



Paper ID : 261308

Printed Page: 1

Subject Code:BCS602

Roll No:

BTECH
(SEM. VI) THEORY EXAMINATION 2025-26
COMPILAR DESIGN

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

SECTION A

1. Attempt all questions in brief.

02 x 7 = 14

Qno.	Question	CO	Level
a.	What is a lexical analyzer generator? Name any one tool. लेक्सिकल एनालाइज़र जनरेटर क्या है? किसी एक टूल का नाम बताइए।	1	K1
b.	Construct DFA for the regular expression: $(a+b)^*ab$ रेगुलर एक्सप्रेशन $(a+b)^*ab$ के लिए DFA बनाएं।	1	K1
c.	Differentiate between top-down and bottom-up parsing. टॉप-डाउन और बॉटम-अप पार्सिंग के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।	2	K1
d.	Define Boolean expression translation. बूलियन व्यंजक अनुवाद को परिभाषित करें।	3	K1
e.	Why are quadruples preferred over triples in an optimizing compiler? एक ऑप्टिमाइज़िंग कंपाइलर में ट्रिपल्स की तुलना में क्वाड्रपल्स को क्यों प्राथमिकता दी जाती है?	3	K1
f.	List various error recovery strategies for a lexical analysis. लेक्सिकल विश्लेषण के लिए विभिन्न त्रुटि सुधार रणनीतियों की सूची बनाइए।	4	K1
g.	What is common subexpression elimination? कॉमन सब-एक्सप्रेशन एलिमिनेशन क्या है?	5	K1

SECTION B

2. Attempt any three of the following:

07 x 3 = 21

Qno.	Question	CO	Level
a.	Check whether given grammar is ambiguous or not. If ambiguous then convert it into unambiguous grammar: $E \rightarrow E + E \mid E * E \mid id$ जाँचें कि दी गई व्याकरण (grammar) अस्पष्ट है या नहीं। यदि यह अस्पष्ट है, तो इसे एक स्पष्ट व्याकरण में परिवर्तित करें: $E \rightarrow E + E \mid E * E \mid id$	1	K3
b.	Describe bottom-up parsing techniques in detail. Explain shift-reduce parsing with example. बॉटम-अप पार्सिंग तकनीकों का विस्तार से वर्णन करें। शिफ्ट-रिड्यूस पार्सिंग को उदाहरण सहित समझाएँ।	2	K2
c.	Describe translation schemes for assignment statements and arithmetic expressions. असाइनमेंट कथनों और अंकगणितीय व्यंजकों के लिए अनुवाद योजनाओं का वर्णन करें।	3	K2



Paper ID : 261308

Printed Page: 2

Subject Code:BCS602

Roll No:

BTECH
(SEM. VI) THEORY EXAMINATION 2025-26
COMPILAR DESIGN

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

d.	Discuss run-time storage administration and explain static, stack, and heap allocation schemes. रन-टाइम स्टोरेज एडमिनिस्ट्रेशन पर चर्चा करें और स्टैटिक, स्टैक तथा हीप एलोकेशन योजनाओं की व्याख्या करें।	4	K2
e.	Explain the issues involved in code generation and discuss characteristics of target machine. कोड जनरेशन से जुड़ी समस्याओं को स्पष्ट करें और टारगेट मशीन की विशेषताओं पर चर्चा करें।	5	K2

SECTION C

3. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

Q no.	Question	CO	Level
a.	Explain context-free grammars and their applications in syntax analysis. Discuss derivation and parse trees. Context-free grammars और syntax analysis में उनके अनुप्रयोगों की व्याख्या करें। Derivation और parse trees पर चर्चा करें।	1	K2
b.	Design a lexical analyzer to recognize identifiers, keywords, integers, and operators of a programming language. किसी प्रोग्रामिंग भाषा के आइडेंटिफायर, कीवर्ड, पूर्णांक और ऑपरेटर्स को पहचानने के लिए एक लेक्सिकल एनालाइज़र डिज़ाइन करें।	1	K2

4. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

Q no.	Question	CO	Level
a.	Discuss LR parsing in detail. Explain LR(0), SLR, CLR, and LALR parsers with comparison. LR पार्सिंग पर विस्तार से चर्चा करें। LR(0), SLR, CLR और LALR पार्सर्स की तुलना करते हुए उन्हें समझाएँ।	2	K2
b.	Construct CLR parsing table for the following grammar: S → CC C → cC d निम्नलिखित व्याकरण के लिए CLR पार्सिंग तालिका का निर्माण करें: S → CC C → cC d	2	K3



Roll No:

BTECH
(SEM. VI) THEORY EXAMINATION 2025-26
COMPILAR DESIGN

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

5. Attempt any one part of the following:**07 x 1 = 07**

Q no.	Question	CO	Level
a.	Explain three-address code representation and discuss quadruples, triples, and indirect triples. थ्री-एड्रेस कोड निरूपण की व्याख्या करें, तथा क्वाड्रपल्स, ट्रिपल्स और इन्डायरेक्ट ट्रिपल्स पर चर्चा करें।	3	K2
b.	Generate postfix notation and three-address code for : (a+b)*(c-d)+e (a+b)*(c-d)+e के लिए पोस्टफिक्स नोटेशन और थ्री-एड्रेस कोड जनरेट करें।	3	K3

6. Attempt any one part of the following:**07 x 1 = 07**

Q no.	Question	CO	Level
a.	Explain symbol table organization and discuss different data structures used for symbol tables. सिंबल टेबल के संगठन की व्याख्या करें और सिंबल टेबल के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न डेटा संरचनाओं पर चर्चा करें।	4	K2
b.	Discuss various error recovery techniques used in compiler design. कंपाइलर डिज़ाइन में उपयोग की जाने वाली विभिन्न त्रुटि सुधार तकनीकों पर चर्चा करें।	4	K2

7. Attempt any one part of the following:**07 x 1 = 07**

Q no.	Question	CO	Level
a.	Discuss machine-dependent optimization techniques and register allocation strategies. मशीन-निर्भर ऑप्टिमाइज़ेशन तकनीकों और रजिस्टर आवंटन रणनीतियों पर चर्चा करें।	5	K2
b.	Construct DAG for the expression and optimize the code: a = b * c + b * c + d व्यंजक के लिए DAG का निर्माण करें और कोड को ऑप्टिमाइज़ करें: a = b * c + b * c + d	5	K3