

Maulana Azad National Urdu University
Department of Computer Science & Information Technology

UG/PG/Ph.d/Diploma/Certificate
I/III/V/VII Semester Examination, December 2023

Course Code : PHCS102CCT

Subject: Software Engineering

Total Marks: 70

Time: 3 Hours

ہدایات

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہوں پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں، ہر سوال کا جواب لازمی ہے، ہر سوال کے لیے 1 نمبر ہے
(10x1=10 Marks)

2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں، ہر سوال کا جواب تقریباً (200) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔
(5x6=30 Marks)

3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں، ہر سوال کا جواب تقریباً (500) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3x10=30 Marks)

Course Outcomes (CO1-CO4)

1. Understand the fundamentals of software systems (including analysis, design, construction, maintenance, quality assurance and project management) using the appropriate theory, principles, tools and processes.
2. Prepare SRS documents for a software system.
3. Interpret the software design, ER-Diagram, DFD and CASE Tools in software systems.
4. Apply the project management techniques for a case study, coding, testing and user Interface design with project stakeholders.

(BTL indicates Blooms Taxonomy level 1 Remember, 2 Understand, 3 Apply, 4 Analyse, 5 Evaluate, 6 Create)

Taxonomy level	CO Mapping	Marks	Question	S.N O
				1
BTL-1	CO1	1	Software کے characteristics کیا ہیں؟	i
BTL-1	CO1	1	Software _____ کو	ii

			consist کرتا ہے۔	
BTL-2	CO1	1	Acceptance testing کے forms کیا ہیں؟	iii
BTL-2	CO3	1	Requirement engineering کے steps کو draw کریں۔	iv
BTL-2	CO1	1	Modular cohesion کا worst form کیا ہے؟	v
BTL-2	CO1	1	COTS کا fullform کیا ہے؟	vi
BTL-1	CO1	1	SDLC کا simplest model کونسا ہے؟	vii
BTL-2	CO3	1	Spiral mode کے dimensions کیا ہیں؟	viii
BTL-1	CO3	1	Coupling کی سب سے desirable form کونسی ہے؟	ix
BTL-5	CO	1	Agile کیا ہے؟	x
BTL-6	CO1	6	2 اگر کسی client سے communicate کرتے وقت آپکو لگے کہ client اس کے requirements کو clearly نہیں سمجھ رہا ہے، لیکن development کی team کو کچھ سمجھ آ چکا ہے، اور وہ کوئی process model کو استعمال کرنا چاہتے ہیں۔ وہ کونسا process model ہوگا اور کیوں۔ اس کے advantages اور disadvantages لکھیں۔	
			3 مندرجہ ذیل سوالات کا جواب لکھیں۔	
BTL-1	CO1	1	Functional اور non-functional requirements کیا ہیں؟	a
BTL-3	CO1	5	b نیچے دئے گئے requirements کو functional اور non-functional میں classify کریں۔	
			The process must finish within 3 hours so data is available by 8 a.m. local time after an overnight update.	i
			When an order is fulfilled, the local printer shall print a packing slip.	ii
			Alarm system shall sound the alarm for 10 seconds at frequency of when the brake is applied,	iii
			Mean Time to failure (MTTF) • There should be no more than three system failure per month.	iv
			ATM machine shall validate PIN of the user during login along with biometric verification.	v
			Peak transaction Volume(s) • 20,000 calls in a busy hour, average duration 20 Secs, grade of services 99.98%.	vi
			Each page must load within 2 seconds.	vii
			The system must send a confirmation email whenever an order is placed.	viii
			The system must meet Web Content Accessibility Guidelines WCAG 2.1.	

The system must allow users to reset their password by clicking on "I forgot my password" and receiving a link to their verified email address.			x	
BTL-3	CO3	6	مندرجہ ذیل domain characteristics کے ایک project کے لئے function point value کو compute اور prepare کریں۔ No. of external inputs-30 No. of external outputs - 52 No. of external inquiries-22 No. of logical files-12 No. of external interface files-2 Assume complexity adjustment values for the above are average(4,5,4,10,7) respectively	4
BTL-3	CO2	6	different Requirement elicitation real-time steps اور methods کے ساتھ لکھیں۔	5
BTL-2	CO3	6	Interface design کے golden rules کو سمجھائیں۔	6
BTL-2	CO4	6	مندرجہ ذیل کو کیسے perform کیا جاتا ہے؟ i. Reverse Engineering to Understand Data. ii. Reverse Engineering to Understand Processing. iii. Reverse Engineering User Interfaces.	7
BTL-3	CO6	6	Spiral model کو کس type کے software کو develop کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے، کیوں اور اس model کو sketch کر کے تفصیل سے سمجھائیں۔	8
BTL-3	CO1	6	Cohesion اور coupling کو control کر کے functional independence کو کیسے achieve کیا جاسکتا ہے software میں۔	9
prime number کو پرنٹ کرتا ہے۔			10	
BTL-3	CO3	4	ایک control flow graph بنائیں، اور calculate cyclomatic complexity اور تمام paths کو enumerate کریں۔	a
BTL-4	CO3	3	statements اور branches, decisions کے حساب سے اس code کو adequately cover کرنے کے لئے کتنے test cases کی ضرورت ہوگی؟	b
BTL-6	CO3	3	'a' اور 'n' کے لیے sample values کا استعمال کرتے ہوئے ضروری test cases تیار کریں۔	c

<p>مندرجہ ذیل case study کو غور سے study کریں، اور نیچے دئے گئے سوال کے جواب لکھیں۔</p> <p>The purpose of the TEXTBOOK INVENTORY SYSTEM at a campus bookstore is to supply textbooks to students for classes at a local university. The university's academic departments submit initial data about courses, instructors, textbooks and projected enrollments to the bookstore on a TEXTBOOK MASTER LIST. The bookstore generates a FORM 17; PURCHASE ORDER, which is sent to publishing companies supplying textbooks. Book orders arrive at the bookstore accompanied by a PACKING SLIP, which is checked and verified by the receiving department. Students fill out a BOOK REQUEST FORM that includes course information. When they pay for their books the students are given a paper tape CASE REGISTER SALES RECEIPT</p>			
BTL-6	CO3	2	.a اس textbook inventory system کے functional requirements کیا ہیں؟
BTL-6	CO3	2	.b اس system کو بہتر develop کرنے کے لئے non-functional requirements کو ensure کرنا چاہیے؟
BTL-6	CO2	6	.c Level-0 سے لیکر level-2 تک کے data flow diagrams کو draw کریں۔ اگر کوئی data missing ہو تو assume کیا جا سکتا ہے۔
.12 Feasibility study کے بارے میں نیچے دئے گئے سوال کا جواب لکھیں۔			
BTL-2	CO2	2	.a Feasibility study کا purpose کیا ہے؟
BTL-3	CO2	2	.b کسی feasibility study کے inputs اور results کیا ہونگے، ایک مثال کے ساتھ لکھیں۔
BTL-4	CO2	2	.c ایسے 4 issues کو لکھیں، جو ایک feasibility study کے ذریعہ address کئے جاتے ہیں۔
BTL-3	CO2	4	.d Feasibility study کو carry-out کرنے کے phases کو تفصیل سے لکھیں۔
.13			
BTL-2	CO4	3	.a Software maintenance کی ضرورت کیا ہے؟
BTL-2	CO4	2	.b Software maintenance کے challenges کیا ہیں؟
BTL-2	CO4	5	.c Software maintenance کے types کو سمجھائیں۔
.14 Software reuse پر دئے گئے سوال کا جواب لکھیں۔			
BTL-2	CO3	2	.a