



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER II SESI 2009/2010

NAMA MATA PELAJARAN : JAMINAN KUALITI PERISIAN
KOD MATA PELAJARAN : BIT 3113
KURSUS : 3 BIT
TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL/MEI 2010
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB **LIMA (5)** SOALAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TUJUH (7) MUKA SURAT

Instructions: Answer **FIVE (5)** from **SEVEN (7)** questions.

- Q1** It is claimed that no significant SQA activities are expected to take place during the phase of production planning for software products as compared to other industrial product.
- (a) Discuss **THREE (3)** major differences between software products and other industrial products. (6 marks)
 - (b) Describe **SEVEN (7)** characteristics that could be considered as preparatory for a professional system developer in developing a quality system. (14 marks)
- Q2** Mr. Gates is one of the senior programmers in a well known IT company in Johor Baharu and he had been involved with many software developments project. Based on his experience he claims that because only a small proportion of software errors turn into software failures, so it is unnecessary to make substantial investments in the prevention and elimination of software errors.
- (a) Considering the damage caused by software errors, do you agree with his view? (2 marks)
 - (b) Discuss **TWO (2)** outcomes of accepting his views. (8 marks)
 - (c) Explain **FIVE (5)** factors that cause software errors. (10 marks)
- Q3**
- (a) One of the objectives of reviews is to identify deviations from templates, style procedures and conventions. Discuss **SIX (6)** importance's factors that need to be consider in enforcing standard templates and sticking to standard style procedures and conventions. (12 marks)
 - (b) A contract review can be performed by “insiders” (members of the organization’s proposal team or other staff members) or by “outsiders”. Explain **TWO (2)** advantages and **TWO (2)** disadvantages of employing outsiders compared with insiders for a proposal draft review? (8 marks)

- Q4** (a) One can expect that in many cases, participants in an inspection session are able to suggest solutions for a detected defect or, at least, point out possible directions for its solution. Even though it is clear that these suggestions are crucial for the development team, BUT it is commonly recommended to avoid any discussion about solutions during the inspection session.
- (i) Explain **TWO (2)** arguments to support this recommendation. (4 marks)
 - (ii) Propose **THREE (3)** other kinds of cooperation between the moderator and the review team would you prefer to observe in a session? (6 marks)
- (b) Software reuse has become an important factor in the software development industry.
- (i) Describe **THREE (3)** advantages of choosing software reuse. (9 marks)
 - (ii) Give **ONE (1)** example on how can a software development firm organize for efficient software reuse. (1 marks)
- Q5** Automated testing represents an additional step in the integration of computerized tools into the process of software development.
- (a) Explain the difference between Black box testing and White box testing. (4 marks)
 - (b) Explain **FOUR (4)** main advantages of automated tests. (8 marks)
 - (c) Explain **FOUR (4)** main disadvantages of automated tests. (8 marks)

- Q6** (a) Mr. Steven is an exceptional and senior programmer. Testing his software modules reveals very few errors, far fewer than the team's average. He keeps his schedule promptly, and only rarely is he late in completing his task. He always finds original ways to solve programming difficulties, and uses an original, individual version of the coding style. He dislikes preparing the required documentation, and rarely does he do it according to the team's templates.
- A day after completing a challenging task, on time, he was called to the office of the department's chief software engineer. Instead of being praised for his accomplishments (as he expected), he was warned by the company's chief software engineer that he would be fired unless he began to fully comply with team's coding and documentation instructions.
- (i) Do you agree with the position taken by the department's chief software engineer?
(2 marks)
- (ii) Describe **FOUR (4)** consequences of using non-standard coding and documentation methods by Mr. Steven.
(12 marks)
- (b) METEOR is an information system based on remote measuring stations that is use to initiate a protective closing operation that prevents damage being to cold-sensitive measuring equipment each time the temperature drops below minus 20°C. The programmer's software error defines the lower temperature limit as minus 30°C. The METEOR information system purchased by several Spanish organizations was installed in various sites in Spain, none of which suffers from low temperatures. The fault only turned into a failure once a Russian version of the system had been developed and installed in various northern sites of Russia, causing severe damage to the measuring stations' equipment.
- (i) By referring to the case study above, explain the differences between software error, software fault and software failure
(6 marks)
- Q7** (a) List **NINE (9)** causes of software errors.
(9 marks)
- (b) Based on those causes in **Q7(a)** draw a table to classify the causes of error according to the groups responsible for the error: the client's staff, the systems analysts, the programmers, the testing staff or is it a shared responsibility belonging to more than one group.
(11 marks)

