



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM VI) THEORY EXAMINATION 2024-25
SOFTWARE ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.**नोट :** सभी अनुभाग का प्रयास करें। यदि किसी गुम डेटा की आवश्यकता हो, तो उसे उचित रूप से चुनें।**SECTION A****1. Attempt all questions in brief.****02 x 7 = 14****1. सभी प्रश्नों को संक्षेप में हल करें।**

Q no.	Question	CO	Level
a.	Write any two software quality attributes. सॉफ्टवेयर की कोई दो गुणवत्ता विशेषताएँ लिखिए।	1	K1
b.	What is the main purpose of a prototype model? प्रोटोटाइप मॉडल का मुख्य उद्देश्य क्या है?	1	K1
c.	Spiral model is not suitable for small projects. Explain. स्पाइरल मॉडल छोटे प्रोजेक्ट्स के लिए उपयुक्त नहीं है। समझाइए।	2	K2
d.	Explain two methods of requirement elicitation. आवश्यकता संग्रहण (Requirement Elicitation) की दो विधियों को समझाइए।	2	K2
e.	What does Halstead's Software Science measure in software? हैल्स्टेड का सॉफ्टवेयर साइंस सॉफ्टवेयर में क्या मापता है?	3	K1
f.	Explain the terms error, fault and failure. त्रुटि, दोष और विफलता शब्दों की व्याख्या करें।	4	K2
g.	Evaluate the role of CASE tools in improving software quality. सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता सुधारने में CASE टूल्स की भूमिका का मूल्यांकन करें।	5	K5

SECTION B**2. Attempt any three of the following:****07 x 3 = 21****2. निम्नलिखित में से कोई तीन प्रयास करें।**

a.	Discuss the importance of the Software Development Life Cycle (SDLC) in software engineering. सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग में सॉफ्टवेयर विकास जीवन चक्र (SDLC) के महत्व को समझाइए।	1	K2
b.	Describe the ISO 9000 quality standards and SEI-CMM levels in brief. ISO 9000 गुणवत्ता मानकों और SEI-CMM स्तरों को संक्षेप में समझाइए।	2	K2
c.	Explain Cyclomatic complexity? Write all methods, which are used to calculate the Cyclomatic complexity of a control, flow graph. साइकोमैटिक कॉम्प्लेक्सिटी (Cyclomatic Complexity) क्या है? कंट्रोल फ्लो ग्राफ के साइकोमैटिक कॉम्प्लेक्सिटी को मापने के लिए उपयोग की जाने वाली सभी विधियाँ लिखिए।	3	K3
d.	A program accepts an integer input in the range [100, 500] and determines whether it is a prime number or not. Analyze the input domain and design appropriate test cases using the following black-box testing techniques:	4	K3



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM VI) THEORY EXAMINATION 2024-25
SOFTWARE ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

	<p>1. Boundary Value Analysis (BVA)</p> <p>2. Robust Boundary Value Testing</p> <p>3. Worst-Case Testing</p> <p>एक प्रोग्राम [100, 500] की सीमा में एक पूर्णांक इनपुट स्वीकार करता है और वनधाररत करता है वक यह एक अभाज्य संख्या है या नहीं। इनपुट डोमेन का विश्लेषण करें और वनम्वलखखत ब्लैक-बॉक्स परीक्षण तकनीकों का उपयोग करके उपयुक्त परीक्षण मामलों को वडजाइन करें:</p> <p>1. सीमा मूल विश्लेषण (BVA)</p> <p>2. मजबूत सीमा मूल परीक्षण</p> <p>3. सबसे खराब खस्थवत परीक्षण</p>		
e.	<p>Evaluate the significance of software as an evolutionary entity in long-term product success.</p> <p>दीर्घकालिक उत्पाद सफलता में सॉफ्टवेयर को एक विकासशील इकाई के रूप में होने के महत्व का मूल्यांकन करें।</p>	5	K5

SECTION C

3. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07
3. निम्नलिखित में से किसी एक भाग का प्रयास करें।

a.	<p>What is RAD model? Explain it with its advantages and disadvantages in brief.</p> <p>RAD मॉडल क्या है? इसके लाभ और हानियों को संक्षेप में समझाइए।</p>	1	K2
b.	<p>Explain the Iterative Waterfall and Spiral models used in the software development lifecycle. Describe the main phases in each model and discuss the key activities performed in those phases.</p> <p>सॉफ्टवेयर षवकास जीवनचि में उपयोग षकए जाने वाले पुनरावर्त्तीय वाटरफॉल और सषपाल मॉडल की व्याख्या करें। प्रत्येक मॉडल में मुख्य चरणों का वणान करें और उन चरणों में की जाने वाली प्रमुख गषतषवषधयों पर चचाा करें।</p>	1	K2

4. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07
4. निम्नलिखित में से किसी एक भाग का प्रयास करें।

a.	<p>Explain the feasibility studies. What are the outcomes? Does it have either implicit or explicit effects on software requirement collection.</p> <p>व्यवहार्यता अध्ययन (Feasibility Study) को समझाइए। इसके निष्कर्ष क्या होते हैं? क्या इसका सॉफ्टवेयर आवश्यकताओं के संग्रहण पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष प्रभाव होता है?</p>	2	K3
b.	<p>Discuss about decision tables and its components. Create a decision table for the following loan approval from bank; The applicant must be at least 21 years old. The applicant must have a monthly income of at least ₹30,000. The applicant must have a CIBIL score of 700 or above. The applicant should not have any existing loans. Based on these conditions: If all criteria are satisfied, the loan is approved. If any of the criteria are not satisfied, the loan is rejected.</p>	2	K3



