

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech V Semester Examination, January 2021

Paper - BTCS504PCT : Principles of Programming Language (Backlog)

پرچہ :

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) Compilation Process کا خاکہ بنائیے۔
- (ii) Rectangular Array اور Jagged Array میں کیا فرق ہے۔ مثال کے ساتھ واضح کیجیے۔
- (iii) Pointer کہاں استعمال ہوتا ہے؟ مثال کے ساتھ بیان کیجیے۔
- (iv) Keyword Parameters کا چھوٹا Code مثال کے ساتھ لکھیے۔
- (v) Process Abstraction کیا ہے؟
- (vi) Regular Expression  $\wedge d+.\?d*$  کے معنی لکھیں۔
- (vii) Hardware Implementations زیادہ تر Computers میں Imperative ہوتے ہیں (صحیح/غلط)
- (viii) Imperative Programming میں Procedural Programming ہے جو..... کو جوڑتا ہے۔  
Enhance, Functions (a)  
Refinement, Subroutines (b)  
Enhances, Procedures (c)  
ان میں سے کوئی نہیں (d)
- (ix) Style, OOpogramming میں Imperative ہے مگر Objects کو Support کرنے کے لیے اس میں اور Features کو add کیا گیا۔ (صحیح/غلط)
- (x) ADT ہے  
Representation اور اصل Implementation کو چھپاتا ہے۔ (a)  
Operations اور Data ایک دوسرے کے Encapsulated ہے (b)  
ان میں سے کوئی نہیں (c)

## حصہ دوم

- (2) Programming Language Evalaution میں "Reliability" Criteria سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟
- (3) (a) کیا Pointers سے Programming میں کوئی پریشانی ہوتی ہے؟ اگر ہاں تو وہ پھر کیا ہے۔  
(b) Aliases کیا ہیں؟ Examples سے سمجھائیے۔
- (4) Grammar کو استعمال کرتے ہوئے  $A=B+C*A$  جملہ کو Determine کرے اور ثابت کریں Grammar Unambiguos ہے۔

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

(5) Procedure اور Function کے درمیان فرق لکھیں۔

(6) Parameter Transmission میں Data Transfer کیسے ہوتا ہے؟

(7) ADT کے Design Issues کیا ہے؟

(8) (a) آپ کیسے کہہ سکتے ہیں کہ دیا گیا Grammar 'Ambiguous' ہے یا 'Unimbguious' ہے

(b) Javascript Array 'Sparse' ہے۔ (صحیح / غلط)

(c) دیے گئے Regular Expression کے Meaning کیا ہے؟

(i) / [A-Za-z][A-Za-z\d]+ /

(ii) / \d + \. ? \d \* | \. \d+ /

(9) (a) مندرجہ ذیل Assignment Statement پر غور کریں۔ Right Most Derivation کو استعمال کرتے ہوئے  $A=B*(A+C)$  کو Generate کریں۔

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

(b) مندرجہ ذیل Expression کو EBNF سے BNF میں بدلے۔

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

$\langle \text{terms} \rangle \rightarrow \langle \text{terms} \rangle * \langle \text{factors} \rangle$   
 $\mid \langle \text{terms} \rangle / \langle \text{factors} \rangle$   
 $\mid \langle \text{factors} \rangle$

## حصہ سوم

Areas of Computer Applications (Programming Domains) اور Associated Languages کی وضاحت کریں (10)

Arrays کے مختلف Categories کی وضاحت کریں۔ (11)

Parameter Passing کے ذریعہ مختلف Models Implementation کے بارے میں سمجھائیے۔ (12)

Integer Element کو استعمال کرتے ہوئے کسی بھی Language میں ایک Abstract Data Type کو ڈیزائن کیجیے جو Addition، Subtraction اور Multiplication معلوم کرتا ہو۔ (13)

Imperative Languages اور Functional Languages کے درمیان فرق واضح کیجیے۔ (14)

☆☆☆