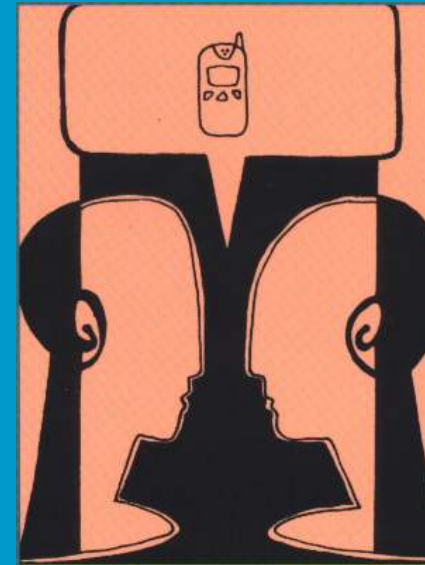


MKT project 1 & Mens-Machine-Interactie

web lecture over
tentamen jan 2004

Charles van der Mast



1. Wat dient in het kwaliteitsplan te worden beschreven?

- A. het gehele voorgenomen ontwikkelproces bij de uitvoering van het project
- B. de globale inhoud en acceptatievoorwaarden om de kwaliteit te borgen
- C. een beschrijving van de relatie tussen opdrachtgever en uitvoerend team
- D. de afspraken over de rollen binnen het team, activiteiten en planning

2. Waardoor kan onvolledige informatie toch zinvolle beelden opleveren bij het zien?

- A. door het met elkaar vergelijken van de signalen van de kegeltjes en de staafjes
- B. door patroonherkenning tijdens het bewerken van de signalen
- C. door de intelligentie in de ganglioncellen in het netvlies
- D. door het binnenkomende beeld te vergelijken met beelden uit het geheugen

3. In het netvlies liggen gespecialiseerde zenuwcellen met de naam ganglioncellen. Er zijn meerdere typen. De Y-cellen zijn gespecialiseerd in één van de volgende functies. Geef aan welke.

- A. het waarnemen van kleuren bij weinig licht
- B. het diepte zien met één oog
- C. het vroeg ontdekken van beweging
- D. het scherp zien bij weinig licht

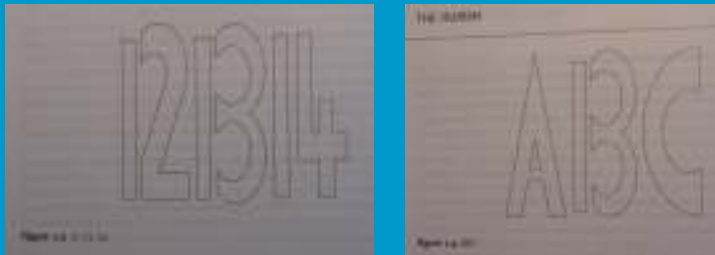
4. Als een punt heel klein is kunnen we het niet zien. Dat hangt echter niet af van de afmetingen van de punt maar van de beeldhoek waaronder we hem zien. Dus door de afstand tot het oog. Met hoeveel boogseconden (beeldhoek) wordt een punt bij een standaard oogtest nog net gezien?

- A. 0,2 boogseconden
- B. 0,5 boogseconden
- C. 2,0 boogseconden
- D. 5,0 boogseconden

5. Kleur kan worden beschouwd als samengesteld uit de componenten tint (hue), intensiteit (intensity) en verzadiging (saturation). In laboratoriumsituaties kan een gemiddelde persoon ongeveer 150 verschillende tinten onderscheiden. Als men de verschillende waarneembare intensiteiten en maten van verzadiging meeneemt kunnen ongeveer 7 miljoen kleuren worden geïdentificeerd. Maar hoeveel kleuren kan een ongetrainde persoon in de praktijk identificeren?

- A. 700.000
- B. 70.000
- C. 7.000
- D. 700

6. Welke bewering verklaart het best waarom beide reeksen (12, 13, 14) en (A, B, C) in de figuur gemakkelijk worden gelezen?



