat er geen copy constructor gebruikt hoeft te worden om 's' toe te kennen aan 'achternaam'.

- b) Override in de class Mens de methode equals() uit de class Object met een methode

```
public boolean equals (Object rhs)
```

- c) Gegeven is de onderstaande interface Studeert

```
interface Studeert {
    /* leeg */
}
```

Hoe heet zo'n lege interface?

Wat is het doel van zo'n lege interface?

♀

- d) Gegeven zijn de onderstaande classes

```
class Tentamenresultaten {
    private ...
```

```
    Tentamenresultaten (Tentamenresultaten t) {
        .... // copy constructor
    }
```

```
    ....
}
```

```
class PropedeuseStudent extends Mens implements Studeert {
    private Tentamenresultaten tentamenresultaten;
```

```
    PropedeuseStudent (Datum datum, String string,
                        Tentamenresultaten tentamenresultaten) {
        ....
    }
```

```
    ....
}
```

De gegeven constructor uit de class Tentamenresultaten kan, indien nodig, gebruikt worden zonder deze te implementeren.

Schrijf de body van de gegeven constructor in de class PropedeuseStudent. Deze constructor moet een kopie van de tentamenresultaten toekennen aan het nieuwe PropedeuseStudent-object,

- e) Buiten de class PropedeuseStudent zijn er nog andere classes denkbaar van studerenden zoals

of `class DoctoraalStudent extends Mens implements Studeert {...}`

of `class BijvakStudent extends Mens implements Studeert {...}`

of `class ContractToehoorder extends Mens implements Studeert {...}`

Geef het type van een array waarin alleen objecten kunnen worden opgeslagen die studerenden zijn, m.a.w. die instanties zijn van een

2001-10-23 Tentamen D1.txt
class die de interface Studeert implementeert.

Z.O.Z.

♀

Opgave 2

- a) Geef de specificatie van een ADT voor een FIFO-queue van gehele getallen met de volgende functionaliteit: default constructor, copy constructor, operatie om een element toe te voegen, operatie om een element te verwijderen en een operatie om het aantal elementen in de queue op te vragen.
Het maximale aantal elementen van de FIFO-queue moet willekeurig groot kunnen worden.

- b) Realiseer de FIFO-queue met behulp van een array. Geef de hiervoor in de implementatie benodigde declaraties. Implementeer de in de specificatie vermelde default constructor.

Implementeer de in de specificatie vermelde de operaties om een element toe te voegen.

- c) Implementeer de in de specificatie vermelde copy constructor.

♀

Beoordelingstabel :

Opgave	a	b	c	d	e	Totaal
1	4	5	2	5	2	18
2	6	8	4			18
TOTAAL						36

Het eindcijfer E voor het eerste deeltentamen volgt uit het puntentotaal T als volgt: $E = T/4 + 1$