Arahan: Jawab **LIMA (5)** soalan.

- SI** Terdapat hujah yang menyatakan tiada sebarang aktiviti SQA yang berlaku dalam fasa pengeluaran produk perisian jika dibandingkan dengan pengeluaran produk industri lain.
- (a) Bincangkan **TIGA (3)** perbezaan utama diantara produk perisian dengan produk industri yang lain. (6 markah)
- (b) Jelaskan **TUJUH (7)** ciri penting sebagai persiapan kepada seorang pembangun perisian yang profesional dalam membangunkan perisian yang berkualiti. (14 markah)
- S2** En. Gates merupakan salah seorang pengaturcara kanan di dalam sebuah syarikat IT terkemuka di Johor Baharu dan dia telah terlibat dengan banyak projek pembangunan perisian. Berdasarkan pengalaman luas beliau di dalam pembangunan perisian beliau berpendapat bahawa kegagalan suatu perisian akibat daripada ralat yang kecil dalam pengaturcaraan adalah sedikit. Maka beliau berpendapat bahawa syarikat tidak perlu untuk melabur wang yang banyak hanya untuk mencegah ralat kecil tersebut daripada berlaku.
- (a) Dengan mengambil kira kerosakan yang bakal dihadapi disebabkan oleh ralat kecil tersebut, adakah anda bersetuju dengan pendapat En. Gates? (2 markah)
- (b) Bincangkan **DUA (2)** akibat dari menerima pendapat En. Gates tersebut. (8 markah)
- (c) Terangkan **LIMA (5)** factor yang menyebabkan berlakunya ralat dalam perisian. (10 markah)
- S3** (a) Salah satu objektif dalam proses semakan adalah untuk mengenalpasti sebarang kesilapan yang terdapat di dalam modul dan prosidur. Bincangkan **ENAM (6)** faktor penting yang perlu diberi perhatian dalam memastikan pelaksanaan modul dan prosidur mengikut piawaian yang ditetapkan. (12 markah)
- (b) Semakan kontrak boleh dilakukan oleh pihak dalaman yang terdiri daripada ahli organisasi dan kakitangan atau boleh juga dilakukan oleh pihak luar. Terangkan **DUA (2)** kebaikan dan **DUA (2)** kelemahan jika sekiranya pihak luar diupah untuk melakukan semakan. (8 marks)

- S4 (a) Adalah dijangkakan bahawa di dalam kebanyakan kes, peserta yang terlibat di dalam sesi pemeriksaan berupaya untuk memberi pendapat bagi menyelesaikan kesilapan yang dikesan. Walaupun pandangan dari setiap peserta amatlah penting TETAPI ada juga pendapat yang menyatakan adalah lebih baik untuk menghindarkan sebarang perbincangan semasa sesi pemeriksaan.
- (i) Terangkan **DUA (2)** pandangan untuk menyokong pendapat tersebut. (4 markah)
- (ii) Cadangkan **TIGA (3)** bentuk kerjasama lain di antara moderator dan ahli kumpulan yang anda rasakan lebih sesuai di dalam setiap sesi. (6 markah)
- (b) Penggunaan semula perisian telah menjadi faktor yang amat penting di dalam industri pembangunan perisian.
- (i) Terangkan **TIGA (3)** kelebihan menggunakan semula perisian. (9 markah)
- (ii) Berikan **SATU (1)** contoh bagaimana suatu firma pembangunan perisian dapat menguruskan dengan lebih efisien penggunaan semula perisian tersebut. (1 markah)
- S5 Pengujian secara automatik menunjukkan tambahan kepada langkah pengujian dengan menggunakan kaedah berkomputer di dalam proses pembangunan perisian.
- (a) Terangkan perbezaan diantara pengujian yang dipanggil '*Black box*' dan juga pengujian yang di panggil '*white box*'. (4 markah)
- (b) Terangkan **EMPAT (4)** kebaikan menggunakan pengujian sistem secara automatik. (8 markah)
- (c) Terangkan **EMPAT (4)** keburukan menggunakan pengujian sistem secara automatik. (8 markah)

