



**UTM**  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

School of  
Professional and  
Continuing  
Education  
(SPACE)

---

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I – SESSION 2020 / 2021  
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWC 3723  
*KOD KURSUS*

COURSE NAME : SOFTWARE DEVELOPMENT  
*NAMA KURSUS PEMBANGUNAN PERISIAN*

YEAR / PROGRAMME : 3 DDWC  
*TAHUN / PROGRAM*

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)  
*TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)*

DATE : NOVEMBER 2020  
*TARIKH*

---

**INSTRUCTION / ARAHAN:**

1. The question paper consists of **2 PARTS**: A and B.  
*Kertas soalan terdiri daripada 2 BAHAGIAN: A dan B.*
2. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet.  
*Jawab SEMUA soalan dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.*
3. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.  
*Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.*
4. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.  
*Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.*
5. Answers should be handwritten, neat and clear.  
*Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.*

---

**WARNING / AMARAN**

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.  
*Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.*

---

This examination paper consists of **7** pages including the cover.  
*Kertas soalan ini mengandungi 7 muka surat termasuk kulit hadapan.*

**ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS  
PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN**

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.  
*Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.*
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.  
*Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.*
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.  
*Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.*
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.  
*Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.*
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.  
*Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.*
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.  
*Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.*
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.  
*Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.*

Excerpts from online final exam guidelines

*Petikan daripada panduan peperiksaan akhir dalam talian*

*Universiti Teknologi Malaysia*

**SECTION A[55 MARKS] / BAHAGIAN A[55 MARKAH]  
SUBJECTIVES / SUBJEKTIF**

**INSTRUCTION : Please answer all questions in the answer sheet.**

**ARAHAN : Jawab semua soalan di dalam kertas jawapan.**

---

1. During the software development process, a number of Computer Aided Software Engineering(CASE) tools are required. List and explain the use of **FIVE(5)** CASE tools that you used in your project during this course.

*Semasa proses pembangunan perisian, beberapa Alat Kejuruteraan Perisian Berbantuan Komputer(CASE) diperlukan. Senarai dan terangkan kegunaan **LIMA(5)** alatan CASE yang anda gunakan untuk projek anda semasa kursus ini.*

[10M]

2. “Waterfall model is the best software development process model”. Do you agree with the statement? Explain your answer by discussing its advantages and disadvantageous and compare it as well to at least one other model in software development.

*“Model Air Terjun adalah model proses terbaik dalam pembangunan perisian”. Adakah anda bersetuju dengan pernyataan tersebut? Jelaskan jawapan anda dengan membincangkan kelebihan dan kekurangannya dan membuat perbandingan dengan sekurang-kurangnya satu lagi model dalam pembangunan perisian.*

[10M]

3. One of the value in agile manifesto is “Individuals and interactions over processes and tools”. Why is Individuals and interactions being valued more than processes and tools?

*Salah satu nilai dalam manifesto agile adalah “Individu dan interaksi berbanding proses dan alatan”. Mengapakah Individu dan interaksi dinilai lebih penting berbanding proses dan alatan?*

[5M]

4. There are **TWELVE(12)** Agile principles. Explain the importance of these **THREE(3)** Agile principle and how does it effect your team project during the course.

*Terdapat **DUA BELAS(12)** prinsip Agile. Terangkan **TIGA(3)** prinsip Agile berikut dan bagaimana ia memberi kesan dalam projek kumpulan anda semasa kursus ini.*

- A. Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software.

*Keutamaan paling tinggi adalah memenuhi kehendak pengguna melalui serahan perisian yang awal dan berterusan.*

- B. Business people and developers must work together daily throughout the project.

*Pembangun dan ahli perniagaan mesti bekerja bersama secara harian sepanjang projek.*

- C. At regular intervals, the team reflects on how to become more effective, then tunes and adjusts its behavior accordingly.

*Pada masa tertentu, kumpulan perlu menilai semula supaya menjadi lebih efektif, dan mengubah dan menyesuaikan tingkahlaku.*

[9M]

5. During this course, your team are required to develop a number of documentation. Do you think that all those document are necessary in software project? Explain your answer by discussing the content in some of the document.

*Semasa projek pembangunan perisian dalam kursus ini, kumpulan anda telah diminta membangunkan beberapa dokumentasi. Adakah anda fikir yang semua dokumen tersebut perlu dalam sebuah projek perisian? Jelaskan jawapan anda dengan membincangkan kandungan sebahagian dari dokumen tersebut.*

[ 6M ]

6. Your team has been instructed to use the SCRUM model in your software development project. Discuss the characteristic of SCRUM model with regards to its roles, ceremonies and artifacts.

*Kumpulan anda telah diarahkan untuk menggunakan model SCRUM dalam projek pembangunan perisian. Bincangkan ciri-ciri model SCRUM dari segi tugas, upacara dan artifaknya.*

[ 15M ]

**SECTION B[45 MARKS] / BAHAGIAN B[45 MARKAH]  
CASE STUDY / KAJIAN KES**

**INSTRUCTION : Please answer all questions in the answer sheet.**

**ARAHAN : Jawab semua soalan di dalam kertas jawapan.**

---

CASE STUDY / KAJIAN KES

Perbadanan Putrajaya(PP) is a body that manages the city of Putrajaya for the benefit of residents, visitors and government employees working in Putrajaya. One of the facilities to the community is the granting of a license to conduct business that can be applied through a system known as the Putrajaya e-License System (ELP). Putrajaya e-License System (ELP) is one of the Putrajaya Corporation's initiatives to make Putrajaya a Sustainable and Green City to achieve Putrajaya's vision.

