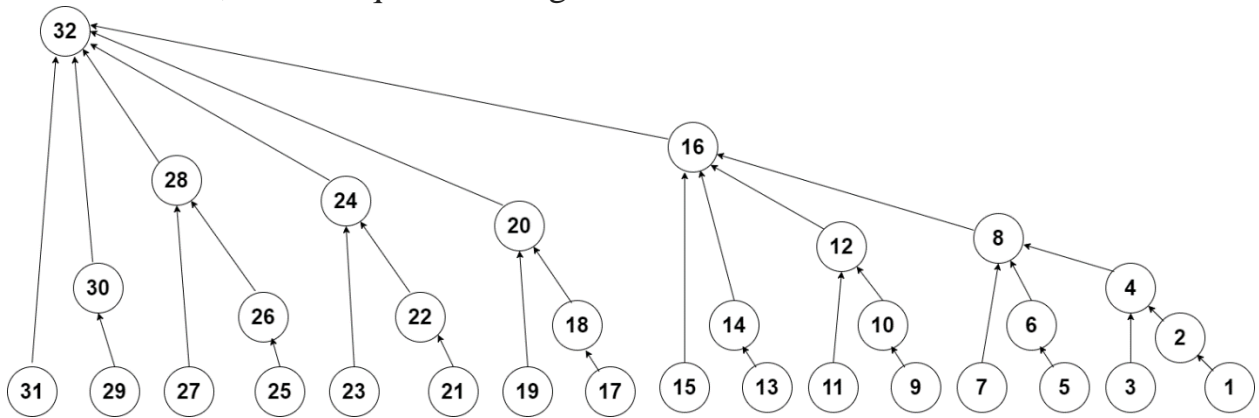


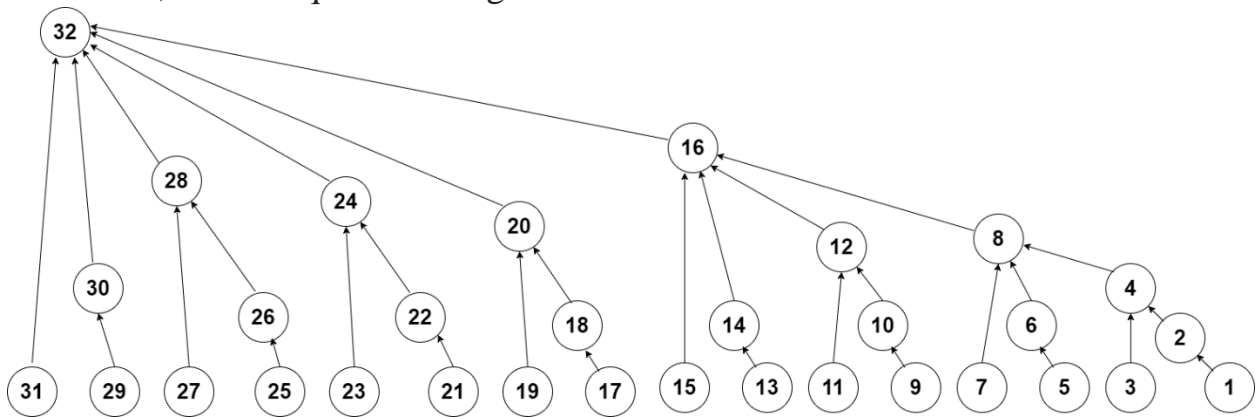
- 1) Có một loại cây có thể giải quyết được tất cả các vấn đề mà cây fenwick có thể giải quyết. Đó là cây nào?
 - a) Cây tiền tố
 - b) Cây phân đoạn**
 - c) Cây tìm kiếm nhị phân
 - d) Cây đồ đen
- 2) Cây fenwick có thể sử dụng những cấu trúc dữ liệu nào sau đây để cài đặt?
 - a) Mảng (array)**
 - b) Vector**
 - c) Ngăn xếp (stack)
 - d) Hàng đợi (queue)
 - e) Danh sách liên kết (linked list)**
- 3) Cây fenwick có thể giải được tất cả những vấn đề của cây phân đoạn
 - a) Đúng
 - b) Sai**
- 4) Độ phức tạp cho thao tác cập nhật trên cây fenwick là:
 - a) $O(n)$
 - b) $O(n^2)$
 - c) $O(\log n)$**
 - d) $O(\log n^2)$
- 5) Cây fenwick có thời gian chạy rất tốt
 - a) Đúng**
 - b) Sai
- 6) Tại sao cây fenwick lại được ưa chuộng trong lập trình thi đấu?
 - a) Dễ cài đặt**
 - b) Giải được các phép toán như min, max, UCLN,...
 - c) Dễ gây trầm cảm
 - d) Có thể giải được các bài toán về chuỗi
 - e) Có thể tính nhanh tổng của một đoạn trong mảng số nguyên**

7) Theo hình bên, node 16 quản lí những node nào?



- a) 16 → 1
- b) 15 → 1
- c) 15, 14, 12, 8
- d) 16

8) Theo hình, node 24 quản lí những node nào?



- a) 24, 23, 22
- b) 24, 23, 22, 20, 19, 18
- c) 24, 23, 22, 21
- d) 24 → 17

9) Cho mảng A với các phần tử như sau. Mảng F tượng trưng cho cây Fenwick.
Phần tử ở vị trí F(4) mang giá trị bao nhiêu?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	3	2	1	5	3	6	2	0	7	1
F										

Đáp án: 11 ($A[1] + A[2] + A[3] + A[4] = 3 + 2 + 1 + 5 = 11$)

- 10) Cho mảng A với các phần tử như sau. Mảng F tượng trưng cho cây Fenwick.
Giá trị ở vị trí F(6) là 20

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	3	2	1	5	3	6	2	0	7	1
F										

a) Đúng

b) Sai

- 11) Cho mảng A với các phần tử như sau. Mảng F tượng trưng cho cây Fenwick.
Phần tử ở vị trí F(8) mang giá trị bao nhiêu?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	3	2	1	5	3	6	2	0	7	1
F										

Đáp án: 22 ($F[2] + F[4] + F[6] + F[7] + A[8] = 5 + 11 + 9 + 2 + 0 = 22$)