

BiharBoardBooks.Com

Bihar Board Textbooks, Notes & Question Papers

Bihar Board 12th COMPUTER SCIENCE Solved Paper (122/221/328)

खंड - अ (Section - A): वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Type Questions)

Q1. स्टैक में डेटा जोड़ने को क्या कहते हैं?

- (A) जोड़ना
- (B) पॉप
- (C) पुश (Push)
- (D) इनमें से कोई नहीं

Q2. क्यू (Queue) में नया नोड कहाँ जोड़ा जाता है?

- (A) आगे से
- (B) पीछे से (Rear)
- (C) बीच से
- (D) आगे और पीछे दोनों से

Q3. यदि लिस्ट में कोई तत्व न हो, तो उसे क्या कहते हैं?

- (A) शून्य सूची
- (B) खाली सूची (Empty list)
- (C) नल सूची

- (D) इनमें से कोई नहीं

Q4. लिंकड लिस्ट किस प्रकार के डेटा की संरचना है?

- (A) गैर रेखीय
- (B) रेखीय (Linear)
- (C) पदानुक्रमित
- (D) इनमें से कोई नहीं

Q5. निम्नलिखित में से कौन गैर रेखीय (Non-linear) डेटा संरचना है?

- (A) ट्री (Tree)
- (B) लिंकड लिस्ट
- (C) एरे
- (D) क्यू

Q6. C++ में cout और cin का उपयोग करने के लिए किस हेडर फाइल का उपयोग किया जाता है?

- (A) <stdio.h>
- (B) <conio.h>
- (C) <iostream.h>
- (D) <math.h>

Q7. निम्नलिखित में कौन C++ में लूप संरचना है?

- (A) if
- (B) switch
- (C) for
- (D) break

Q8. C++ में int डेटा टाइप का आकार क्या है?

- (A) 6 बाइट्स
- (B) 4 बाइट्स (आधुनिक कम्पाइलर में, पुराने में 2 बाइट्स)
- (C) 8 बाइट्स
- (D) 1 बाइट्स

Q9. C++ में उपयोगकर्ता से इनपुट लेने के लिए निम्नलिखित में से क्या उपयोग किया जाता है?

- (A) cout
- (B) cin
- (C) scanf
- (D) printf

Q10. C++ में क्लास को परिभाषित करने के लिए किस कीवर्ड का उपयोग किया जाता है?

- (A) struct
- (B) class
- (C) object
- (D) define

Q11. निम्नलिखित में से कौन एक डेटाबेस मॉडल का प्रकार है?

- (A) नेटवर्क मॉडल
- (B) हायरेरिकल मॉडल
- (C) रिलेशनल मॉडल
- (D) इनमें से सभी

Q12. निम्नलिखित में से कौन SQL डेटा प्रकार नहीं है?

- (A) इंटीजर
- (B) बूलियन
- (C) वारचार
- (D) एरे (Array)

Q13. SQL में किसी टेबल से सभी रिकॉर्ड हटाने के लिए किस कमांड का उपयोग किया जाता है?

- (A) ट्रंकेट (Truncate)
- (B) ड्रॉप
- (C) डिलीट
- (D) रिमूव

Q14. डेटाबेस से डेटा प्राप्त करने के लिए किस SQL कमांड का उपयोग किया जाता है?

- (A) इंसर्ट
- (B) सेलेक्ट (Select)
- (C) अपडेट
- (D) डिलीट

Q15. निम्नलिखित में कौन बिटवाइज ऑपरेटर है?

- (A) ++
- (B) <<
- (C) ##
- (D) %%

Q16. निम्नलिखित में से कौन बूलियन बीजगणित में पहचान तत्व (Identity element) है?

- (A) 1
- (B) 0
- (C) A
- (D) 0 (OR के लिए) या 1 (AND के लिए) - यहाँ संदर्भ स्पष्ट नहीं है, लेकिन A' या A तत्व हैं, स्थिरांक नहीं।

(नोट: बूलियन अलजेब्रा में 0 योगात्मक पहचान है और 1 गुणात्मक पहचान है।)

Q17. बूलियन बीजगणित में $A \cdot 1$ का परिणाम क्या होगा?

