

Programme _____ B.Tech. _____ ہر دو گرام:

Semester _____ IV Semester _____ سمسٹر

Title & Paper Code: _____ Software Engineering (BTCS406PCT) _____ مضمون مع کوڈ

Time: 3 Hrs: وقت: 3 گھنٹا maximum marks 70 جملہ نشانات: 70

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 (CO)

CO1: Understand software engineering theory, principles, tools and processes, as well as the theory and principles of computer science.

CO2: Apply mathematics to the development and maintenance of complex software systems

CO3: Design and test specific software requirements through a productive working relationship with project stakeholders.

CO4: Verify and validate various software prototypes and to develop quality software metrics.

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

Taxonomy level	CO Mapping	Marks	Questions	S.NO
			حصہ اول	
				.1

BTL-1	CO2	1	کسی DFD میں ایک filled circle کو _____ represent کرتا ہے۔	.i
BTL-1	CO2	1	Developer's side پر جو testing کچھ end-user کرتے ہیں، اسکو _____ کہتے ہیں۔	.ii
BTL-1	CO1	1	Reverse Engineering کو define کریں۔	.iii
BTL-2	CO1	1	Spiral model کے dimensions کیا ہیں؟	.iv
BTL-2	CO2	1	Software کے مختلف categories کیا ہیں؟	.v
BTL-3	CO1	1	Software development میں data dictionary کی کیا اہمیت ہے؟	.vi
BTL-3	CO2	1	Debugging کو define کریں۔	.vii
BTL-2	CO3	1	Regression testing اس بات کو یقینی بنانے کے لیے کی جاتی ہے کہ changes سے نئے bugs متعارف نہیں ہوئے ہیں۔ (False/True)	.viii
BTL-3	CO1	1	Functional اور non-functional requirement کے درمیان کیا فرق ہے؟	.ix
BTL-3	CO2	1	CASE کا full form کیا ہے؟ اور یہ کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟	.x
حصہ دوم				
BTL-5	CO3	6	RAD model کیا ہے؟ اور اسکو کن projects کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے؟ مناسب diagrams اور مثالوں کے ساتھ discuss کریں۔	.2
				.3
BTL-3	CO3	3	کسی اچھے software requirement specification کے کیا characteristics ہوتے ہیں؟	.a

BTL-3	CO3	3	یہ justify کریں کہ ایک legal اور technical SRS document دونوں ہے۔	.b
				.4
BTL-1	CO3	2	Cyclomatic complexity کیا ہے؟	.a
BTL-3	CO3	4	ایک control flow graph میں، 12 اور 15 edges calculate cyclomatic complexity، nodes کریں۔	.b
				.5
BTL-2	CO2	2	Cohesion اور coupling میں کیا فرق ہے؟	.a
BTL-4	CO2	4	Coupling کے levels کی hierarchy کو draw کریں اور یہ explain کریں کہ coupling کا سب سے worst case کونسا ہے؟	.b
Software engineering is a layered technology.				.6
BTL-3	CO1	4	اد پر دیے گئے statement کو detail میں explain کریں۔	.a
BTL-4	CO1	2	analyze کریں کہ کس طرح کسی ایک layer کو نظر انداز کرنا final product کو متاثر کرتا ہے۔	.b
ایک system میں مندرجہ ذیل requirements ہیں۔				.7
1. The system shall allow users to register using email and password. 2. The system should load the dashboard within 2 seconds. 3. The system shall provide an option to reset the password via email. 4. The system must be available 99.9% of the time. 5. The application shall allow users to upload profile pictures. 6. The system should support up to 10,000 concurrent users. 7. The system shall generate monthly financial reports. 8. The user interface should be easy to navigate and user-friendly. 9. The system shall send notifications for account activity. 10. The system must ensure data is encrypted during transmission. 11. The system shall send confirmation emails. 12. The system shall allow downloading files				

BTL-3	CO1	4	ان non-functional requirements کو functional میں classify کریں۔	.a
BTL-4	CO1	2	کوئی دو requirements کی مثال لیکر اپنے classification کو justify کریں۔	.b
BTL-6	CO4	6	ایک login system پر غور کریں، جس میں مندرجہ ذیل constraints ہونگے Username length: 5 to 15 characters Password length: 8 to 20 characters Boundary Value Analysis استعمال کر کے test cases کو generate کریں۔ سب boundary conditions کو identify کریں، پر ایک minimal اور effective test set کو generate کریں۔	.8
BTL-3	CO1	6	Requirement engineering کے process کو ایک neat diagram کے ساتھ explain کریں۔ اور یہ بتائیں کہ software development سب سے important step کیوں ہے؟	.9
حصہ سوم				
BTL-6	CO3	10	Library management system کے مندرجہ ذیل functions کے لئے user interface کو draw کریں۔ User registration • Book search • Book issue • Fine payment •	.10
				.11
BTL-3	CO3	1	DFD کا full form کیا ہے؟	.a
		2	DFD میں استعمال ہونے والے symbols کی list بنائیں	.b

		7	ایک online food delivery system جس میں مندرجہ ذیل functions ہونگے، اس کا level-2 DFD تیار کریں۔ - User login - Restaurant selection - Order placement - Payment processing - Order confirmation	.c
ایک project میں درج ذیل steps ہوتے ہیں جن میں دیئے گئے bracket, estimated durations میں weeks ہیں۔ .Requirement Analysis (3), Design (4), Implementation (6), Testing (5)				.12
BTL-3	CO1	3	Process timeline کو draw کریں۔	.a
BTL-3	CO1	3	ان اہم steps کی نشاندہی کریں جہاں delay اس project کی overall delivery کو effect کرے گا۔	.b
BTL-4	CO1	4	Iterative models کو استعمال کر کے اس project میں improvement ہو سکتی ہے؟	.c
				.13
BTL-2	CO1	5	Regression testing کیا ہے؟ اور یہ کب استعمال کیا جاتا ہے؟	.a
BTL-4	CO3	5	مثالوں کے ساتھ black box testing اور white box testing کے درمیان فرق کریں۔	.b
				.14
BTL-2	CO3	6	Software maintenance کے life cycle کو ایک neat diagram کے ساتھ explain کریں۔	.a
BTL-2	CO3	4	Software maintenance کے مختلف types کیا ہے؟ مثال کے ساتھ بتائیں کہ ان کو کب استعمال کیا جاتا ہے؟	.b

