1. What is level order traversal of a binary tree?
a) Visiting nodes in ascending order
b) Visiting nodes in descending order
c) Visiting nodes level by level, from left to right
d) Visiting nodes randomly

Explanation: Binary Tree-এর Level Order Traversal বলতে বোঝানো হয় একটি ট্রি-র নোডগুলোকে লেভেল বাই লেভেল ভিজিট করা। অর্থাৎ প্রথমে রুট নোড, তারপর দ্বিতীয় লেভেলের সমস্ত নোড (বাম দিক থেকে ডান দিকে), এরপর তৃতীয় লেভেলের নোড, এভাবে একে একে প্রতিটি লেভেল ভিজিট করা হয়।

2. Which data structure is typically used to implement level order traversal?
a) Stack
b) Queue
c) Array
d) Linked list

Explanation: Level Order Traversal সাধারণত Queue ডেটা স্ট্রাকচার ব্যবহার করে ইমপ্লিমেন্ট করা হয়। Queue নোডগুলোকে সঠিক ক্রমানুসারে (লেভেল বাই লেভেল) প্রক্রিয়া করতে সাহায্য করে যা মডিউলে দেখানো হয়েছে।

3. In level order traversal, which node is visited first?
a) Root node
b) Left child of the root
c) Right child of the root
d) Node with the smallest value

Explanation: Level Order Traversal-এ Root Node সর্বপ্রথম ভিজিট করা হয়। এরপরে Root Node-এর left child এবং right child ভিজিট করা হয়, তারপর তাদের child নোডগুলো লেভেল অনুযায়ী প্রসেস করা হয়।

4. Which traversal technique uses a queue according to the module?
a) Preorder traversal
b) In order traversal
c) Postorder traversal
d) Level order traversal

Explanation: Level Order Traversal হল সেই পদ্ধতি যেখানে Queue ডেটা স্ট্রাকচার ব্যবহার করা হয়। এই পদ্ধতিতে ট্রি-এর নোডগুলোকে লেভেল অনুযায়ী ভিজিট করা হয়, অর্থাৎ প্রথমে রুট নোড, তারপর তার চাইল্ড নোড, এরপর তাদের চাইল্ড নোড—এইভাবে লেভেল বাই লেভেল প্রসেস করা হয়।

5. In level order traversal, which nodes are visited first at each level?
a) Nodes with the smallest value
b) Nodes with the largest value
c) Nodes with the most children
d) Nodes that appear first in the tree's structure

Explanation: Level Order Traversal বলতে বোঝানো হয় একটি ট্রি-র নোডগুলোকে লেভেল বাই লেভেল ভিজিট করা। অর্থাৎ প্রথমে রুট নোড, তারপর দ্বিতীয় লেভেলের সমস্ত নোড (বাম দিক থেকে ডান দিকে) এক্ষেত্রে যে Node গুলো আগে আসে তাদের আগে প্রসেস করা হয়ে থাকে , এরপর তৃতীয় লেভেলের নোড, এভাবে একে একে প্রতিটি লেভেল ভিজিট করা হয়।

6. The space complexity of level order traversal with n nodes is (think deeply):
a) O(1)
b) O(n)
c) O(log n)
d) O(n^2)

Explanation: Level Order Traversal করতে গেলে **Queue** ডেটা স্ট্রাকচার ব্যবহার করা হয়। Queue-তে নোডগুলো লেভেল অনুসারে যোগ হয় এবং প্রসেস হওয়ার পর একে একে Queue থেকে বের করা হয়। এক্ষেত্রে একটি certain moment এ Queue তে N থেকে বেশি Node থাকতে পারবে না , যেহেতু tree তে ম্যাক্সিমাম Node আছে N সংখ্যক।

7. Given a binary tree, how can you determine the number of leaf nodes?
A) Count the nodes with only a left child
B) Count the nodes with only a right child
C) Count the nodes with both left and right children
D) Count the nodes with no children

Explanation: Binary Tree-তে Leaf Node বলতে বোঝানো হয় সেই নোডগুলোকে যেগুলোর কোনো চাইল্ড নেই। অর্থাৎ, Leaf Node-এর left child এবং right child দুটোই NULL বা শূন্য থাকে। তাহলে, একটি Binary Tree-এর Leaf Node নির্ধারণ করতে হলে সেই নোডগুলো গণনা করতে হবে যেগুলোর left child = NULL এবং right child = NULL।

8. What is the height of a binary tree?
A) The number of nodes in the longest path from the root to any leaf node
B) The number of nodes in the shortest path from the root to any leaf node
C) The number of leaf nodes in the tree
D) The number of levels in the tree

Explanation: Binary Tree-এর Height (উচ্চতা) হলো Root Node থেকে যেকোনো Leaf Node পর্যন্ত দীর্ঘতম পথের মধ্যে থাকা নোডগুলোর সংখ্যা। এ সম্পর্কে মডিউলে বিস্তারিত বলা আছে।

9. What is the height of a binary tree with a single node if the height starts from 0?
A) 0
B) 1
C) 2
D) Undefined

Explanation: যদি Binary Tree-এর উচ্চতা গণনা 0 থেকে শুরু হয়, তবে একটি Single Node (শুধুমাত্র রুট নোড) বিশিষ্ট ট্রি-এর উচ্চতা হবে 0।

10 . How many nodes are visited in level order traversal of a binary tree with 7 nodes?
A) 6
B) 7
C) 8
D) 9

Explanation: Level Order Traversal এর ক্ষেত্রে সব Node কয়টি Node ই ভিজিটেড অর্থাৎ প্রসেস হবে।