- A. door de Ponzio-illusie
- B. door de opvallende overeenkomst van het getal 13 en de letter B
- C. door het effect van de context op de perceptie
- D. door visuele patroonherkenning

7. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- A. Belangrijke fasen bij het lezen zijn het waarnemen van woordpatronen en het decoderen daarvan met gebruikmaking van een interne representatie van taal
- B. Belangrijke fasen bij het lezen zijn het uitvoeren van de semantische, syntactische en lexicale analyse van zinnen
- C. Gedurende het lezen voert het oog springbewegingen en fixaties uit. Als de tekst complex is worden er minder springbewegingen uitgevoerd
- D. Losse letters worden altijd sneller herkend dan woorden

8. Wat is het cocktail party effect bij het horen?

- A. het niet goed kunnen verstaan van een gesprekspartner bij achtergrondlawaai
- B. het niet goed kunnen verstaan van een gesprekspartner wegens slechthorendheid
- C. het feit dat we gevoeliger zijn voor lage dan voor hoge frequenties van de menselijke stem
- D. het onderdrukken van achtergrondgeluid

9. Een belangrijk zintuig is de tast (haptic perception). Er worden bij de tast verschillende receptors onderscheiden. Welke rij is de juiste?

- A. warmtereceptors, drukreceptors, bewegingsreceptors, posititereceptors, pijnreceptors
- B. warmtereceptors, koudereceptors, bewegingsreceptors, posititereceptors, pijnreceptors
- C. warmtereceptors, langzame mechanoreceptors, snelle mechanoreceptors, pijnreceptors
- D. thermoreceptors, nociceptors, mechanoreceptors, positiereceptors

10. Bij welk idee uit de psychologie sluit de gedetailleerde vorm van de rechter benedenhoek van een Mediaplayer (zie figuur) aan?



- A. metaforische analogie
- B. affordance
- C. conformance
- D. associatie

11. Een van de mogelijke technieken bij het uitvoeren van een taakanalyse is het observeren van de uitvoering van een taak. Waarom is het meestal niet voldoende om aan de gebruikers te vragen wat zij doen bij het uitvoeren van die taak?

- A. omdat gebruikers meestal de details van het werk van hun medewerkers niet goed kennen
- B. omdat gebruikers vaak niet nadenken bij de uitvoering van routinetaken
- C. omdat gebruikers de taken vaak anders uitvoeren dan is voorgeschreven
- D. omdat gebruikers niet altijd in staat zijn om in detail te beschrijven hoe zij een taak uitvoeren

12. Wat is een heuristische evaluatie?

- A. Een methode om structuur aan te brengen in het kritisch beoordelen van een systeem of gebruikers interface met behulp van eenvoudige en algemene vuistregels
- B. Het evalueren van een systeem of gebruikers interface door verschillende personen en onafhankelijk van elkaar om de usability te verbeteren
- C. Het evalueren van een systeem of gebruikers interface gedurende de ontwerpfase aan de hand van een concrete lijst van vragen en criteria
- D. Het evalueren van een systeem of gebruikers interface volgens een vooraf beschreven model en met een statistische analyse van de geldigheid

13. Welke zijn de voor- en nadelen van de hard-op-denkmethode (think aloud) voor evaluatie?

- A. Voordelen: eenvoudig, snel, goedkoop - Nadelen: selectief, beïnvloeding van gedrag, gebruiker gedraagt zich beleefd en voorzichtig
- B. Voordelen: eenvoudig, weinig ervaring vereist, geschikt voor alle ontwerpfasen - Nadelen: subjectief, beïnvloeding door observatie, beïnvloeding door te zeggen wat je doet
- C. Voordelen: gebruiker geeft gemakkelijk kritiek, weinig ervaring vereist, goedkoop - Nadelen: subjectief, beïnvloeding door observatie, beïnvloeding door te zeggen wat je doet
- D. Voordelen: alleen potlood en papier nodig, weinig ervaring vereist, geschikt voor alle interactieve producten - Nadelen: subjectief, beïnvloeding door observatie, afhankelijk van gebruiker

14. *Gegeven de letterreeksen: "RDAEIBNVGA" en "AARDBEVING"*

Waarom is het gemakkelijker om de tweede reeks te onthouden dan de eerste?

