

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech V Semester Examination - December - 2018

Paper - BTCS504PCT : Principles of Programming Languages

پرچہ : پرنسپلز آف پروگرامنگ لینگویجس

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 مختصر 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) Compilation Process کا خاکہ بنائیے۔
- (ii) 'C' کے Preprocessor Instruction کو کیسے شامل کرتے ہیں۔
- (iii) Most Imprative Languages سے Permitive Data Type لکھیں۔
- (iv) Pointer کہاں استعمال ہوتا ہے۔
- (v) Nested Subprograms سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟
- (vi) Subscript type may be other an integer کس زبان میں ہے؟
- (vii) Abstract Datatypes کے کوئی دو Design Issues لکھیں۔
- (viii) All Ruby Constructors کا کیا نام ہے؟
- (ix) دیے گئے "Porlog Statement k is k+1" میں کیا Error ہے۔
- (x) REPL کیا ہے؟

حصہ دوم

- (2) Programming Language Evaluation میں "Reliability" Criteria سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟
- (3) (a) کیا Pointers سے Programming Language میں کوئی پریشانی پیدا ہوتی ہے؟ اگر ہاں تو بتائیں۔  
(b) Aliases کیا ہے Example سے سمجھائیے۔
- (4) Function اور Procedure کے درمیان فرق لکھیے۔

(5) Analysis کا Similarities اور Difference کے درمیان Java Package اور C++ Namespace لکھیں۔

(6) Logic Programming میں Potential Applications کے بارے میں لکھیں۔

(7) مندرجہ ذیل گرامر Assignment Statement پر غور کریں۔ (a)

$\langle \text{assign} \rangle \rightarrow \langle \text{id} \rangle = \langle \text{expr} \rangle$   
 $\langle \text{id} \rangle \rightarrow A \mid B \mid C$   
 $\langle \text{expr} \rangle \rightarrow \langle \text{id} \rangle + \langle \text{expr} \rangle$   
 $\quad \mid \langle \text{id} \rangle * \langle \text{expr} \rangle$   
 $\quad \mid (\langle \text{expr} \rangle)$   
 $\quad \mid \langle \text{id} \rangle$

Left most derivation to generate  $A=B * (A+C)?$

(b) مندرجہ ذیل Express کو EBNF سے BNF میں بدلیں

$\langle \text{expr} \rangle \rightarrow \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{term} \rangle$   
 $\quad \mid \langle \text{expr} \rangle - \langle \text{term} \rangle$   
 $\quad \mid \langle \text{term} \rangle$   
 $\quad \mid \langle \text{expr} \rangle * \langle \text{term} \rangle$   
 $\langle \text{term} \rangle \rightarrow \langle \text{term} \rangle * \langle \text{factors} \rangle$   
 $\quad \mid \langle \text{term} \rangle / \langle \text{factors} \rangle$   
 $\quad \mid \langle \text{factors} \rangle$

(8) تفصیل کے ساتھ وضاحت کریں۔

(a) Associative Arrays الگ الگ Language میں اور ان کا استعمال لکھیں۔

(b) Keyword Parameters

(c) Rectangular Arrays

(9) آپ کیسے کہہ سکتے ہیں کہ دیا گیا Unambiguous یہ Grammar Ambiguous ہے۔ (a)

(b) Javascript arrays are sparse (True / False)

(c) The following patterns matches what

(i)  $/[A-Za-z][A-Za-z\d]^+ /$  (ii)  $/\d + \. ? \d * \. \d + /$

### حصہ سوم

(10) Associate Languages اور اسکی Areas of computer applicaions (Programming Domains) کی وضاحت کرے

(11) مختلف Categories of Arrays کی وضاحت کرے۔

(12) Different Implementation Models میں Parameters کو Pass کرنے کے طریقے بتائیں۔

(13) Addition, Substraction and Multiplication Operations کے ذریعہ، Integer Element میں ایک Matrix

کے لیے Abstract datatype Design کسی بھی ایک Language میں کریئے، جو آپ جانتے ہو۔

(14) کوئی دو Functional Programing Language کا نام بتائیے اور ان کے درمیان فرق بھی لکھیں۔