- (A) A
- (B) A'
- (C) 1
- (D) 0

Q18. कौन सा नियम $A+A=A$ को दर्शाता है?

- (A) समरूपता नियम (Idempotent Law)
- (B) पूरक नियम
- (C) पहचान नियम
- (D) वितरण नियम

Q19. बूलियन बीजगणित में 0 का पूरक क्या होता है?

- (A) 0
- (B) A
- (C) A'

- (D) 1

Q20. निम्नलिखित में से कौन एक वैध बूलियन पहचान है?

- (A) $A+0=A$
- (B) $A.0=A$
- (C) $A.1=A$ (यह भी सही है, लेकिन (A) प्राथमिक पहचान मानी जाती है)
- (D) $A+1=A$

Q21. कौन सा उपकरण विभिन्न नेटवर्कों को आपस में जोड़ता है?

- (A) राउटर (Router)
- (B) रिपीटर
- (C) हब
- (D) स्विच

Q22. नेटवर्क में आईपी (IP) का अर्थ क्या है?

- (A) आंतरिक प्रक्रिया
- (B) इनपुट पोर्ट
- (C) इंस्टेंट प्रोग्राम
- (D) इंटरनेट प्रोटोकॉल (Internet Protocol)

Q23. कौन सी टोपोलॉजी सभी उपकरणों को जोड़ने के लिए एक केंद्रीय हब का उपयोग करती है?

- (A) मेश टोपोलॉजी
- (B) स्टार टोपोलॉजी (Star Topology)
- (C) बस टोपोलॉजी
- (D) रिंग टोपोलॉजी

Q24. ईमेल भेजने के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

- (A) HTTP
- (B) SMTP
- (C) SNMP
- (D) FTP

Q25. लैन (LAN) का पूर्ण रूप क्या है?

- (A) लोकल एरिया नेटवर्क (Local Area Network)
- (B) लार्ज एरिया नेटवर्क
- (C) लॉन्ग एक्सेस नेटवर्क
- (D) लो एरिया नोड

Q26. C++ में cout का उपयोग किस लिए किया जाता है?

- (A) डेटा इनपुट करने के लिए
- (B) लूप चलाने के लिए
- (C) फाइल सेव करने के लिए
- (D) आउटपुट दिखाने के लिए

Q27. C++ में किस सिंबल का उपयोग नई लाइन के लिए किया जाता है?

- (A) \n
- (B) \a
- (C) \t
- (D) \b

Q28. C++ में एक वेरिएबल को डिक्लेयर करने के लिए कौन कीवर्ड उपयोग होता है?

- (A) Cout
- **(B) int**
- (C) main
- (D) return

Q29. C++ प्रोग्राम का एंट्री पॉइंट क्या होता है?

- (A) start()
- **(B) main()**
- (C) begin()
- (D) init()

Q30. C++ में `///
//` और `/* */` (प्रश्न में गलत प्रिंट है) किस लिए उपयोग होते हैं?

- (A) वेरिएबल डिक्लेयर करने के लिए
- (B) फंक्शन कॉल करने के लिए
- **(C) कमेंट लिखने के लिए**
- (D) लूप बनाने के लिए

Q31. C++ में कितने प्रकार के लूप होते हैं?

- (A) 2
- **(B) 3 (for, while, do-while)**
- (C) 4
- (D) 5

Q32. C++ में `main()` फंक्शन का डिफॉल्ट रिटर्न टाइप क्या है?

- (A) void

- (B) int
- (C) float
- (D) char

Q33. C++ में मेमोरी एड्रेस पर मौजूद मान को एक्सेस करने के लिए कौन सा ऑपरेटर उपयोग किया जाता है?