- A. omdat de tweede reeks uit meer zogenaamde "chunks" bestaat
- B. omdat het visueel sensorisch geheugen bij de eerste reeks overvol raakt
- C. omdat het korte-termijn-geheugen bij de eerste reeks overvol raakt
- D. omdat de eerste reeks bestaat uit 10 letters en de tweede uit een woord

15. Negatief contrast blijkt betere leesresultaten te geven in praktische situaties dan positief contrast. Dit kan verklaard worden door:

- A. de grotere helderheid (brightness) van de achtergrond
- B. de grotere mate van flikker t.o.v. een witte achtergrond
- C. de grotere luminantie van het beeld bij negatief contrast
- D. de geringere verzadiging (saturation) van de kleur van de letters t.o.v. de achtergrond

16. *Bij de moderne grafische gebruikersinterface hoort een cursor. Waarom kan er reden zijn om de vorm van de cursor op het scherm te wijzigen tijdens het gebruik?*

- A. om onderscheid te laten zien tussen modes van de applicatie
- B. om een plaats of een object heel precies te kunnen aanwijzen
- C. om de aandacht van de gebruiker vast te houden
- D. om de functie van de cursor te tonen

17. Wat is multi-threading?

- A. het feit dat een gebruikersinterface meer dan een interactiestijl tegelijk ondersteunt
- B. het feit dat een gebruikersinterface voor elke gebruiker een eigen profiel voor de interactie ondersteunt
- C. het feit dat een gebruikersinterface meerdere modaliteiten tegelijk ondersteunt
- D. het feit dat een gebruikersinterface het tegelijk uitvoeren van meerdere taken ondersteunt

18. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- A. Mensen zijn in principe niet beperkt in hun capaciteit om informatie te verwerken
- B. Mensen zijn in principe niet beperkt in hun geheugencapaciteit
- C. Gezonde mensen hebben in principe dezelfde capaciteiten, maar de individuele verschillen zijn groot
- D. Informatie wordt gegeven en responsies worden ontvangen via input- en outputkanalen: visuele, auditieve, spierkracht en tast

19. Welke van de volgende uitspraken is juist?

- A. Luminantie is een subjectieve maat om helderheid uit te drukken
- B. Contrast is een functie van helderheid van een object en helderheid van de achtergrond
- C. Helderheid is een objectieve reactie op licht intensiteit
- D. Luminantie kan worden gemeten met een fotometer

20. Bij de mens kunnen drie soorten geheugen worden onderscheiden. Deze geheugens kunnen met elkaar in samenhang worden gebracht. Welke wijze is juist? [voor de duidelijkheid zijn de engelse termen letterlijk uit het boek overgenomen]

- A. iconic memory – attention – working memory – rehearsal – episodic memory
- B. sensory memory – stimulation – short-time memory – recognition – long-time memory
- C. haptic memory – attention – short-time memory – recall – semantic memory
- D. echoic memory – stimulation – working memory – rehearsal – episodic memory

21. Het GOMS model van Card, Moran en Newell is

- A. een specifiek model om menselijk probleemoplossen te beschrijven
- B. een specifiek model om fysieke activiteiten te beschrijven
- C. een model om het gedrag van gebruikers in termen van taakhierarchieën te beschrijven
- D. een model om mentale processen van de gebruiker te beschrijven, waarbij de gebruiker doelen nastreeft volgens een verdeel-en-heers-methode

22. Gegeven de volgende "GOMS-methode" om een applicatie te sluiten:

move-mouse-to-window-header

pop-up-menu

click-over-exit-option

Neem de volgende tijden voor de gemiddelde operatoren om acties op een scherm uit te voeren:

<i>K – press key van slechte typist</i>	<i>1,20 s</i>
<i>B – mouse button press- down or up</i>	<i>0,1 s</i>
<i>B – mouse button press - click</i>	<i>0,2 s</i>
<i>P – point met muis – gemiddelde beweging</i>	<i>1,10 s</i>
<i>M – mentally prepare</i>	<i>1,35 s</i>

Voer de GOMS-methode uit en geef aan hoeveel tijd het kost een applicatie te sluiten:

- A. 2,65 s**
- B. 4,85 s**
- C. 3,75 s**
- D. 3,65 s**

23. Anti-aliasing is een methode om beelden te verbeteren. Welke bewering is correct?

- A. Anti-aliasing vervaagt scherpe randen in lijnsegmenten
- B. Anti-aliasing heeft het beste resultaat bij afbeeldingen in kleur
- C. Anti-aliasing heeft alleen zin op schermen met hoge resolutie
- D. Anti-aliasing beïnvloedt de scherptediepte van het oog

24. De essentie van DSA en QOC is:

- A. dat het *waarom* en niet het *wat* van een ontwerpbeslissing op de voorgrond wordt geplaatst
- B. dat de aandacht wordt verlegd van het ontwerp als doel naar het ontwerp als beslissingsproces
- C. dat de ontwerpruimte maximaal wordt onderzocht op goede mogelijke oplossingen voor het ontwerp
- D. dat de inhoud van de ontwerpruimte grafisch wordt weergegeven.