The purpose of Putrajaya e-License System (ELP) developed is to manage commercial licenses online to facilitate the process of applying, renewing and monitoring business licenses in Putrajaya. Applicants can apply for a business license online, check the status of their application and also make an appeal if their application fails.

Perbadanan Putrajaya(PP) staff will review each application submitted by the applicant and then approve or reject the application based on the criteria that have been set.

Applicants can also make license fees on an annual basis if their application is approved and they start conducting commercial activities. Applicants can also at all times check their payment records through ELP. If the licensee commits an offense, the Perbadanan Putrajaya(PP) staff may issue a summons through the system or revoke the license that has been granted depending on the type of offense.

*Perbadanan Putrajaya adalah satu badan yang menguruskan bandar putrajaya untuk kepentingan penduduk, pelawat dan kakitangan kerajaan yang bertugas di Putrajaya. Salah satu dari kemudahan kepada masyarakat adalah pemberian lesen untuk menjalankan perniagaan yang boleh dimohon melalui sistem yang dikenali sebagai Sistem e-Lesen Putrajaya (ELP). Sistem e-Lesen Putrajaya (ELP) adalah merupakan salah satu inisiatif Perbadanan Putrajaya untuk menjadikan Putrajaya Bandar Mampan dan Bandar Hijau bagi mencapai visi Putrajaya.*

*Tujuan Sistem e-Lesen Putrajaya (ELP) dibangunkan adalah untuk mengurus lesen komersil secara dalam talian untuk memudahkan proses permohonan, pembaharuan dan pemantauan lesen perniagaan di Putrajaya. Pemohon boleh membuat permohonan untuk mendapatkan lesen perniagaan secara atas talian, menyemak status permohonan mereka dan juga membuat rayuan sekiranya permohonan mereka gagal.*

*Kakitangan Perbadanan Putrajaya(PP) akan menyemak setiap permohonan yang dikemukakan oleh pemohon dan seterusnya meluluskan atau menolak permohonan tersebut berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pemohon juga boleh membuat bayaran lesen secara tahunan sekiranya permohonan mereka diluluskan dan mereka mula menjalankan aktiviti komersial. Pemohon juga boleh sepanjang masa menyemak rekod pembayaran mereka melalui Sistem e-Lesen Putrajaya (ELP). Sekiranya pemegang lesen melakukan kesalahan, kakitangan Perbadanan Putrajaya boleh mengeluarkan saman melalui sistem atau membatalkan lesen yang telah diberikan bergantung kepada jenis kesalahan.*

Based on the given case study:-

*Berdasarkan kajian kes yang diberikan:-*

1. Apart from APPLICANT, list other user for **ELP** system.

Selain dari APPLICANT, senaraikan pengguna lain untuk sistem **ELP**. [2.5M]

2. Propose the software development model, programming language and database management system for the system.

*Cadangkan model pembangunan perisian, Bahasa pengaturcaraan dan sistem pengurusan pangkalan data bagi sistem.* [2.5M]

3. The following are **ONE(1)** user story for the system. Identify and write **TEN(10)** user stories either for **APPLICANT** or other user which is of **highest** priority to the system.

*Berikut adalah **SATU(1)** cerita pengguna untuk sistem. Kenalpasti dan tulis **SEPULUH(10)** cerita pengguna samada untuk **APPLICANT** atau pengguna lain yang paling **tinggi** kepentingannya kepada sistem.*

[10M]

User Story Id / Id Cerita Pengguna	User	User Story Cerita Pengguna	Priority Keutamaan	Difficulty Level Tahap Kesukaran
US_1	Applicant	As an applicant, I want to register so that I can make an application/ <i>Sebagai pemohon, saya ingin daftar supaya saya boleh membuat permohonan</i>	High / Tinggi	Moderate / Sederhana

4. Choose **TWO(2) most important** user stories for **APPLICANT** from your answer in Q3:-  
*Pilih DUA(2) cerita pengguna paling penting untuk APPLICANT dari jawapan anda di Q3:-*
- a. List the related task to deliver requirement in the user story.  
*Senaraikan tugas yang berkaitan untuk menghasilkan keperluan dalam cerita pengguna tersebut.* [5M]
- b. Design suitable database table for the first user story you identify in 4a. Give the table name and list the field name and data type to support the selected user story.  
*Reka jadual pangkalan data yang sesuai bagi cerita pengguna pertama yang anda kenalpasti dalam 4a. Berikan nama jadual dan senaraikan nama medan dan jenis data bagi menyokong cerita pengguna yang dipilih.* [5M]
5. From your answer in Q4, sketch a suitable User Interface for each of the user story.  
*Dari jawapan anda dalam Q4, lakar Antaramuka Pengguna yang sesuai untuk setiap cerita pengguna.* [10M]
6. Choose the most important user story for **APPLICANT** from Q3, write **TWO(2)** Test Cases for that user story.  
*Pilih cerita pengguna yang paling penting bagi APPLICANT dalam Q3, tuliskan DUA(2) Kes Ujian bagi cerita pengguna tersebut.* [10M]

**[ END OF QUESTION / SOALAN TAMAT ]**