- (A) &
- (B) * (Dereference Operator)
- (C) →
- (D) ::

Q34. C++ में कौन सा लूप एक ब्लॉक को निश्चित संख्या में निष्पादित करने के लिए उपयोग किया जाता है?

- (A) while
- (B) do-while
- (C) for
- (D) switch

Q35. C++ में स्ट्रिंग फंक्शन का उपयोग करने के लिए कौन हेडर फाइल आवश्यक है?

- (A) string.h
- (B) conio.h
- (C) math.h
- (D) stdio.h

Q36. स्टैक में किसी तत्व को हटाने के लिए किस ऑपरेशन का उपयोग किया जाता है?

- (A) पुश
- (B) पॉप (Pop)
- (C) पीक
- (D) इंसर्ट

Q37. बाइनरी ट्री में रूट नोड क्या है?

- (A) बिना किसी चाइल्ड वाला नोड
- (B) सबसे ऊपरी नोड (Topmost node)
- (C) सबसे अधिक मान वाला नोड
- (D) दो चाइल्ड वाला नोड

Q38. कौन सा डेटा स्ट्रक्चर प्रथम आगत प्रथम निर्गत (FIFO) सिद्धांत का पालन करता है?

- (A) Stack
- (B) Queue
- (C) Tree
- (D) Graph

Q39. ग्राफ में एज (Edge) क्या है?

- (A) ग्राफ में एक नोड
- (B) दो नोड्स के बीच कनेक्शन
- (C) नोड का वजन
- (D) ग्राफ का रूट

Q40. सबसे छोटा कंप्यूटर नेटवर्क कौन है?

- (A) पर्सनल एरिया नेटवर्क (PAN)

- (B) लैन
- (C) मैन
- (D) वैन

Q41. C++ में किस प्रकार की त्रुटियाँ होती हैं?

- (A) केवल सिंटेक्स त्रुटियाँ
- (B) केवल रनटाइम त्रुटियाँ
- (C) केवल लॉजिक त्रुटियाँ
- (D) सिंटेक्स, रनटाइम और लॉजिक त्रुटियाँ

Q42. C++ में ऑब्जेक्ट क्या होता है?

- (A) क्लास का एक उदाहरण (Instance)
- (B) एक लूप संरचना
- (C) क्लास के अंदर एक फंक्शन
- (D) एक हेडर फाइल

Q43. C++ में क्लास को परिभाषित करने के लिए कौन कीवर्ड प्रयोग होता है?

- (A) struct
- (B) define
- (C) class
- (D) object

Q44. C++ में क्लास क्या होती है?

- (A) ऑब्जेक्ट बनाने के लिए एक ब्लूप्रिंट
- (B) एक वेरिएबल
- (C) एक फंक्शन

- (D) एक हेडर फाइल

Q45. C++ में ऑब्जेक्ट बनाने का सही सिंटेक्स कौन है?

- (A) myclass obj;
- (B) create myclass obj;
- (C) class myclass;
- (D) object myclass;

Q46. एरे में पहले एलिमेंट का इंडेक्स क्या होता है?

- (A) 0
- (B) -2
- (C) -1
- (D) 1

Q47. C++ में 5 साइज का इन्टीजर एरे डिक्लेयर करने का सही तरीका कौन सा है?

- (A) array int [5];
- (B) int array [5];
- (C) int array = [5];
- (D) int [5] array;

Q48. C++ में एरे किस प्रकार का डेटा रख सकता है?

- (A) केवल इन्टीजर
- (B) कोई भी एकल डेटा प्रकार (समान प्रकार के तत्व)
- (C) केवल फ्लोटिंग पॉइंट नंबर
- (D) केवल अक्षर

Q49. कौन सा डेटा स्ट्रक्चर एलिमेंट्स को प्रबंधित करने के लिए "टॉप" की अवधारणा का उपयोग करता है?

- (A) लिंकड लिस्ट
- (B) क्यू
- (C) स्टैक
- (D) एरे

Q50. अगर आप खाली स्टैक से पॉप करने की कोशिश करते हैं तो क्या होता है?

