



Second Semester Examination
2016/2017 Academic Session

June 2017

CMT424 – Animation & Virtual Reality
[Animasi & Realiti maya]

Duration : 2 hours
[Masa : 2 jam]

INSTRUCTIONS TO CANDIDATE:

[ARAHAN KEPADA CALON:]

- Please ensure that this examination paper contains **FOUR** questions in **SIX** printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

- Answer **ALL** questions.

*[Jawab **SEMUA** soalan.]*

- You may answer the questions either in English or in Bahasa Malaysia.

[Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Malaysia.]

- In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai.]

1. (a) Give **two (2)** reasons why 3D animation are more popular compared with 2D animation.

*Berikan **dua (2)** sebab mengapa animasi 3D adalah lebih popular berbanding dengan animasi 2D.*

(4/100)

- (b) Briefly define and explain the term motion capture as they apply to computer animations?

Tarif dan jelaskan secara ringkas terma penangkapan gerakan sebagaimana ia terpakai bagi bidang animasi komputer.

(2/100)

- (c) Give **two (2)** advantages and **two (2)** disadvantages of using motion capture to create animation.

*Berikan **dua (2)** kelebihan dan **dua (2)** kekurangan dalam penggunaan penangkapan gerakan untuk membuat animasi.*

(8/100)

- (d) Explain each of the following technologies used in MoCap to track the feature points of the human figure.

Terangkan setiap teknologi berikut di dalam penggunaan MoCap untuk mengesan ciri-ciri titik kerangka manusia.

- (i) Optical

Optikal

- (ii) Magnetic

Magnet

- (iii) Electro-Mechanical

Elektro-Mekanikal

- (iv) Markerless System

Sistem tanpa berpenanda

(8/100)

- (e) What are the main objectives of creating a storyboard before animating a story?

Apakah objektif utama mewujudkan papan cerita sebelum menghidupkan cerita?

(3/100)

2. The diagram below showed a character who is about to punch another character. As an animator;

Gambar rajah di bawah menunjukkan satu karakter yang sedang bersedia untuk menumbuk karakter yang lain. Sebagai juruanimasi;



- (a) Suggest and explain briefly the **three (3)** animation principles that you will be using in order to make the scene more realistic

*Cadangkan dan huraikan secara ringkas **tiga (3)** prinsip animasi yang anda akan gunakan supaya babak tersebut menjadi lebih realistik.*

(6/100)

- (b) Explain in detail why you choose these principles and how it can help you in achieving your goals.

Terangkan dengan terperinci mengapa anda memilih prinsip-prinsip tersebut dan bagaimana ianya boleh membantu anda dalam mencapai matlamat anda.

(11/100)

- (c) Explain briefly each of the Object Modification technique:

Terangkan secara ringkas setiap teknik Pengubahan Objek:

- (i) 2D grid-based deformation.

Pencacatan bentuk berpandukan grid 2D.

- (ii) 2D skeleton-based deformation.

Pencacatan bentuk berpandukan kerangka 2D.

- (iii) Global transformations.

Transformasi sejagat.

- (iv) Free-Form Deformations (FFDs)

Pencacatan Bentuk Bebas

(8/100)

3. (a) As a VR system developer, you were asked to develop a VR system for a museum. You need to decide the type of virtual reality for your system and understand the target user. Describe in detail the choice of your type of virtual reality, and who is your target audience.

Sebagai pembangun sistem VR, anda telah diminta untuk membangunkan sistem VR untuk muzium. Anda perlu membuat keputusan jenis realiti maya untuk sistem anda dan memahami sasaran pengguna. Terangkan secara terperinci jenis pilihan realiti maya anda dan siapa sasaran pengguna anda.

(13/100)

- (b) Describe in details the **four (4)** possible outputs that you can interface the user with the virtual reality world within your system.

Nyatakan dengan terperinci empat (4) kemungkinan keluaran yang boleh anda antara muka pengguna dengan dunia realiti maya di dalam sistem anda.

(12/100)

4. (a) VR system has multiple ways to monitor user interaction with the virtual world. For a VR game system, describe each of the following methods that lets the user input to the VR world:

Sistem VR mempunyai pelbagai cara untuk memantau interaksi pengguna dengan dunia maya. Untuk permainan sistem VR, terangkan setiap teknik yang membolehkan input pengguna kepada dunia VR:

- (i) Position Tracking.

Penjejakan Kedudukan.

- (ii) Electromagnetic Tracking.

Penjejakan Elektromagnetik.

- (iii) Optical Tracking.

Penjejakan Optik.

- (iv) Inertial Tracking.

Penjejakan Inersia.

- (v) Ultrasonic Tracking.

Penjejakan Ultrasonik.

- (vi) Body Tracking.

Penjejakan Badan.

(12/100)

- (b) If you were asked to develop an educational VR game system, describe in details the method(s) that you think suitable to enable user interact with the VR world.

Jika anda diminta untuk membangunkan sistem permainan berpendidikan VR, terangkan secara terperinci kaedah-kaedah yang anda fikir sesuai untuk membolehkan pengguna interaksi dengan dunia VR.

(7/100)

- (c) Briefly explain how would you design the user experience based on the your given education VR game system.

Terangkan secara ringkas bagaimana anda merekabentuk pengalaman pengguna berdasarkan sistem permainan berpendidikan VR anda.

(6/100)