

# Maulana Azad National Urdu University

PhD(Computer Science) Course Work Examination - December - 2017

Paper - PHCS102CCT : Software Engineering

پرچہ : سافٹ ویئر انجینئرنگ

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے 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 جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔ (10 x 1 = 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 دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ (5 x 6 = 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 پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (3 x 10 = 30 Marks)

## حصہ اول

سوال (1)

- (i) Prototype Model کے steps لکھیے۔
- (ii) Metrics کی Software Engineering میں ضرورت کیوں پڑھتی ہے؟
- (iii) Software Reliability کو واضح کرو۔
- (iv) کوئی 3 Software Quality Metrics لکھیے۔
- (v) Black Box اور White Box Testing کے درمیان فرق بتاؤ۔
- (vi) Debugging کیا ہے؟
- (vii) Automated Software Testing کے لیے کوئی 3 Tools لکھو۔
- (viii) Life Cycle Model کو انتخاب (select) کرنے کے لیے کن خصوصیات کو نوٹ کرنا چاہیے۔
- (ix) Waterfall Model کے وہ فائدے بتاؤ جو Adhoc Build and fix Model پر استعمال نہیں ہوتے ہیں؟
- (x) CASE Tool کیا ہے؟

## حصہ دوم

- (2) Verification اور Validation کے درمیان فرق پر بحث کرو۔ اور کیوں Validation ایک Practically Difficult Process ہے؟ تفصیل کے ساتھ لکھو۔
- (3) Elicitation Techniques کی ضرورتوں کے بارے میں تفصیل کے ساتھ لکھو۔ ان میں سے کونسا دوسرے کے مقابلہ زیادہ اہمیت رکھتا ہے اور کیوں؟
- (4) Product Metrics اور Process Metrics کے درمیان فرق کو بیان کرو۔
- (5) Software Requirement Specification (SRS) کیا ہے؟ SRS Standards کے کوئی 3 فائدے لکھو۔

P.T.O

- (6) Software development life cycle phases کو تفصیل کے ساتھ بیان کرو۔ Testing Phase میں Integration Testing کا کیا مقصد ہے؟
- (7) Regression Testing کیا ہے؟ Functional اور Non-functional testing کے درمیان مناسب مثالوں کے ساتھ فرق کرو۔
- (8) مان لو کہ ایک Triangle کو Classify کرنے کے لیے کوئی Simple Program ہے جس میں ایک Positive Integers کے triple ہے (مانا  $x, y, z$ ) اور Input Parameters کے لیے Data Type یقین دلاتا ہے کہ یہ Integers ہوں گے جو کہ 0 سے بڑے اور 100 اور اس سے کم ہیں۔ Program کا Output ذیل میں سے کوئی ایک ہو سکتا ہے:  
[Scalene; Isosceles; Equilateral; Not a Triangle] Scenarios کے لیے Boundary Value Test cases کو Design کرو۔
- (9) Grey Box 'White Box اور Black Box Testing کے درمیان فرق مثال کے ساتھ دیجیے۔ Mutation Testing کا کیا مقصد ہے؟

### حصہ سوم

- (10) FP Metrics کے استعمال سے ایک Project جس کے لیے Information domain characteristics درج ذیل ہیں FP Value حاصل کرو:

Number of user inputs = 32  
 Number of user outputs = 60  
 Number of user inquiries = 24  
 Number of files = 8  
 Number of external interfaces = 2

- (11) اپنے Customer تک پہنچنے سے پہلے کسی Program کا مکمل طور پر defects free ہونا کیوں ضروری نہیں ہے، تفصیل کے ساتھ بیان کرو۔ کسی Program کو اس کے مقصد کے لیے fit قرار دینے کے لیے کس حد تک Testing کی جاسکتی ہے؟
- (12) UG اور P.G Programmes کے طلباء کے result کے Management System کا C.S&IT automation محکمہ (Department) میں عمل پذیر ہے۔ Problem Statement کی تعریف کرو اور System کو Develop کرنے کے لیے SRS بناؤ۔
- (13) ایک Program میں 500 faults ہونے کی امید ہے۔ اور یہ بھی مانا جاتا ہے کہ ایک fault کے ہونے پر ایک ہی failure ہوتی ہے۔ پہلے failure کی Intensity '5 failures /100 CPU hr' تھی۔ Program کو 2 failures /CPU hr، Intensity کی failure کے مقصد کے ساتھ release کیا گیا۔ release ہونے سے پہلے کتنے failures ہوئے ہونگے معلوم (Calculate) کیجیے۔
- (14) درج ذیل میں سے کوئی چار پر مختصر نوٹ لکھو:

- (i) ISO 9000:2000 Software Quality Standard  
 (ii) Acceptance Testing  
 (iii) Stress Testing  
 (iii) Load Testing  
 (iv) Quality Metrics

☆☆☆