

Tentamen Introductie Software-ontwerp(IN1405)

TU Delft, Faculteit EWI

Donderdag, 5 november 2009, 9.00-12.00

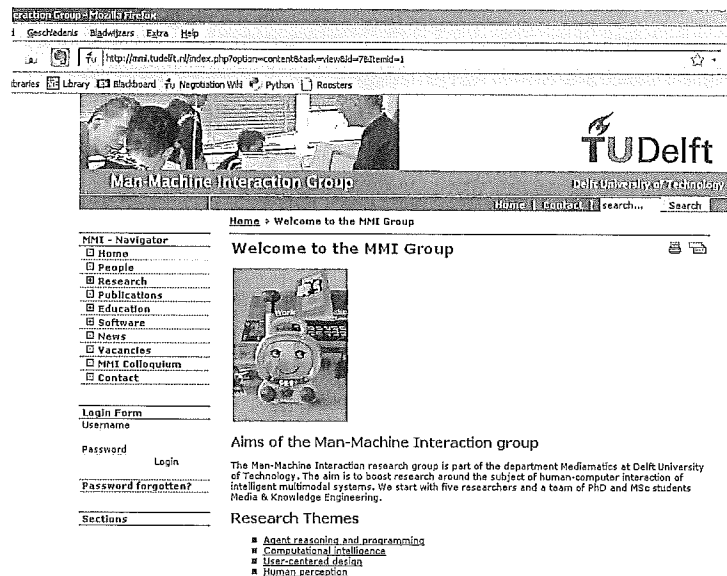
Dit tentamen bestaat uit 25 vragen. De eerste 9 vragen hebben betrekking op het onderdeel Mens-Machine-Interactie (MMI), de overige vragen op het onderdeel Softwaretechnologie (ST).

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

Het tentamen is een **gesloten boek tentamen**. Er mag dus tijdens het tentamen geen gebruik worden gemaakt van het studiemateriaal.

Deel 1, onderdeel Mens-Machine-Interactie

1.
 - a. Leg aan hand van de taak “het opslaan van een tekstbestand” de stappen van Norman’s executie-evaluatie model uit.
 - b. Waarom is dit model van belang voor Mens-Machine interactie?



2. Leg aan hand van bovenstaande interface uit welke vier aspecten van belang zijn bij het ontwerpen van de navigatie in een interface.
3. In een van de eerste systemen met een volledige grafische user interface kon je een disk uit de diskdrive verwijderen door het icoontje van die schijf naar de prullenbak op de desktop te slepen. Wat gaat hier fout in termen van ontwerp-principes?
4. Wat zijn de consequenties van de eigenschappen van het menselijk korte-termijn geheugen voor het ontwerpen van interfaces?

5. Geef voor onderstaande systemen aan welke interactiestijl jij zou kiezen. Motiveer je keuze.
 - a. Een systeem voor het reserveren van bioscoopkaartjes.
 - b. Een systeem voor het ontwerpen van UML diagrammen.
6. Noem twee soorten prototypes. Waarom zijn prototypes zo belangrijk bij het ontwerpen van interactie?
7. Wat zijn *scenario*'s in de context van mens-machine interactie; waar worden deze voor gebruikt?
8.
 - a. Noem twee manieren waarop we de *recoverability* van een Integrated Development Environment (IDE) – een grafische omgeving voor het ontwikkelen en testen van computerprogramma's – kunnen verhogen.
 - b. Hoe kunnen we in dezelfde omgeving de *customizability*, op een nuttige manier, verhogen?
9. Wanneer maken we bij het ontwerpen van interactie gebruik van Fitt's law?

