

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

سیمسٹر امتحانات

Semester Examination November 2025

Programme: B.Tech (Computer Science)

پروگرام: بی ایس سی

Semester: 5th

سیمسٹر:

Title & Paper Code: Principle of Programming Languages (BTCS511PET)

مضمون مع کوڈ:

Time: 3 Hrs : وقت: گھنٹے

Maximum Marks 70

جملہ

ہدایات:

یہ پرچہ 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 مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب دینا لازمی ہے ہر سوال کے لئے 1 نمبر مختص ہے۔
(Marks 10 = 1 x 10)

2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں 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 لئے 6 نمبرات مختص ہیں
(Marks 30 = 6 x 5)

3. حصہ سوم میں پانچ 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 لئے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(Marks 30 = 10 x 3)

حصہ اول

1. درج ذیل سوالات پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

a. Programming Languages 21 کے نام لکھیں۔

b. Heap اور Stack میں فرق بیان کریں۔

c. Implementation Methods کی تعریف کریں۔

d. Grammar میں Abstractions کیا ہیں؟ وضاحت کریں۔

e. Mathematical Functions کی کوئی دو خصوصیات لکھیں۔

f. Logical Programming کی applications بیان کریں۔

g. Concurrency کی کسی دو اقسام کی تعریف کریں۔

h. Attribute Grammar, BNF اور EBNF کے درمیان فرق بیان کریں۔

i. Left Recursive کی کوئی ایک مثال لکھیں۔

j. Array کو design کرتے وقت آنے والے کوئی دو issues لکھیں۔

حصہ دوم

1. "Study new Programming Languages" کے اسباب لکھیں۔

2. Programming Languages میں Abstraction کے بنیادی تصور پر بحث کریں۔

3. Lambda Expression پر مثالوں کے ساتھ بحث کریں۔

4. Synchronization کی اقسام مثالوں سمیت وضاحت کریں۔

5. "Static Semantics versus Dynamic Semantics" پر نوٹ لکھیں۔

6. Variable کی تمام Attributes مثالوں کے ساتھ وضاحت کریں۔

7. Compilation Process کو ایک صاف ستھرے diagram کے ساتھ واضح کریں۔

9

i. بحث کریں مختلف طریقوں پر جن سے یہ چیک کیا جاسکتا ہے کہ Grammar Ambiguous ہے یا نہیں۔

ii. دیے گئے BNF کو EBNF میں تبدیل کریں اور Production کے لیے مناسب Rule کی وضاحت کریں۔

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

$\langle \text{term} \rangle \rightarrow \langle \text{term} \rangle * \langle \text{factor} \rangle \mid \langle \text{term} \rangle / \langle \text{factor} \rangle \mid \langle \text{factor} \rangle$

$\langle \text{factor} \rangle \rightarrow \langle \text{exp} \rangle ** \langle \text{factor} \rangle \mid \langle \text{exp} \rangle$

$\langle \text{exp} \rangle \rightarrow (\langle \text{expr} \rangle) \mid \langle \text{id} \rangle$

حصہ سوم

10 کسی بھی پانچ Programming Domains پر بحث کریں۔

11 تمام Array Categories کی وضاحت کریں۔

12 Functional Programming Languages اور Imperative Programming Languages کا موازنہ (comparision) کریں۔

1: i. ایک diagram کے ساتھ thread کی مختلف states پر بحث کریں۔

ii. Multi-Threaded Programming پر مختصر بحث کریں۔

14 Formal Semantic Specification Methods کی وضاحت کریں۔