



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 2 – SESSION 2016 / 2017
PROGRAM KERJASAMA

COURSE CODE : DDPC 3223
KOD KURSUS

COURSE NAME : SOFTWARE ENGINEERING
NAMA KURSUS

**PUSAT PENGAJIAN DIPLOMA
SPACE
UTM *International Campus*
PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK
ARAHAN AM**

1. PENYELEWENGAN AKADEMIK (SALAH LAKU PEPERIKSAAN)

1.1 Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut:-

- (a) Memberi atau menerima atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, cetak atau apa-apa jua bentuk lain yang ada kaitan dengan sesuatu kursus semasa peperiksaan bagi kursus tersebut dijalankan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas.
- (b) Menggunakan maklumat yang diperolehi seperti di perkara 1(a) di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan.
- (c) Menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu atau cuba untuk menipu semasa peperiksaan sedang berjalan.
- (d) Lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti.

2. HUKUMAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah dibicara oleh Jawatankuasa Akademik Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu, atau kombinasi yang sesuai dari dua atau lebih hukuman-hukuman berikut :-

- (a) Memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan mata pelajaran yang berkenaan. (Termasuk kerja kursus).
- (b) Memberi markah SIFAR (0) bagi semua mata pelajaran yang didaftarkan kepada semester tersebut.
- (c) Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua hendaklah diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

SECTION A [10 Marks] / BAHAGIAN A [10 Markah]

Instruction: Answer all questions in the SECTION A answer table given on page 14.

Arahan: Jawab semua soalan pada jadual jawapan BAHAGIAN A yang disediakan dimukasurat 14.

- Q1. Exploratory development objective is to work with customers and to evolve a final system from an initial outline specification.
Objektif pembangunan eksplorasi adalah untuk bekerja dengan pelanggan dan menghasilkan sistem akhir dari suatu rangka spesifikasi awal.
- Q2. Evolutionary development is applicable for long-lifetime system.
Pembangunan berevolusi sesuai untuk sistem yang berjangka hayat panjang.
- Q3. A programmer in the software development team is one of the stakeholders.
Pengaturcara dalam kumpulan pembangunan perisian adalah salah satu pemegang kepentingan.
- Q4. Java programming language can be used as a prototyping tool.
Bahasa pengaturcaraan Java boleh digunakan sebagai alat membina prototaip.
- Q5. Formal system development is based on formal mathematical transformation of a system specification.
Pembangunan sistem formal adalah berdasarkan transformasi matematik formal bagi spesifikasi sistem.
- Q6. A requirement may range from a high-level abstract statement of a service or of a system constraints to a detailed mathematical functional specification.
Keperluan boleh terdiri dari pernyataan abstrak aras tinggi berkenaan perkhidmatan atau kekangan sistem kepada spesifikasi matematik yang terperinci.
- Q7. In the design phase, algorithm for each function with its input and output should be prepared.
Dalam fasa rekabentuk, algoritma bagi setiap fungsi serta input dan output bagi fungsi tersebut mesti disediakan.
- Q8. The black box testing is related to the testing of logic flow for the program source code.
Pengujian kotak hitam adalah berkaitan dengan pengujian aliran logik bagi kod sumber aturcara.
- Q9. Activities in Verification and Validation can only be carried out once the system has been fully developed.
Aktiviti-aktiviti Penentusahan dan Pengesahan hanya boleh dilakukan apabila sistem telah dibangunkan sepenuhnya.
- Q10. Each software which has been tested and went through the Verification and Validation phase will be free from any error.
Setiap perisian yang telah diuji dan melalui fasa Penentusahan dan Pengesahan akan bebas dari sebarang ralat.

SECTION B [20 Marks] / BAHAGIAN B [20 Markah]

Instruction: Answer all questions in the SECTION B answer table given on page 14.

Arahan: Jawab semua soalan pada jadual jawapan BAHAGIAN B yang disediakan dimukasurat 14.

