

**Maulana Azad National Urdu University**

**B.Tech V Semester Examination, January 2021**

**Paper - BTCS511PET : Principles of Programming Language**

**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) BNF میں Abstractions سے کیا مراد ہے؟

(ii) Semantic Issue سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟

(iii) Computer میں Imperative Programs کی وضاحت کرتے ہیں جو.....کو Change کرتے ہیں۔

(a) sequence of statement, program state (b) program, state, sequence of statement

(c) Sequence of commands, programs (d) ان میں سے کوئی نہیں

(iv) Imperative Programming Languages ..... ہے۔

(v) Statically Checked Languages ..... ہے۔

(vi) Concurrent Program سے کیا مراد ہے؟

(vii) BNF میں Terminal اور Non Terminal کے Symbols کیا ہے؟

(viii) Scheduler سے کیا مراد ہے؟

(ix) Pragmatics سے کیا مراد ہے؟

(x) Client-server Application ہے

(a) Thread for text rendering (b) thread for image load

(c) ان میں سے کوئی نہیں (d) Thread for User Input

## حصہ دوم

- (2) "Programming Paradigms" پر نوٹ لکھیں۔
- (3) (a) Data Abstraction اور Process Abstraction کی وضاحت کریں۔  
(b) Polymorphism سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟
- (4) Imperative Languages اور Languages کے درمیان فرق کی وضاحت کیجیے۔
- (5) Synchronization کی دو قسمیں کون سی ہیں؟ مثال کے ساتھ وضاحت کریں۔
- (6) "Static Semantics versus Dynamic Semantics" پر نوٹ لکھیں۔
- (7) Programming Languages کا مطالعہ کرنے کی وجوہات کیا ہیں؟
- (8) (a) Prime Number ہے یا نہیں معلوم کرنے کے لیے کسی بھی زبان میں Logic لکھیں۔  
(b) مندرجہ ذیل Expression کو EBNF سے BNF میں بدلے۔
- <expr> -----> <expr>+<term>  
| <expr>-<term>  
| <terms>  
| <expr> \* <term>  
<terms>-----> <terms>\*<factors>  
| <terms>/<factors>  
| <factors>
- (9) Information Hiding کے کیا فوائد ہیں؟ آپ کسی بھی زبان میں Hiding کیسے کر سکتے ہیں؟

## حصہ سوم

- (10) (a) Areas of computer applications (Proramming Domains) کی وضاحت کیجیے۔  
(b) مندرجہ ذیل گرامر Assignemnt Statement پر غور کریں۔
- <assign>-----> <id>=<expr>  
<id> -----> A | B | C  
<expr> -----> <id >+<expr>  
| <id >\*<expr>  
| (<expr>  
| <id>
- Left most derivation to generate A=B \* (A+C)? لکھیے۔

(a) (11) Abstract Data Type Concept کو Implement کرنے کے لیے کمپیوٹر Program لکھیں۔

(b) Imperative Paradigm اور Object Oriented Paradigm میں فرق کریں۔

(a) (12) Logic Programming کے لیے Applications لکھیں۔

(b) C Language اور ML میں Number کے لیے Factorial Calculation کے Logic اور Observations لکھیں۔

(a) (13) Concurrent Systems کو Develop کرنے کی کیا ضرورت ہے؟ Concurrent Systems کا Applications

لکھیں۔

(b) Thread کے States کی Diagram کے ساتھ وضاحت کریں۔

(14) مختصر طور پر وضاحت کریں کہ "Operational Semantics of an Imperative Language" کیا ہے؟

☆☆☆