

# Tentamen Introductie Software-ontwerp(IN1405)

TU Delft, Faculteit EWI

Vrijdag 2 november 2007, 9.00-11.00

Dit tentamen bestaat uit 29 vragen. De eerste 10 vragen hebben betrekking op het onderdeel Mens-Machine-Interactie (MMI), de overige vragen op het onderdeel Software-ontwerp en -implementatie (SOI).

Bij het nakijken zullen de vragen voor MMI en SOI afzonderlijk worden nagekeken. Wilt u de antwoorden voor MMI en voor SOI op **afzonderlijke** pagina's geven.

Gesloten boek tentamen, er mag geen gebruik worden gemaakt tijdens het tentamen van het studiemateriaal.

## Deel 1, onderdeel Mens-Machine-Interactie

1. Waarom is aandacht voor mens-machine-interactie bij het ontwerpen van systemen belangrijk? Noem minstens vijf redenen.
2. a. Leg uit wat volgens jou enkele belangrijke verschillen zijn tussen een taakmodel en een objectmodel.  
b. Welk type model (van deze twee) stel je bij voorkeur het eerste op bij het ontwerpen van een interactief systeem en waarom?
3. Geef een opsomming van de belangrijkste gegevens die je moeten weten of kennen als je een reis wilt boeken via het internet bij één bepaalde leverancier. Stel vervolgens een taakmodel op waarin deze gegevens een plaats krijgen.
4. Geef de zeven stappen van Norman's model van de gebruikers interface. Licht elke stap kort toe.
5. Geef een overzicht van de drie typen van geheugenfuncties van de mens. Geef aan wat er moet gebeuren om kennis naar een volgend geheugen over te brengen.
6. Welke vier onafhankelijke karakteristieken onderscheiden we in een gebruikersprofiel. Geef van elk enkele voorbeelden.
7. De "severity matrix" ondersteunt het stellen van prioriteiten van verschillende usability problemen. Aan welk soort usability problemen moet je volgens deze matrix de meeste aandacht besteden?
8. a. Geef enkele algemene criteria voor goede vragenlijsten ten behoeve van evaluatie.  
b. Leg uit van een seven-point Likert Scale is.
9. Leg uit wat Fitt's Law is en geef de formule. Zou deze wet ook gelden voor interactie op het scherm van een televisietoestel? Leg uit waarom.
10. Wat is een cognitieve doorloop (cognitive walkthrough) en geef er een belangrijk voordeel van.

## Onderdeel 2, Software-ontwerp en implementatie

11. Bij de requirements elicitation worden de eisen voor een nieuw systeem vastgesteld. Geef twee redenen waarom het zoveel moeite kost om die eisen op te stellen. Licht de redenen toe.
12. Bij de analysis wordt gebruik gemaakt van klasse en object diagram. Leg uit wat de relatie tussen die modellen is. Licht je antwoord toe met een eenvoudig klasse en object diagram.
13. Leg uit wat de inhoud van een testplan en testrapport is.
14. Wat is de relatie tussen het testplan en de implementatie?

Gegeven een database bestaande uit 4 tabellen: Verhuurder, Roeiboot, Verhuur en Huurder. De database bevat gegevens van verhuurbedrijven van roeiboten. Elk bedrijf heeft 1 of meer roeiboten. Voor het gebruik van een roeiboot moet een borgsom worden betaald. Een huurder kan 1 of meer boten tegelijk huren. De attributen zijn weergegeven in de tabellen.

Verhuurder	
vid	naam
1	Zeelust
2	Meerzicht
3	Waterkant

Roeiboot		
rid	vid	borgsom
10	1	45
20	2	65
30	1	25
40	3	75
50	3	95

Verhuur	
rid	hid
10	100
30	100
40	100
50	200

Huurder	
hid	Naam
100	jansen
200	tilanus

15. Geef een SQL-opdracht om de borgsommen op te vragen van de roeiboten die huurder jansen heeft gehuurd.
16. Stel het UML-diagram op behorende bij de 4 tabellen.
17. De roeiboot met rid = 20 wordt verkocht aan Waterkant. Geef de SQL-opdrachten die nodig zijn om de database aan te passen.
18. Geef een SQL-opdracht die de namen van de huurders van de boten van Waterkant oplevert.