List of answer for Section B. / Senarai jawapan Bahagian B.

Exploratory Prototyping <i>Prototaip Penerokaan</i>	Requirement Engineering Process / Proses <i>Kejuruteraan Keperluan</i>	Feasibility Study <i>Kajian Kesauran</i>
Equivalent Partitioning <i>Partisi Setara</i>	Risk management <i>Pengurusan Risiko</i>	Stakeholder <i>Pemegang Kepentingan</i>
Cyclomatic Complexity	Maintainability <i>Kebolehselenggaraan</i>	Lower CASE <i>CASE Bawahan</i>
Consistency <i>Konsisten</i>	Debugging <i>Nyah Ralat</i>	Upper CASE <i>CASE Atasan</i>
Analysis <i>Analisa</i>	Design <i>Rekabentuk</i>	Testing <i>Pengujian</i>

- Q1. _____ is the process of locating an error in software.
_____ adalah proses mengenal pasti ralat dalam perisian.
- Q2. _____ is a process to repair an error in software.
_____ adalah proses membaiki ralat dalam perisian.
- Q3. _____ are CASE tools that support the early process activities of requirements and design.
_____ adalah alatan-alatan CASE yang menyokong aktiviti awal keperluan dan reka bentuk.
- Q4. The _____ includes feasibility study, requirements elicitation and analysis, requirement specification and requirement management.
_____ melibatkan kajian kesauran, analisa dan pengumpulan keperluan, spesifikasi keperluan dan pengurusan keperluan.
- Q5. End users, managers, domain experts and trade union which play an important roles in the software project are called _____.
Pengguna akhir, pengurus, pakar domain dan kesatuan sekerja yang memainkan peranan penting dalam projek perisian dikenali sebagai _____.
- Q6. _____ in requirement checking is related to whether there are any requirements conflicts or not.
_____ dalam pemeriksaan keperluan adalah berkaitan dengan samada wujud konflik antara keperluan atau tidak.

- Q7. _____ is an approach in testing where the input data is classified into different groups.
_____ adalah salah satu pendekatan dalam pengujian di mana data input dikelaskan kepada beberapa kumpulan.
- Q8. _____ can determine the number of test needed to test all control statement based on the program flow graph.
_____ boleh menentukan bilangan ujian yang diperlukan untuk menguji semua pernyataan kawalan berdasarkan graf aliran suatu program.
- Q9. Accelerated delivery of system and user engagement is the advantages of _____.
Penghantaran sistem yang pantas serta penglibatan pengguna adalah kelebihan _____.
- Q10. The result of _____ will determine whether a system need to be developed or not.
Hasil dari _____ akan menentukan samada suatu sistem perlu dibangunkan atau tidak.

SECTION C [70 Marks] / BAHAGIAN C [70 Markah]

Instruction : Answer all questions on the space given.

Arahan : *Jawab semua soalan pada ruang yang disediakan.*

Q1. a. What are the main differences between software engineering and computer science?
Apakah perbezaan utama antara kejuruteraan perisian dan sains komputer?

[8M]

b. Define the software process model.

Berikan definasi model proses perisian.

c. State four(4) activities in a software process.

Nyatakan empat(4) aktiviti dalam proses perisian.

d. What is a feasibility study?

Apakah itu kajian kesauran?

Q2. List and explain **four(4)** of **eight(8)** principles in code of ethic as a software engineer based on IEEE Code of Ethics. Give suitable example for each of the principles. [8 M]

Senaraikan empat(4) dari lapan(8) prinsip dalam kod etika sebagai seorang jurutera perisian berdasarkan IEEE Code of Ethics. Berikan contoh yang sesuai bagi setiap prinsip tersebut.

1.

Example/Contoh:

2.

Example/Contoh:

3.

Example/Contoh:

4.

Example/Contoh:

Q3. Waterfall Model is one the software process model.
Model Air Terjun adalah salah satu dari model proses perisian.

a. Draw the Waterfall Model.