- (A) यह एक नया एलिमेंट जोड़ता है।
- (B) यह एक रैंडम एलिमेंट हटाता है।
- (C) यह 0 लौटाता है।
- (D) यह अंडरफ्लो एरर देता है।

Q51. क्यू में नया एलिमेंट कहाँ जोड़ा जाता है?

- (A) फ्रंट पर
- (B) रियर (Rear) पर
- (C) किसी भी स्थान पर
- (D) बीच में

Q52. जब क्यू पूरी भर जाती है तो उस स्थिति को क्या कहते हैं?

- (A) पूर्ण क्यू
- (B) ओवरफ्लो (Overflow)
- (C) अंडरफ्लो
- (D) क्यू सीमा

Q53. कौन सा डेटा स्ट्रक्चर "रियर" और "फ्रंट" पॉइंटर्स का उपयोग करता है?

- (A) लिंकड लिस्ट
- (B) स्टैक
- (C) क्यू (Queue)
- (D) एरे

Q54. लिंकड लिस्ट में पहले नोड को क्या कहा जाता है?

- (A) हेड (Head)
- (B) रूट
- (C) टेल
- (D) स्टार्ट

Q55. सिंगली लिंकड लिस्ट का अंतिम नोड किसे पॉइंट करता है?

- (A) पिछला नोड
- (B) नल (NULL)
- (C) हेड
- (D) स्वयं

Q56. लिंकड लिस्ट की शुरुआत में नोड जोड़ने के लिए कौन सा ऑपरेशन प्रयोग होता है?

- (A) हेड पर जोड़ना (Insert at Head)
- (B) एपेंड
- (C) हटाना
- (D) अंत में जोड़ना

Q57. निम्नलिखित में से कौन एक मूल बूलियन ऑपरेशन है?

- (A) जोड़

- (B) विभाजन
- (C) गुणा
- (D) एंड (AND)

Q58. कौन सा बूलियन ऑपरेशन तब true लौटाता है जब कम से कम एक इनपुट true हो?

- (A) नैंड
- (B) और (OR)
- (C) नॉट
- (D) एंड

Q59. बूलियन बीजगणित में $1 + 1$ का परिणाम क्या होगा?

- (A) अपरिभाषित
- (B) 1
- (C) 0
- (D) 2

Q60. किस SQL कमांड का उपयोग टेबल से सभी रिकॉर्ड हटाने के लिए किया जाता है?

- (A) Remove
- (B) Drop
- (C) Delete
- (D) Truncate

Q61. निम्नलिखित में से कौन DBMS सॉफ्टवेयर नहीं है?

- (A) एक्सेल (Excel)

- (B) My SQL
- (C) ओरेकल
- (D) एक्सेस

Q62. निम्नलिखित में से किसका उपयोग डेटाबेस की संरचना को परिभाषित करने के लिए किया जाता है?

- (A) TCL
- (B) DML
- (C) DCL
- (D) DDL (Data Definition Language)

Q63. वेब पेज ट्रांसफर करने के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

- (A) IP
- (B) SMTP
- (C) FTP
- (D) HTTP

Q64. कौन सा नेटवर्क प्रकार बड़े भौगोलिक क्षेत्र को कवर करता है?

- (A) पैन
- (B) वैन (WAN)
- (C) लैन
- (D) मैन

Q65. कंप्यूटर में डेटा की मूल इकाई क्या है?

- (A) निबल
- (B) बिट (Bit)

- (C) वर्ड
- (D) बाइट

Q66. कौन सा रजिस्टर अगली निष्पादित होने वाली निर्देश का पता रखता है?

- (A) मेमोरी एड्रेस रजिस्टर
- (B) इंस्ट्रक्शन रजिस्टर
- (C) प्रोग्राम काउंटर (Program Counter)
- (D) एक्युमुलेटर

Q67. निम्नलिखित में से कौन गैर प्रक्रियात्मक (Non-procedural) भाषा है?

