

UNIVERSITI MALAYA  
UNIVERSITY OF MALAYA

PEPERIKSAAN IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER  
EXAMINATION FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE

SESI AKADEMIK 2015/2016 : SEMESTER II  
ACADEMIC SESSION 2015/2016 : SEMESTER II

WKES2107 : Interaksi Insani Komputer  
Human Computer Interaction

Jun 2016  
June 2016

Masa: 3 jam  
Time: 3 hours

ARAHAN KEPADA CALON:  
INSTRUCTIONS TO CANDIDATES:

Calon dikehendaki menjawab **SEMUA** soalan (50 markah).  
Answer **ALL** questions (50 marks).



(Kertas soalan ini mengandungi 4 soalan dalam 7 halaman yang dicetak)  
(This question paper consists of 4 questions on 7 printed pages)

1. Matlamat kebolegunaan adalah penting untuk menjadi sebahagian daripada proses pembangunan sistem perisian.

*Usability goals are important to be part of the process of software system development.*

- a) Namakan **ENAM (6)** matlamat kebolegunaan. Bagaimanakah ia berbeza dengan matlamat pengalaman pengguna?

*Name **SIX (6)** usability goals. How is it different from user experience goals?*

(4 markah/marks)

- b) i) Salah satu cara untuk meringkaskan pemikiran ialah menggunakan model yang ringkas. Sains melibatkan kesahihan, manakala praktik melibatkan anggaran. Berikan satu contoh bagaimana untuk mendapatkan nilai anggaran suhu dalam Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) kepada Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ). Formula sebenar yang mungkin ramai tidak dapat mengingatnya ialah  $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$ . Gunakan contoh  $55^{\circ}\text{F}$ , tunjukkan jalan kerja dan terangkan jawapan anda.

*One of the ways to simplify thoughts is to use simplified models. Science deals with truth, while practice deals with approximation. Give one example how to get an estimate value in Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) to Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ). The real formula which many can't remember is  $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$ . Use the example  $55^{\circ}\text{F}$ , show workings and explain your answers.*

- ii) Beri satu contoh bagaimana model ringkas digunakan dalam rekabentuk antaramuka untuk menjadikannya lebih berbolehguna.

*Give an example on how a simplified model can be used in the design of an interface to make it more usable.*

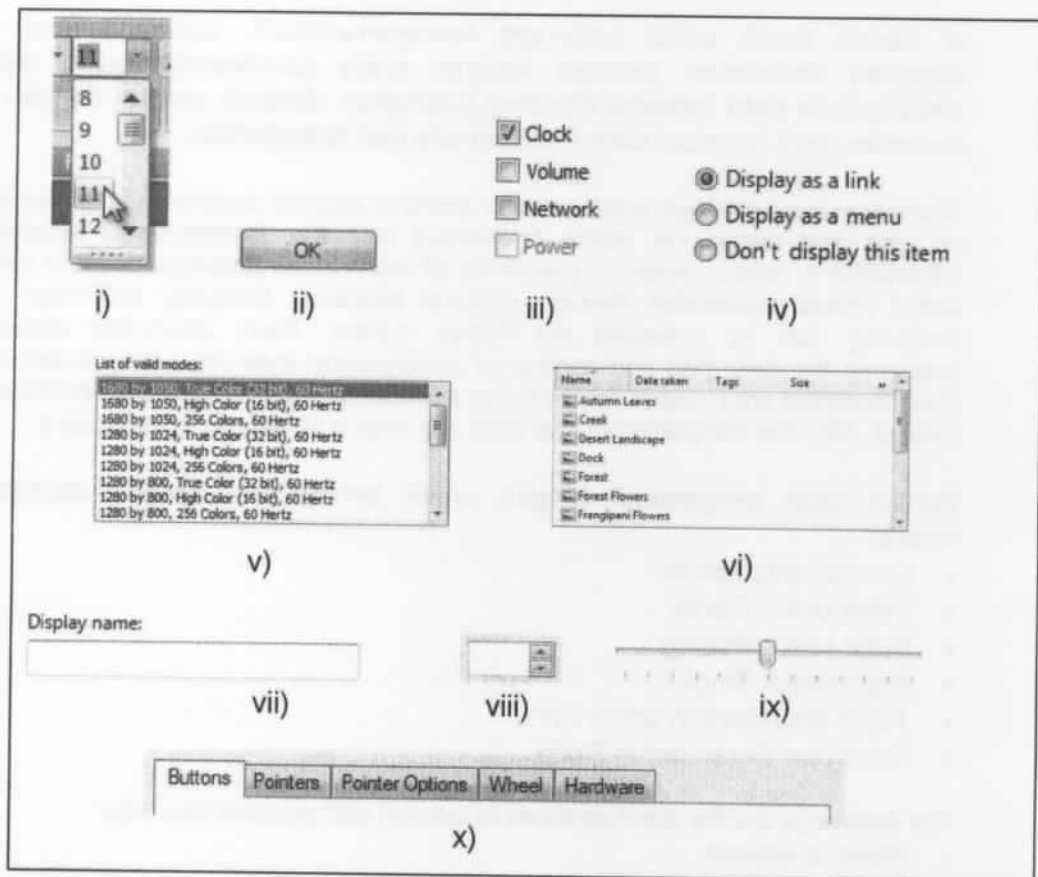
(6 markah/marks)

