

Fourth Semester
Computer Science & Engineering / IT
Scheme OCBC, July 2022
SSAD/SOFTWARE ENGINEERING

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

Note : (i) Attempt total 6 questions. Question No.1 (objective type) is **compulsory** from the remaining questions attempt any **five**.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अन्तिम माना जायेगा।

1. Choose correct answer :

सही उत्तर का चयन कीजिए :

(i) Traditional software development models focus on : 1

- (a) Incremental progress
- (b) Flexibility and adaptability
- (c) Strict planning and documentation
- (d) Rapid iterations

पारंपरिक सॉफ्टवेयर विकास मॉडल पर ध्यान केंद्रित करते हैं :

- (अ) वृद्धिशील प्रगति
- (ब) लचीलापन और अनुकूलनशीलता
- (स) दृढ़ योजना और दस्तावेजीकरण
- (द) तीव्र पुनरावृत्तियाँ

(ii) What is the primary drawback of the Waterfall model? 1

- (a) Lack of documentation
- (b) Difficulty in accommodating changes
- (c) Emphasis on individual interactions
- (d) Continuous iterations

वाटरफॉल मॉडल की प्राथमिक खामी क्या है?

- (अ) दस्तावेजीकरण का अभाव
- (ब) परिवर्तनों को समायोजित करने में कठिनाई
- (स) व्यक्तिगत अंतःक्रियाओं पर जोर
- (द) सतत पुनरावृत्तियाँ

(iii) What is the primary advantage of the Agile development process? 1

- (a) Comprehensive planning
- (b) Strict adherence to plans
- (c) Quick adaptation to changing requirements
- (d) Emphasis on documentation

एजाइल विकास प्रक्रिया का प्राथमिक लाभ क्या है?

- (अ) व्यापक योजना
- (ब) योजनाओं का सख्ती से पालन
- (स) परिवर्तनीय आवश्यकताओं के प्रति त्वरित अनुकूलन
- (द) दस्तावेजीकरण पर जोर

(iv) Which phase of the software development process involves transforming user requirements into a detailed specification? 1

- (a) Requirements gathering
- (b) Design
- (c) Implementation
- (d) Testing

सॉफ्टवेयर विकास प्रक्रिया के किस चरण में उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं को विस्तृत विनिर्देश में बदलना शामिल है?

- (अ) आवश्यकताओं का एकत्रण
- (ब) डिजाइन
- (स) कार्यान्वयन
- (द) परीक्षण

(v) What is the primary goal of effective coding techniques in software development? 1

- (a) Minimizing code readability
- (b) Increasing development time
- (c) Enhancing code maintainability and efficiency
- (d) Ignoring coding standards

सॉफ्टवेयर विकास में प्रभावी कोडिंग तकनीकों का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?

- (अ) कोड पठनीयता को न्यूनतम करना
- (ब) विकास काल में वृद्धि
- (स) कोड रखरखाव और दक्षता में वृद्धि
- (द) कोडिंग मानकों की अनदेखी

(vi) System testing is performed to : 1

- (a) Verify interactions between system components
- (b) Test individual units or modules
- (c) Evaluate the system as a whole
- (d) Assess user satisfaction

सिस्टम परीक्षण निम्न के लिए किया जाता है :

- (अ) सिस्टम घटकों के बीच अंतःक्रियाओं को सत्यापित करने के लिए
- (ब) व्यक्तिगत इकाइयों या मॉड्यूलों के परीक्षण के लिए
- (स) सम्पूर्ण प्रणाली के मूल्यांकन हेतु
- (द) उपयोगकर्ता संतुष्टि का आकलन करने के लिए

(vii) Stress testing is conducted to : 1

- (a) Identify security vulnerabilities
- (b) Evaluate system performance under normal conditions
- (c) Assess user satisfaction
- (d) Assess system usability

तनाव परीक्षण निम्नलिखित के लिए किया जाता है :

- (अ) सुरक्षा कमजोरियों की पहचान करने हेतु
- (ब) सामान्य परिस्थितियों में सिस्टम के प्रदर्शन का मूल्यांकन हेतु
- (स) उपयोगकर्ता संतुष्टि आकलन हेतु
- (द) सिस्टम प्रयोज्यता का आकलन हेतु

(viii) Which type of testing ensures that the software meets specified requirements and user expectations? 1

- (a) Unit testing
- (b) Acceptance testing
- (c) Stress testing
- (d) Regression testing

किस प्रकार का परीक्षण यह सुनिश्चित करता है कि सॉफ्टवेयर निर्दिष्ट आवश्यकताओं और उपयोगकर्ता अपेक्षाओं को पूरा करता है?