- S6 (a) Encik Steven adalah merupakan seorang pengaturcara yang berpengalaman. Hasil dari pengujian module perisian yang dibangunkannya menunjukkan hanya terdapat sedikit ralat jika dibandingkan dengan purata ralat bagi kumpulan. Beliau sentiasa menepati jadual perancangan dan sentiasa menyiapkan tugas yang diberikan kepada beliau. Beliau sentiasa menggunakan pendekatan tersendiri untuk menyelesaikan masalah dalam pengaturcaraan. Beliau tidak gemar untuk menyediakan dokumentasi seperti yang di gariskan oleh piawai dan jarang sekali membuatnya berdasarkan templet yang disediakan oleh kumpulan. Suatu hari, selepas menyiapkan suatu tugas yang mencabar mengikut jadual yang ditetapkan, beliau telah dipanggil ke pejabat oleh ketua jurutera perisian. Beliau menjangkakan pujian akan diberikan kepadanya di atas kejayaannya menyiapkan tugas dengan jaya TETAPI ketua jurutera perisian telah memberi amaran kepada beliau yang syarikat akan memecat beliau melainkan beliau bersetuju untuk mematuhi arahan penyediaan dokumentasi seperti yang dipersetujui oleh kumpulan.
- (i) Adakah anda bersetuju dengan tindakan yang dibuat oleh ketua jurutera perisian jabatan tersebut?
(2 markah)
- (ii) Terangkan **EMPAT (4)** akibat daripada penyediaan dokumentasi dan kaedah pengaturcaraan yang tidak mengikut piawai seperti mana yang digunakan pakai oleh En. Steven.
(12 markah)
- (b) METEOR adalah merupakan sebuah sistem maklumat yang berasaskan kawalan secara jauh terhadap stesyen pengukuran yang berfungsi untuk menghentikan operasi bagi mengelakan berlakunya kerosakan kepada alat setiap kali suhu berada di bawah negative 20°C. Pengaturcara telah melakukan kesilapan dengan mengisytiharkan suhu bahaya adalah di bawah negative 30°C. Sisten METEOR telah dibeli oleh beberapa syarikat dan organisasi yang beroperasi di Spanyol tanpa mengalami sebarang masalah dari segi suhu bahaya di bawah negative. Akibat kesilapan pengaturcaraan tersebut telah bertukar menjadi kegagalan selepas sahaja sistem tersebut dipasang di utara Rusia., dimana kerosakan yang teruk telah di alami oleh alat di stesyen pengukuran di utara Rusia.
- (i) Dengan merujuk kepada kajian kes tersebut, terangkan perbezaan di antara ralat perisian, kesilapan perisian dan juga kegagalan perisian.
(6 markah)
- S7 (a) Senaraikan **SEMBILAN (9)** sebab kepada berlakunya ralat perisian.
(9 markah)
- (b) Berdasarkan kepada senarai diatas S7 (a) lukiskan jadual yang mengklasifikasikan penyebab berlakunya ralat berdasarkan kepada kumpulan yang bertanggungjawab terhadap ralat tersebut: kakitangan pengguna, system analisis, pengaturcara, kakitangan yang melakukan pengujian atau mereka berkongsi tanggungjawab yang mengandungi lebih dari satu kumpulan?
(11 markah)