Deel 2, onderdeel Software Technologie

10. In het leerboek worden 13 UML diagrammen besproken die zijn geclassificeerd als static/dynamic en als structural/behavioural.
 - a. Leg uit wat er met structural wordt bedoeld.
 - b. Leg uit wat er met static wordt bedoeld.
 - c. Noem 5 van de 13 modellen, geef aan hoe ze worden geclassificeerd.
11. In het leerboek wordt een meta-model gegeven voor processen. Een van de onderdelen van dat model is de klasse Procescomponent. Deze is opgebouwd uit de klassen Activity, Deliverable en Role.
 - a. Leg uit wat de klasse Activity voorstelt. Geef een voorbeeld van een Activity tijdens een project.
 - b. Leg uit wat de klasse Deliverable voorstelt. Geef een voorbeeld van een Deliverable tijdens een project.
 - c. Activities kunnen weer zijn opgedeeld. Welke klasse wordt daarvoor gebruikt in het model?
12. Een fiets kan bestaan uit o.a. 1 stuur, 1 of meer zadels en 2 of meer wielen.
 - a. Stel aan de hand van **deze** beschrijving een klassemodel op voor een fiets.
 - b. Stel een objectmodel op, waarin 2 fiets-objecten voorkomen, samen met bovengenoemde onderdelen. Zorg ervoor dat de fiets-objecten niet identiek zijn.

Gegeven een database bestaande uit 4 tabellen: Verhuurder, Roeiboot, Verhuur en Huurder. De database bevat gegevens van bedrijven die roeiboten verhuren. Elk bedrijf bezit 1 of meer roeiboten. Als er een roeiboot wordt verhuurd, moet er eerst een borgsom worden betaald. Een huurder kan 1 of meer boten tegelijk huren. De attributen Verhuurders, Roeiboten, Verhuur en Huurders 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

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

Vraag 17 t/m 20 hebben betrekking op de volgende code:

```
public class ExamQuestion extends Frame{
    private Button knop = new Button("Knop");
    public ExamQuestion(){
        setBounds(100,100,300,300);
        knop.setBackground(Color.blue);
        add(knop);
        setVisible(true);
    }
}
```

17. We willen de hoogte (height) van het Frame weten. Geef de Java-opdrachten om de waarde van height op te vragen.
18. We willen het opschrift van de knop veranderen van "Knop" in "Knopje". Geef de Java-opdrachten om het opschrift van de knop te veranderen.
19. We willen dat het scherm gaat reageren op een event, nl. het klikken op de knop. Geef aan welke opdracht **aan de constructor** moet worden toegevoegd om ervoor te zorgen dat het scherm "luistert" naar een muisklik.

20. We voegen aan de declaratie de methode `actionPerformed` toe. In deze methode nemen we code op die wordt uitgevoerd als er een muisklik event optreedt. Vul de gegeven code met een of meer opdrachten die ervoor zorgen dat de kleur van de knop verandert van blauw in rood.

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
    Object source = e.getSource();  
    if (source == knop) {  
        //hier moeten de gevraagde opdrachten komen  
    }  
}
```

Vragen 21 t/m 25 hebben betrekking op de volgende domeinbeschrijving:

Bloemisterij de Boterbloem geeft aan haar vaste klanten een kaart waarop wordt bijgehouden hoeveel een klant heeft besteed. Van de vaste klanten zijn de naam en het adres geregistreerd bij de bloemisterij.

Voor elke uitgave van € 5,- wordt een stempel gezet op de kaart. Een kaart kan 20 stempels bevatten. Als de kaart vol is krijgen de klanten een korting van € 10,- en een nieuwe lege kaart. De bloemisterij wil graag een informatiesysteem om de gegevens van de vaste klanten en het aantal stempels bij te houden.

21. Stel een klassediagram op voor bovenstaande beschrijving. Geef aan welke verantwoordelijkheid elke klasse(n) heeft.
22. Geef een objectdiagram behorend bij het klassendiagram. Geef van elke klasse minstens 2 objecten.
23. Geef minimaal 2 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.
24. Geef van 1 van de use cases een **uitgebreide** use case beschrijving. De Actor is een medewerker van de bloemisterij.
25. Geef een specificatie van één van de klassen van vraag 21. Een klant wordt beschreven door een naam, adres en klantid, een kaart door een kaartnummer en een aantal stempels.