- (अ) इकाई परीक्षण
- (ब) स्वीकृति-परीक्षण
- (स) तनाव परीक्षण
- (द) प्रतिमान परीक्षण

(ix) Configuration management in software projects involves: 1

- (a) Managing project timelines
- (b) Tracking changes to source code and configuration items
- (c) Planning release cycles
- (d) Implementing version control

सॉफ्टवेयर परियोजनाओं में कॉन्फिगरेशन प्रबंधन में शामिल है :

- (अ) प्रोजेक्ट समय सीमा का प्रबंधन करना
 - (ब) स्रोत कोड और कॉन्फिगरेशन आइटम में परिवर्तनों को ट्रैक करना
 - (स) रिलीज चक्र की योजना बनाना
 - (द) संस्करण नियंत्रण को लागू करना
- (x) What is the purpose of a Gantt chart in project management? 1
- (a) Tracking changes in source code
 - (b) Visualizing project schedules and dependencies
 - (c) Planning release cycles
 - (d) Implementing version control
- परियोजना प्रबंधन में गैंट चार्ट का उद्देश्य क्या है?
- (अ) स्रोत कोड में परिवर्तनों पर नजर रखना
 - (ब) परियोजना अनुसूचियों और निर्भरताओं को दृश्यमान करना
 - (स) रिलीज चक्र की योजना बनाना
 - (द) संस्करण नियंत्रण को लागू करना

2. (a) Discuss the key characteristics of Agile software development. 2
एजाइल सॉफ्टवेयर विकास की प्रमुख विशेषताओं पर चर्चा करें।
- (b) Compare and contrast Agile and Traditional (Waterfall) process models. 4
एजाइल और पारंपरिक (वाटरफॉल) प्रक्रिया मॉडल की तुलना और अंतर करें।
- (c) Explain the significance of adapting to changing requirements in Agile methodologies. 6
एजाइल पद्धतियों में बदलती आवश्यकताओं को अपनाने के महत्व को समझाइए।

3. (a) Explain the importance of requirements gathering in the software development process. 2
सॉफ्टवेयर विकास प्रक्रिया में आवश्यकताओं को एकत्रित करने के महत्व को स्पष्ट करें।
- (b) Describe the key activities involved in requirements analysis. 4
आवश्यकताओं के विश्लेषण में शामिल प्रमुख गतिविधियों का वर्णन करें।
- (c) Discuss the challenges faced during requirements gathering and propose solutions. 6
आवश्यकताओं को एकत्रित करने के दौरान आने वाली चुनौतियों पर चर्चा करें और समाधान प्रस्तावित करें।
4. (a) Define software architecture and its significance in the development process. 2
सॉफ्टवेयर आर्किटेक्चर को परिभाषित करें और विकास प्रक्रिया में इसका महत्व।
- (b) Compare and contrast different architectural styles used in software design. 4
सॉफ्टवेयर डिजाइन में उपयोग की जाने वाली विभिन्न वास्तुशिल्प शैलियों की तुलना करें और अंतर बताएं।
- (c) Illustrate with examples the role of effective coding in producing high-quality software. 6
उच्च-गुणवत्ता वाले सॉफ्टवेयर के निर्माण में प्रभावी कोडिंग की भूमिका को उदाहरणों सहित स्पष्ट करें।
5. (a) Explain the importance of unit testing in the software development life cycle. 2
सॉफ्टवेयर विकास जीवन चक्र में इकाई परीक्षण के महत्व को समझाइए।
- (b) Discuss the differences between integration testing and system testing. 4
एकीकरण परीक्षण और सिस्टम परीक्षण के बीच अंतर पर चर्चा करें।

- (c) Describe stress testing and its relevance in ensuring software reliability. 6
सॉफ्टवेयर विश्वसनीयता सुनिश्चित करने में तनाव परीक्षण और इसकी प्रासंगिकता का वर्णन करें।
6. (a) Discuss the significance of writing and executing test cases in software testing. 2
सॉफ्टवेयर परीक्षण में परीक्षण मामलों को लिखने और निष्पादित करने के महत्व पर चर्चा करें।
- (b) Provide examples of different testing techniques and their applications. 4
विभिन्न परीक्षण तकनीकों और उनके अनुप्रयोगों के उदाहरण प्रदान करें।
- (c) Explain the role of Quality Assurance in software development. 6
सॉफ्टवेयर विकास में गुणवत्ता आश्वासन की भूमिका की व्याख्या करें।
7. (a) Define project management concepts and their relevance to software development. 2
परियोजना प्रबंधन अवधारणाओं और सॉफ्टवेयर विकास के लिए उनकी प्रासंगिकता को परिभाषित करें।
- (b) Explain the importance of configuration and release management. 4
कॉन्फिगरेशन और रिलीज़ प्रबंधन के महत्व को समझाइए।
- (c) Discuss the role of version control tools like Git in collaborative software development. 6
सहयोगी सॉफ्टवेयर विकास में Git जैसे संस्करण नियंत्रण उपकरणों की भूमिका पर चर्चा करें।