Lukiskan Model Air Terjun.

[2 M]

b. What is the main advantages and disadvantages of Waterfall Model as compared to the evolutionary development approaches?

[4 M]

Apakah kelebihan dan kekurangan utama dalam Model Air Terjun berbanding dengan pendekatan pembangunan berevolusi?

Q4. Requirement can be classified into different types. Explain what is requirement. List and explain on each of the requirement types and then give a suitable example for each of the requirement types. [8 M]

Keperluan boleh dikelaskan kepada beberapa jenis. Terangkan apakah maksud keperluan. Senaraikan dan terangkan tentang setiap jenis keperluan tersebut dan berikan contoh yang sesuai.

Requirement definition: / *Takrif keperluan :*

Requirement types: / *Jenis keperluan:*

Q5. What is risk in software development project? List and explain the **four(4)** main activities in risk management process. [6 M]

Apakah itu risiko dalam projek pembangunan perisian? Nyatakan dan terangkan empat(4) aktiviti dalam proses pengurusan risiko.

Q6. State and explain **two (2)** differences between software projects with other engineering projects. [4 M]
Nyatakan dan terangkan dua (2) perbezaan antara projek perisian dengan projek kejuruteraan yang lain.

Q7. List and explain **four(4)** reasons why a software project failed.

Senaraikan dan terangkan empat(4) sebab mengapa suatu projek perisian gagal.

[8 M]

- Q8. List **four(4)** human factors in user interface design. Briefly explain **two(2)** of them. [6 M]
Senaraikan empat(4) faktor manusia dalam rekabentuk antaramuka pengguna. Terangkan secara ringkas dua(2) darinya.

- Q9. What is Software Inspection? Why software inspection is known as static verification? Who are the member of the inspection team? [6M]
Apakah yang dimaksudkan dengan Pemeriksaan? Mengapa ia dikenal sebagai verifikasi statik? Siapakah ahli kumpulan pemeriksaan.

Q10. Question is based on the following VB Net code:

Soalan adalah berdasarkan kod aturcara VB.Net berikut:-

[10 Marks]

```
Private Sub CheckButton_Click(...  
  
    Dim ageInteger As Integer  
    ageInteger = Integer.Parse(AgeTextBox.Text)  
    If ageInteger > 0 and ageInteger < 21 Then  
        MessageBox.Show("CANNOT VOTE", "Voting Status")  
    ElseIf ageInteger >= 21 Then  
        MessageBox.Show("CAN VOTE ", "Voting Status")  
    Else  
        MessageBox.Show("Invalid age ", "Voting Status")  
    End If  
  
End Sub
```

- a. Draw the program flow graph
Lukiskan graf aliran aturcara
- b. Calculate the Cyclomatic Complexity of the code above
Kira Cyclomatic Complexity bagi kod di atas
- c. Propose the number of test to test the code
Cadangkan bilangan ujian yang perlu untuk menguji kod tersebut.
- d. Propose the input and output for each test identify in Q10c.
Cadangkan input dan output bagi setiap ujian dikenalpasti dalam Q10c.

ANSWER SHEET FOR SECTION A AND B.
HELAIAN JAWAPAN BAGI BAHAGIAN A DAN B.

SECTION A / BAHAGIAN A

[10 M]

Instruction : Mark \checkmark in the suitable space.

Arahan : Tandakan \checkmark pada ruang jawapan yang sesuai.

QUESTION/ SOALAN	TRUE/ BENAR	FALSE/ SALAH	QUESTION/ SOALAN	TRUE/ BENAR	FALSE/ SALAH
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		

SECTION B [BAHAGIAN B

Instruction : Write your answer in the following answer table.

[20 M]

Arahan : Tuliskan jawapan anda pada jadual jawapan berikut.

QUESTION/ SOALAN	ANSWER/ JAWAPAN
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	