- (A) सी
- (B) एस क्यू एल (SQL)
- (C) जावा
- (D) सी++

Q68. निम्नलिखित में से किसको 'और' (OR) ऑपरेटर कहा जाता है?

- (A) ~
- (B) ||
- (C) &&
- (D) !

Q69. निम्नलिखित में से कौन मेमोरी नॉन वोलेटाइल (Non-volatile) होती है?

- (A) रोम (ROM)
- (B) रैम
- (C) रजिस्टर
- (D) कैश

Q70. निम्नलिखित में से कौन रजिस्टर का प्रकार है?

- (A) कंट्रोल रजिस्टर
- (B) ए एल यू
- (C) हार्ड डिस्क
- (D) कैश मेमोरी

खंड - ब (Section - B): लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. C++ में वेरिएबल क्या है?

C++ में वेरिएबल (Variable) मेमोरी का एक नाम होता है जिसका उपयोग डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है। प्रोग्राम के निष्पादन (execution) के दौरान इसका मान बदला जा सकता है। प्रत्येक वेरिएबल का एक डेटा टाइप (जैसे int, float) होता है जो यह तय करता है कि वह किस प्रकार का डेटा स्टोर करेगा।

2. C++ में पॉइंटर क्या है?

पॉइंटर (Pointer) एक विशेष प्रकार का वेरिएबल है जो किसी अन्य वेरिएबल के मेमोरी एड्रेस (Memory Address) को स्टोर करता है। इसका उपयोग डायनेमिक मेमोरी एलोकेशन और एरे, स्ट्रक्चर्स आदि को कुशलता से हैंडल करने के लिए किया जाता है। इसे * ऑपरेटर द्वारा घोषित किया जाता है।

3. लोकल एरिया नेटवर्क को परिभाषित करें।

लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) एक कंप्यूटर नेटवर्क है जो एक छोटे भौगोलिक क्षेत्र जैसे घर, कार्यालय, या स्कूल की इमारत के भीतर सीमित होता है। यह उच्च डेटा ट्रांसफर स्पीड प्रदान करता है और ईथरनेट या वाई-फाई तकनीक का उपयोग करता है।

4. प्रोटोकॉल क्या है?

प्रोटोकॉल नियमों और दिशा-निर्देशों का एक सेट है जो कंप्यूटर नेटवर्क पर डेटा

संचार (Communication) को नियंत्रित करता है। यह तय करता है कि डेटा कैसे भेजा, प्राप्त और प्रोसेस किया जाएगा (जैसे HTTP, FTP, TCP/IP)।

5. C++ में फंक्शन क्या है?

फंक्शन कोड का एक ब्लॉक होता है जिसे एक विशिष्ट कार्य करने के लिए डिज़ाइन किया जाता है। यह कोड की पुनरावृत्ति (Redundancy) को कम करता है और प्रोग्राम को मॉड्यूलर बनाता है। फंक्शन को एक बार परिभाषित करके कई बार कॉल किया जा सकता है।

6. स्टैक और क्यू में क्या अंतर है?

स्टैक LIFO (Last In, First Out) सिद्धांत पर काम करता है, यानी जो डेटा अंत में जोड़ा जाता है वह पहले निकलता है। जबकि क्यू FIFO (First In, First Out) सिद्धांत पर काम करता है, जहाँ जो डेटा पहले आता है वह पहले निकलता है।

7. बाइनरी ट्री क्या है?

बाइनरी ट्री एक डेटा स्ट्रक्चर है जिसमें प्रत्येक नोड के अधिकतम दो बच्चे (Children) हो सकते हैं, जिन्हें लेफ्ट चाइल्ड और राइट चाइल्ड कहा जाता है। इसमें सबसे ऊपरी नोड को रूट नोड कहा जाता है।

8. लिंकड लिस्ट क्या है?