25. Bij een van de behandelde evaluatiemethoden worden bijvoorbeeld de volgende vragen gesteld: weten de gebruikers wat ze nu moeten doen, is het ze duidelijk welke handeling daarvoor nodig is, kunnen ze na uitvoering van die handeling zien of ze het gewenste effect hebben bereikt, begrijpen ze uit de feedback wat de volgende stap moet zijn? Van deze methode wordt beweerd dat

I Er geen gebruikers bij nodig zijn.

II Er geen deskundige interface-ontwerpers bij nodig zijn.

A. I is juist, II is juist

B. I is juist, II is onjuist

C. I is onjuist, II is juist

D. I is onjuist, II is onjuist

26. Welke van deze alternatieven beschrijft Fitt's law?

- A. Aanwijstijd = $c1 \cdot \text{afstand} + c2 / \text{afmeting}$
- B. De tijd om een object aan te wijzen is evenredig met de afstand en omgekeerd evenredig met de afmeting van het object
- C. Aanwijstijd = $c1 + c2 \log_2 (\text{afmeting}/\text{afstand} + 1)$
- D. Aanwijstijd = $c1 + c2 \log_2 (\text{afstand} \cdot \text{afmeting} + 1)$

27. Welke stappen (in de juiste volgorde) worden in Norman's interactiemodel onderscheiden?

- A. Vaststellen van algemeen doel, uitvoeren van acties, waarnemen van systeemtoestand, bijstellen van doelstellingen, interpreteren van systeemtoestand, evalueren van systeemtoestand
- B. Vaststellen van algemeen doel, opstellen van doelstellingen, specificeren van acties, uitvoeren van acties, waarnemen van systeemtoestand, interpreteren van systeemtoestand, evalueren van systeemtoestand
- C. Vaststellen van algemeen doel, waarnemen van systeemtoestand, specificeren van acties, uitvoeren van acties, evalueren van systeemtoestand
- D. Vaststellen van algemeen doel, specificeren van acties, uitvoeren van acties, waarnemen van systeemtoestand, evalueren van systeemtoestand, bijstellen van doelstellingen

28. Welke lijst factoren beschrijft het meest compleet de invloed van een interactief systeem op de gezondheid van de gebruiker?

- A. Tafelhoogte, lichtval, schermresolutie, input devices, interactiestijl, stoelhoogte
- B. Werkdruk, input devices, output devices, interactiestijl, verlichting
- C. Fysieke houding en positie, temperatuur, belichting in de werkruimte, geluid en lawaai, sessieduur
- D. Tafelhoogte, stoelhoogte, rugleuning, armsteunen, positie van het scherm, reflecties in het scherm

29. Wat is "direct engagement"?

- A. Aspect van de directheid die optreedt bij een interactief systeem waarbij transacties tussen gebruiker en systeem meteen worden vastgelegd als rechtsgeldig (b.v. bij reserveringen)
- B. Aspect bij de dialoog tussen gebruiker en programma wanneer de computer wordt gezien en gevoeld als een sociale actor
- C. Aspect van directheid die optreedt bij multimedia user interfaces waarbij een theater- of marktplaatsmetafoor is doorgevoerd
- D. Aspect van de directheid die optreedt bij het gebruik van een metafoor uit de bekende wereld zodanig dat de gebruiker de interactie met objecten direct beleeft met een intensieve sensatie

30. Wat is indirecte manipulatie? Kies het antwoord dat het best past.

- A. een gebruikersinterface die een tussenlaag vormt tussen de gebruiker en een reële wereld
- B. een gebruikersinterface met twee niveaus van terugkoppeling
- C. een gebruikersinterface waarbij de response van het systeem (altijd) traag is
- D. een gebruikersinterface met afwijkende manipulatiemogelijkheden

31. Wat zijn multi-modale user interfaces?

- A. Interfaces waarbij meerdere perceptiekanalen worden ondersteund zodat zij elkaar aanvullen
- B. Interfaces waarbij meerdere perceptiekanalen op complexe wijze worden ondersteund met subsystemen om de interactiviteit te verbeteren
- C. Interfaces waarin het onderscheid in verschillende modaliteiten expliciet wordt aangegeven in interactiemodes, met aparte opdrachten om in andere modes over te gaan
- D. Interfaces waarin een grote mate van direct engagement wordt bereikt met behulp van simulaties en animaties

32. Welke drie hoofd principes worden door Dix et al. in het boek onderscheiden om de bruikbaarheid (usability) te bevorderen?