2. Soalan- soalan berikut adalah berkaitan dengan gaya interaksi.

*The following questions are related to interaction styles.*

- a) Rajah 1 menunjukkan **SEPULUH (10)** elemen kawalan yang digunakan apabila berinteraksi dengan sesuatu antaramuka komputer:

*Figure 1 shows **TEN (10)** control elements used for interacting with a computer interface:*



Rajah 1: Elemen-elemen kawalan  
Figure 1: Control elements

Sumber/Source: <http://msdn.microsoft.com/>

Pilih dan namakan **LIMA (5)** daripada elemen kawalan di atas. Lakarkan rekabentuk satu antaramuka menggunakan **LIMA (5)** elemen yang dipilih itu. Terangkan matlamat kegunaan antaramuka tersebut.

Choose and name **FIVE (5)** control elements above. Sketch a design of an interface using the **FIVE (5)** chosen element. Explain the usage goal of the interface.

(7 markah/marks)

b) Baca senario berikut:

Read the following scenario:

Sharlinlow seorang jurutera petroleum hendak menganalisa maklumat taburan minyak, gas dan air di bawah tanah. Dia ingin berinteraksi dengan maklumat visualisasi 3-dimensi bagi mencari tempat-tempat yang berpotensi untuk eksplorasi carigali minyak. Sharlinlow menggunakan satu perisian bernama *Petrab* yang dicapai melalui antaramuka isyarat. Setiap hari Sharlinlow akan memulakan analisa data dengan membuka sistem *Petrab*. Kemudian, Sharlinlow melihat bergilir-gilir data pemetaan dan kontour lapisan

di bawah tanah untuk beberapa kawasan terpilih. Setiap tempat yang dianalisa diskalakan petanya dengan skala pembesaran yang disukai. Kadang kala peta tersebut dipusing-pusingkan. Setelah selesai dengan satu kawasan, peta tersebut dikecilkan semula dan disingkirkan.

*Sharlinlow is a petroleum engineer who wants to analyse underground information of oil, gas and water. He wants to interact with the 3-dimensional visualization information to search potential places for oil exploration. Sharlinlow uses a software called Petrab accessible through gestural interface. Everyday Sharlinlow starts analysing data by activating the Petrab system. Then, Sharlinlow observe in sequence the data map and contour of underground layer for a few chosen areas. Each analysed area map is scaled to the size that she prefers. Sometimes the map is rotated. After the completion of one area, the map is shrinked and dismissed.*

Berikut ialah pergerakan tangan untuk berinteraksi dengan antaramuka isyarat:

- Lambai untuk Mula
- Tolak untuk Gerak
- Putar untuk Pusing
- Sapu untuk Singkir
- Tujuk atau Sentuh untuk Pilih
- Cubit dan Serak untuk Skala

*The followings are the hand gestures to interact with gestural interface:*

- Wave to Activate
- Push to Move
- Turn to Rotate
- Swipe to Dismiss
- Point or Touch to Select
- Pinch and Spread to Scale

Tuliskan pergerakan yang terlibat mengikut urutan senario di atas.

*Write the movements involve following the sequence in the scenario above.*

(3 markah/marks)

- c) Bagaimanakah interaksi yang sama di atas (3b) boleh dilaksanakan menggunakan telefon mudah alih? Berikan jawapan anda dengan:

*How can the interaction above (3b) executed using a mobile phone? Give your answer with:*

- i) Menulis setiap urutan kerja berdasarkan senario di atas.

*Writing each sequence of task based on the scenario above.*

- ii) Melakarkan model konseptual terlibat.