लिंकड लिस्ट एक लीनियर डेटा स्ट्रक्चर है जिसमें डेटा एलिमेंट्स (नोड्स) लगातार मेमोरी में स्टोर नहीं होते। प्रत्येक नोड में दो भाग होते हैं: डेटा और अगले नोड का पॉइंटर (एड्रेस)। यह डायनेमिक मेमोरी एलोकेशन की अनुमति देता है।

9. आईपी एड्रेस क्या है?

आईपी एड्रेस (Internet Protocol Address) नेटवर्क से जुड़े प्रत्येक डिवाइस (जैसे कंप्यूटर, प्रिंटर) को दी गई एक अद्वितीय संख्यात्मक पहचान (Unique Numerical Identifier) है। यह नेटवर्क पर डिवाइस को पहचानने और डेटा भेजने में मदद करता है।

10. राउटर क्या है?

राउटर एक नेटवर्किंग डिवाइस है जो विभिन्न कंप्यूटर नेटवर्क्स को आपस में जोड़ता

है और उनके बीच डेटा पैकेट्स को फॉरवर्ड करता है। यह डेटा को उसके गंतव्य तक पहुँचाने के लिए सबसे छोटा और सबसे अच्छा रास्ता (Route) तय करता है।

11. लैन और वैन में क्या अंतर है?

LAN (Local Area Network) छोटे क्षेत्र (जैसे ऑफिस) को कवर करता है और इसकी स्पीड तेज होती है। WAN (Wide Area Network) बड़े भौगोलिक क्षेत्र (जैसे देश या महाद्वीप) को कवर करता है (जैसे इंटरनेट) और इसकी स्पीड LAN की तुलना में कम हो सकती है।

12. SQL क्या है?

SQL (Structured Query Language) एक प्रोग्रामिंग भाषा है जिसका उपयोग रिलेशनल डेटाबेस (Relational Database) को प्रबंधित करने के लिए किया जाता है। इसके द्वारा डेटा स्टोर, अपडेट, डिलीट और रिट्रीव (प्राप्त) किया जाता है।

13. प्राइमरी की क्या है?

प्राइमरी की (Primary Key) डेटाबेस टेबल में एक ऐसा कॉलम है जो प्रत्येक रिकॉर्ड को विशिष्ट रूप से (Uniquely) पहचानता है। इसमें डुप्लिकेट मान नहीं हो सकते और यह कभी भी NULL नहीं हो सकता।

14. डेटाबेस क्या है?

डेटाबेस जानकारी या डेटा का एक व्यवस्थित संग्रह है, जिसे कंप्यूटर सिस्टम में इलेक्ट्रॉनिक रूप से स्टोर और एक्सेस किया जा सकता है। यह डेटा को आसानी से प्रबंधित, संशोधित और अपडेट करने की अनुमति देता है।

15. बूलियन बीजगणित में मूल संक्रियाएँ क्या हैं?

बूलियन बीजगणित में तीन मूल संक्रियाएँ (Operations) होती हैं: AND (गुणा), OR (जोड़), और NOT (इनवर्जन या पूरक)। इनका उपयोग लॉजिक गेट्स और सर्किट डिजाइन में किया जाता है।

16. ट्रुथ टेबल क्या है?

ट्रुथ टेबल एक गणितीय तालिका है जो किसी लॉजिकल एक्सप्रेसन या गेट के सभी संभव इनपुट संयोजनों और उनके संबंधित आउटपुट को दर्शाती है। इसका उपयोग लॉजिक सर्किट के व्यवहार को समझने के लिए किया जाता है।

17. int और float में क्या अंतर है?

int डेटा टाइप का उपयोग पूर्णांक (Integers) (बिना दशमलव वाले नंबर, जैसे 5, 100) को स्टोर करने के लिए किया जाता है, जबकि float का उपयोग दशमलव वाले नंबर (Floating point numbers, जैसे 3.14, 5.05) को स्टोर करने के लिए किया जाता है।