Gegeven de declaratie van een klasse die een grafische user interface tekent.

```
public class Question{

    private JFrame window = new JFrame();
    private JButton knop = new JButton("MijnOppervlakte");
    private JTextField veld = new JTextField("");

    public Question(){

        Container container = window.getContentPane();
        container.add(knop, "West");
        container.add(knop, "East");

        window.setSize(300,100);
        window.setVisible(true);
    }
}
```

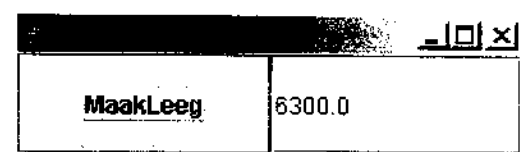
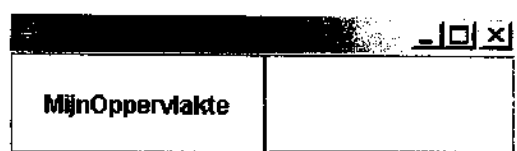
19. We willen de oppervlakte berekenen die de knop op het scherm inneemt. Geef de Java-opdrachten om de afmetingen van de knop op te vragen en om vervolgens de oppervlakte uit te rekenen.
20. We willen het opschrift van de knop veranderen in "MaakLeeg". Geef de Java-opdrachten om het opschrift te veranderen.
21. We willen dat de klasse reageert als er op de knop wordt geklikt. Geef aan welke veranderingen aan de constructor moet worden aangebracht om ervoor te zorgen dat de klasse luistert naar het click-event.
22. We voegen de declaratie van methode actionPerformed toe. In deze methode voegen we code toe die wordt uitgevoerd als op de knop wordt geklikt.

-Is de tekst "MijnOppervlakte" dan wordt de oppervlakte berekend en in het tekstveld getoond. Het opschrift van de knop verandert in "MaakLeeg".

-Is het opschrift "MaakLeeg" dan wordt het veld leeg gemaakt en wordt het opschrift "MijnOppervlakte".

Voeg de benodigde code toe aan actionPerformed.

```
public void actionPerformed(ActionEvent e){
    //voeg hier de code toe
}
```



De volgende vragen hebben betrekking op de volgende probleemomschrijving:

Supermarkt De Bruin geeft aan klanten die meer dan € 500,- per maand besteden aan boodschappen een bonus van € 25,-. Klanten die hiervan gebruik willen maken dienen zich aan te melden. Na aanmelding krijgen ze een kaart.

Bij het afrekenen wordt de kaart gelezen met een kaartlezer. Het kaartnummer en het bedrag dat is afgerekend worden opgeslagen op de computer van de supermarkt. Aan het eind van de maand wordt vastgesteld of een klant een bonus krijgt. Bij de eerste aankoop in de volgende maand wordt de bonus uitbetaald.

23. Stel een klasse diagram op voor bovenstaande beschrijving. Geef aan welke verantwoordelijkheid elke klasse heeft.
24. Geef een objectdiagram behorend bij het klassediagram. Geef van elke klasse minstens 2 objecten.
25. Geef minimaal 3 use cases voor het gevraagde informatiesysteem. Geef naast de naam van de use case ook een korte beschrijving van de inhoud van de use case.
26. Geef van 1 van de use cases een uitgebreide use case beschrijving. De Actor is een medewerker van de supermarkt.
27. Geef een systeemontwerp voor het informatiesysteem. Geef aan welke deelsystemen je onderscheidt. Beschrijf de diensten van elk deelsysteem.
28. Geef een specificatie van één van de klassen van vraag 23. Een klant wordt beschreven door een naam en klantid, een kaart door een kaartnummer, een boodschap door het totale bedrag en de datum.
29. Stel een testplan op voor 2 methoden van de klasse die je bij 28 hebt gespecificeerd.