*Sketch the conceptual model involved.*

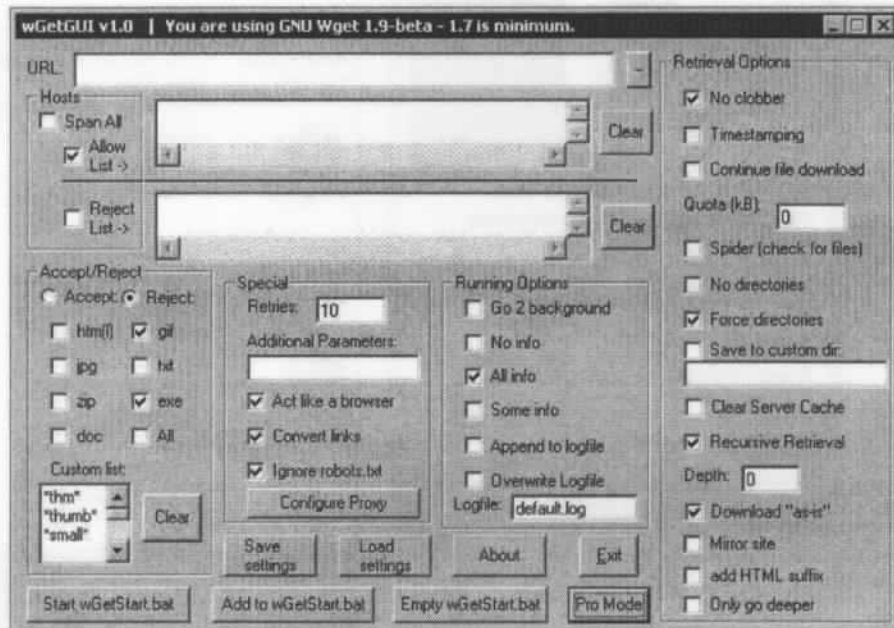
(5 markah/marks)

3. Salah satu kemahiran yang penting untuk seorang jurutera kebolegunaan ialah untuk mengenalpasti antaramuka yang baik dan tidak baik berdasarkan pengetahuan prinsip-prinsip rekabentuk.

*One of the skill that is important for a usability engineer is to identify good and bad interfaces based on knowledge of design principles.*

- a) Diberikan antaramuka menjejak fail yang berikut:

*Given the following interface for retrieving files:*



Rajah 2: Antaramuka untuk menjejak fail

*Figure 2: Interface for retrieving files*

Sumber/Source: [https://rules.ssw.com.au/rules-to-better-interfaces-\(general-usability-practices\)](https://rules.ssw.com.au/rules-to-better-interfaces-(general-usability-practices))

Berikan komen tentang antaramuka Rajah 2 berdasarkan prinsip-prinsip kebolegunaan selain daripada matlamat kebolegunaan.

*Give comments on the interface of Figure 2 based on principles other than usability goals.*

(3 markah/marks)

- b) Bagaimanakah antaramuka di atas boleh diperbaiki untuk digunakan dalam persekitaran web? Lakarkan antaramuka baru bagi Rajah 2 dalam persekitaran web. Terangkan bagaimana antaramuka anda telah dibaiki berdasarkan prinsip-prinsip yang anda pilih.

*How the interface above can be improved for web environment? Sketch the new interface for Figure 2 in web environment. Explain how your interface is improved based on the chosen principles.*

(7 markah/marks)

- c) Rajah (3i) dan rajah (3ii) menunjukkan antaramuka telefon mudah alih. Beri komen tentang antaramuka dengan membandingkan Rajah (3i) dan (3ii).

*Figure (3i) and Figure (3ii) shows the mobile telephone interfaces. Give comment on the interfaces by comparing Figures (3i) and (3ii).*



i)



ii)

Rajah 3: Antaramuka telefon mudah alih

*Figure 3: Mobile telephone interface*

Sumber/Source: Jakob Nielsen, "Mobile Usability", Nielsen Norman Group, 2013.

(5 markah/marks)

4. Dengan menggunakan salah satu metodologi proses pembangunan berpusatkan pengguna, gariskan setiap langkah yang diambil bersertakan lakaran yang relevan untuk merekabentuk sistem perisian berikut:

*Using one of the methodology for user-centred development process, outline all steps to be taken that includes sketches that are relevant to design the following software:*

**"Bina antaramuka sistem perisian untuk mencari orang-orang miskin yang berada di negeri Selangor yang berasaskan persekitaran telefon mudah alih".**

***"Develop interface system to find the poor people in Selangor state based on mobile phone environment".***

Jawapan anda mestilah melibatkan proses pengujian.

*Your answer should involve the testing process.*

(10 markah/marks)

**TAMAT  
END**