18. C++ में क्लास क्या है?

क्लास एक यूजर-डिफाइंड डेटा टाइप है जो ऑब्जेक्ट्स के लिए एक ब्लूप्रिंट या टेम्पलेट के रूप में कार्य करता है। यह डेटा (वेरिएबल्स) और फंक्शन्स को एक साथ बांधता है। उदाहरण के लिए, 'Car' एक क्लास हो सकती है और 'BMW' उसका ऑब्जेक्ट।

19. C++ में कंस्ट्रक्टर का उद्देश्य क्या है?

कंस्ट्रक्टर क्लास का एक विशेष मेंबर फंक्शन होता है जिसका नाम क्लास के नाम जैसा ही होता है। इसका मुख्य उद्देश्य ऑब्जेक्ट बनते समय उसके वेरिएबल्स को इनिशियलाइज़ (प्रारंभिक मान देना) करना है। यह आटोमेटिकली कॉल होता है।

20. डेटा स्ट्रक्चर में क्यू क्या है?

क्यू (Queue) एक लीनियर डेटा स्ट्रक्चर है जो FIFO (First In First Out) क्रम का पालन करता है। इसमें डेटा एक छोर (Rear) से जोड़ा जाता है और दूसरे छोर (Front) से हटाया जाता है, जैसे टिकट काउंटर पर लगी लाइन।

खंड - ब (Section - B): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

21. एरे क्या है, और यह डेटा स्ट्रक्चर में कैसे काम करता है?

उत्तर: एरे (Array) समान डेटा प्रकार (Data Type) वाले तत्वों का एक संग्रह है जो मेमोरी में लगातार (Contiguous) स्थानों पर संग्रहीत होते हैं। यह एक व्युत्पन्न (Derived) डेटा टाइप है। **कार्यप्रणाली:** एरे में डेटा को इंडेक्स के माध्यम से एक्सेस किया जाता है। पहला एलिमेंट इंडेक्स 0 पर, दूसरा 1 पर, और इसी तरह संग्रहीत होता है। इससे डेटा को एक्सेस करना बहुत तेज़ हो जाता है। उदाहरण के लिए, यदि हमें 50 छात्रों के मार्क्स स्टोर करने हैं, तो हम 50 अलग-अलग वेरिएबल्स बनाने के

बजाय int marks[50]; बना सकते हैं। हालाँकि, एरे का आकार फिक्स होता है, जिसे रनटाइम पर बदला नहीं जा सकता।

22. स्टैक डेटा स्ट्रक्चर और इसके मूल ऑपरेशन को समझाइए।

उत्तर: स्टैक एक लीनियर डेटा स्ट्रक्चर है जो LIFO (Last In, First Out) सिद्धांत पर काम करता है। इसका मतलब है कि जो तत्व सबसे अंत में डाला जाता है, वह सबसे पहले निकाला जाता है। इसे बक्से के ऊपर बक्सा रखने के उदाहरण से समझा जा सकता है। **मूल ऑपरेशन:**

1. **Push:** स्टैक के ऊपर (Top) एक नया तत्व जोड़ना। यदि स्टैक भरा है, तो यह 'Overflow' है।
2. **Pop:** स्टैक के ऊपर से तत्व हटाना। यदि स्टैक खाली है, तो यह 'Underflow' है।
3. **Peek/Top:** स्टैक के सबसे ऊपरी तत्व को बिना हटाए देखना।
4. **IsEmpty:** यह चेक करना कि स्टैक खाली है या नहीं।

23. प्राइमरी की की अवधारणा और डेटाबेस में इसकी भूमिका को समझाइए।

उत्तर: प्राइमरी की (Primary Key) रिलेशनल डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (RDBMS) में एक टेबल के लिए एक बहुत महत्वपूर्ण बाधा (Constraint) है। यह किसी टेबल के उस कॉलम या कॉलम के समूह को कहते हैं जो टेबल की प्रत्येक पंक्ति (Row) को विशिष्ट रूप से पहचानता है। **भूमिका:**