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM VI) THEORY EXAMINATION 2024-25
SOFTWARE ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

<p>निर्णय तालिका (Decision Table) और इसके घटकों पर चर्चा कीजिए। नीचे दिए गए ऋण स्वीकृति (loan approval) के परिदृश्य के लिए एक निर्णय तालिका बनाइए:</p> <p>आवेदक की आयु कम से कम 21 वर्ष होनी चाहिए। आवेदक की मासिक आय कम से कम ₹30,000 होनी चाहिए। आवेदक का सिबिल स्कोर 700 या उससे अधिक होना चाहिए। आवेदक के पास कोई मौजूदा ऋण नहीं होना चाहिए।</p> <p>इन शर्तों के आधार पर:</p> <p>यदि सभी मानदंड पूर्ण होते हैं, तो ऋण स्वीकृत किया जाता है। यदि कोई भी मानदंड पूर्ण नहीं होता है, तो ऋण अस्वीकृत कर दिया जाता है।</p>			
---	--	--	--

5. **Attempt any one part of the following:** 07 x 1 = 07
5. निम्नलिखित में से किसी एक भाग का प्रयास करें।

a.	<p>Consider a project with the following functional units:</p> <p>Number of user inputs = 40 Number of user outputs=30 Number of user enquiries=30 Number of user files=04 Number of external interfaces = 06</p> <p>Assume all complexity adjustment factors and weighting factors are average. Compute the function points for the project</p> <p>एक प्रोजेक्ट में निम्नलिखित कार्यात्मक इकाइयाँ (Functional Units) हैं:</p> <ul style="list-style-type: none"> • उपयोगकर्ता इनपुट्स (User Inputs) की संख्या = 40 • उपयोगकर्ता आउटपुट्स (User Outputs) की संख्या = 30 • उपयोगकर्ता पूछताछ (User Enquiries) की संख्या = 30 • उपयोगकर्ता फ़ाइलें (User Files) की संख्या = 04 • बाहरी इंटरफेस (External Interfaces) की संख्या = 06 <p>मान लीजिए कि सभी जटिलता समायोजन कारक (complexity adjustment factors) और वजन कारक (weighting factors) औसत (average) हैं। प्रोजेक्ट के लिए फंक्शन पॉइंट्स (Function Points) की गणना कीजिए।</p>	3	K3
b.	<p>Solve Halstead metrics following parameters: - Total Length, Vocabulary, Estimated Program Length, Purity Ratio, Program volume, Difficulty, Volume Ratio, Efforts;</p> <p>Halstead मेट्रिक्स हल करें, निम्नलिखित मापदंडों के लिए-कुल लंबाई (Total Length), शब्दावली (Vocabulary), अनुमानित प्रोग्राम लंबाई (Estimated Program Length), शुद्धता अनुपात (Purity Ratio), प्रोग्राम आयतन (Program Volume), कठिनाई (Difficulty), आयतन अनुपात (Volume Ratio), प्रयास (Efforts)</p> <p>If(K<9)</p>	3	K3



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM VI) THEORY EXAMINATION 2024-25
SOFTWARE ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

	<pre>{ If(K>10) X=X*K; }</pre>		
--	-----------------------------------	--	--

6. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07

6. निम्नलिखित में से किसी एक भाग का प्रयास करें।

a.	<p>Analyze the given code snippet to calculate the statement coverage, branch coverage, and path coverage. Break down the code to identify the test cases needed for each type of coverage, and explain how each coverage technique would be applied.</p> <p>कथन कवरेज, शाखा कवरेज और पथ कवरेज की गणना करने के पलए षदए गए कोड् षिपेट का षवश्लेिण करें। प्रत्येक प्रकार के कवरेज के षलए आवश्यक परीक्षण मामलों की पहचान करने के षलए कोड् को तोडें, और समझाएँ षक प्रत्येक कवरेज तकनीक कैसे लागू की जाएगी</p> <p>Read P and Q If P + Q > 100 THEN PRINT "LARGE" END IF If P > 50 THEN PRINT "P LARGE" END IF</p>	4	K3
b.	<p>Apply both Top-Down and Bottom-Up integration testing strategies in a layered software system . Explain the role of test drivers and test stubs with examples.</p> <p>एक परतदार सॉफ्टवेयर प्रणाली में Top-Down और Bottom-Up एकीकरण परीक्षण रणनीतियों को लागू करें। Test Drivers और Test Stubs की भूमिका को उदाहरण सहित स्पष्ट करें।</p>	4	K3

7. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07

7. निम्नलिखित में से किसी एक भाग का प्रयास करें।

a.	<p>Evaluate how different categories of software maintenance (corrective, adaptive, preventive, perfective) impact the long-term cost and performance of a software product.</p> <p>सॉफ्टवेयर अनुरक्षण की विभिन्न श्रेणियाँ (सुधारात्मक, अनुकूलनात्मक, रक्षणीय, परिपूर्णतावादी) किसी सॉफ्टवेयर उत्पाद की दीर्घकालिक लागत और प्रदर्शन को किस प्रकार प्रभावित करती हैं — इसका मूल्यांकन करें।</p>	5	K5
b.	<p>Analyze the various risk management activities during software development and how would you handle it?</p> <p>सॉफ्टवेयर विकास के दौरान विभिन्न जोखिम प्रबंधन गतिविधियों का विश्लेषण करें और आप उन्हें कैसे संभालेंगे?</p>	5	K5