- A. Voorspelbaarheid, flexibiliteit, herstelmogelijkheid (undo)
- B. Voorspelbaarheid, consistentie, herstelmogelijkheid (undo)
- C. Leesbaarheid, consistentie, robuustheid
- D. Leerbaarheid, flexibiliteit, robuustheid

33. Waarom is spraakherkenning nog geen goede oplossing voor tekst invoer voor iedereen?

- A. Omdat het aantal fouten nog te groot is
- B. Omdat anderen in dezelfde ruimte kunnen horen wat wordt ingevoerd met spraak
- C. Omdat de kracht van PC's (processor en geheugen) nog niet groot genoeg is
- D. Omdat herkenningsfouten moeilijk zijn op te sporen omdat er altijd bestaande woorden worden gemaakt

34. Welke methoden zijn er bij "participatory design" om informatie uit te wisselen tussen ontwerper en gebruiker?

- A. Brainstormen, storyboard, workshop, prototype
- B. Programma van eisen, taakmodel, toestandsdiagram, storyboard
- C. Taakmodel, toestandsdiagram, prototype, storyboard
- D. Brainstormen, programma van eisen, taakmodel, prototype

35. Wat is een augmented reality systeem?

- A. Een draagbaar virtual reality systeem met een bril met lichte lcd-schermpjes
- B. Een militair virtual reality systeem waarin het slagveld meerdere spelers online vertoont
- C. Een interactief systeem waarin beelden over de reële wereld worden geprojecteerd
- D. Een virtual reality systeem waarin de navigatie plaats vindt door herkenning van loopbewegingen

36. B.J. Fogg heeft de "functionele driehoek van het overtuigen-met-de-computer" geïntroduceerd. Leg uit welke begrippen op de drie hoekpunten staan en geef van elk begrip minstens twee voorbeelden. (6 punten)

37. Geef zoveel mogelijk ideeën om geluid zinvol en nuttig te gebruiken in een gebruikersinterface. Noem verschillende toepassingen waar geluid een speciale rol kan spelen in de gebruikersinterface en geef aan op welke wijze "de prestatie"(sneller, meer, minder) bij de interactie met de gebruiker vergroot kan worden (6 punten)

38. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is voornemens om een promotie cd-rom te laten ontwikkelen ten behoeve van het stoppen met roken. Geef een probleemstelling-in-één-zin voor het uitvoerende multimediabedrijf dat een offerte moet uitbrengen. Verwerk alle vereiste aspecten in enkele duidelijke volzinnen. (6 punten)

39. Beschrijf hoe het paradigma van notification-based programmeren werkt en geef hier het algemene schema met application en notifier bij. (6 punten)

40. Leg uit wat de voor- en nadelen zijn van een touchscreen (aanraakscherm) en verklaar duidelijk en volledig waarom. (6 punten)

41. Leg uit wat een metafoor in het algemeen (dus ook b.v. in een verhaal) is en beschrijf vervolgens hoe een metafoor bij de directe manipulatie interactiestijl (denk b.v. aan het MKT project 1) kan worden gekozen en uitgewerkt. Geef aan hoe je omgaat met het bepalen van wanneer een metafoor niet verder moet worden doorgetrokken. (6 punten)

42. Leg uit hoe de evaluatiemethode (think aloud and cooperative evaluation) in zijn werk gaat die je hebt moeten toepassen (ook als die om technische redenen niet is uitgevoerd!) bij de veldevaluatie van de ontworpen hoteldienst. (6 punten)

43. De gebruikers interface moet niet alleen goed aansluiten bij de gebruiker maar ook bij de functionaliteit van de toepassing. De verwevenheid van functionaliteit en interface verschilt sterk voor bepaalde klassen van applicaties.

Noem alle klassen van applicaties geordend volgens toenemende mate van verwevenheid en geef duidelijk aan waar die verwevenheid van functionaliteit en interface uit blijkt. (6 punten)

44. *Leg uit wat de tijd/ruimte matrix is bij CSCW, geef aan wat er langs de rijen en kolommen staat en geef voor elke cel een voorbeeld van een oud en een nieuw medium. (6 punten)*

45. Geef en beargumenteer enkele belangrijke ontwerpoverwegingen voor de gebruikers interface van eenzelfde soort applicatie (b.v. een hoteldienst voor vaste gasten) voor een gewone PC enerzijds en een UMTS-telefoon van T-Mobile anderzijds. (6 punten)