- **विशिष्टता (Uniqueness):** यह सुनिश्चित करता है कि टेबल में डुप्लिकेट रिकॉर्ड न हों। उदाहरण के लिए, छात्रों की टेबल में 'Roll No' प्राइमरी की हो सकता है क्योंकि दो छात्रों का रोल नंबर एक जैसा नहीं हो सकता।
- **Not Null:** प्राइमरी की में कभी भी NULL वैल्यू नहीं हो सकती।
- **रिलेशनशिप:** यह अन्य टेबल्स (Foreign Key के माध्यम से) के साथ संबंध स्थापित करने में मदद करता है।

24. बूलियन बीजगणित क्या है, और इसके मूल ऑपरेशन्स को उदाहरण के साथ समझाइए?

उत्तर: बूलियन बीजगणित (Boolean Algebra) गणित की वह शाखा है जो लॉजिक गेट्स और बाइनरी वेरिएबल्स (0 और 1) के साथ काम करती है। यह डिजिटल सर्किट डिजाइन का आधार है। **मूल ऑपरेशन्स:**

1. **AND (Conjunction):** यह डॉट (.) द्वारा दर्शाया जाता है। आउटपुट 1 (True) तभी होता है जब सभी इनपुट 1 हों। (उदाहरण: A.B)
2. **OR (Disjunction):** यह प्लस (+) द्वारा दर्शाया जाता है। आउटपुट 1 (True) तब होता है जब कम से कम एक इनपुट 1 हो। (उदाहरण: A+B)
3. **NOT (Negation):** यह बार या डैश (') द्वारा दर्शाया जाता है। यह इनपुट को उलट देता है (0 को 1, और 1 को 0)। (उदाहरण: A')

25. C++ में फंक्शन क्या है, और इसके घटकों को उदाहरण के साथ समझाइए?

उत्तर: C++ में, फंक्शन कोड का एक समूह होता है जिसे एक विशिष्ट कार्य को पूरा करने के लिए लिखा जाता है। यह प्रोग्राम को छोटे, प्रबंधनीय भागों में तोड़ता है।

घटक (Components):

1. **Return Type:** फंक्शन क्या वैल्यू वापस करेगा (जैसे int, void)।
2. **Function Name:** फंक्शन का नाम जिससे उसे कॉल किया जाएगा।
3. **Parameters:** इनपुट वैल्यू जो फंक्शन को दी जाती हैं।
4. **Body:** कोड का ब्लॉक जो कार्य करता है। **उदाहरण:**

C++

```
int add(int a, int b) { // Declaration  
  
    return a + b;    // Body  
  
}
```

26. C++ में लूप की अवधारणा को समझाइए और विभिन्न प्रकार के लूप को उदाहरणों के साथ वर्णन करें।

उत्तर: लूपिंग (Looping) एक प्रोग्रामिंग तकनीक है जिसका उपयोग कोड के एक ब्लॉक को बार-बार निष्पादित करने के लिए किया जाता है जब तक कि एक निश्चित शर्त (Condition) पूरी न हो जाए। यह कोड को छोटा और कुशल बनाता है। लूप के प्रकार:

1. **for Loop:** जब हमें पहले से पता हो कि लूप कितनी बार चलाना है।
 - *Syntax:* for(initialization; condition; update) { // code }
2. **while Loop:** जब हमें यह नहीं पता हो कि लूप कितनी बार चलेगा, बस कंडीशन पता हो। यह एंटी-कंट्रोल लूप है।
 - *Syntax:* while(condition) { // code }
3. **do-while Loop:** यह भी while जैसा है, लेकिन यह कम से कम एक बार जरूर चलता है क्योंकि इसमें कंडीशन बाद में चेक होती है (Exit-control loop)।
 - *Syntax:* do { // code } while(condition);



Provided By – BiharBoardBooks.Com

Join Our Telegram Channel - [@BiharBoardBooks](https://t.me/BiharBoardBooks)