

Câu 1: Segment tree được cài đặt trên:

A. Mảng

B. Danh sách liên kết đơn

C. Hàng đợi

D. Stack

Câu 2: Thuật toán Query của Segment Tree thuộc dạng thuật toán nào sau đây:

A. Chia để trị

B. Tham lam

C. Backtracking

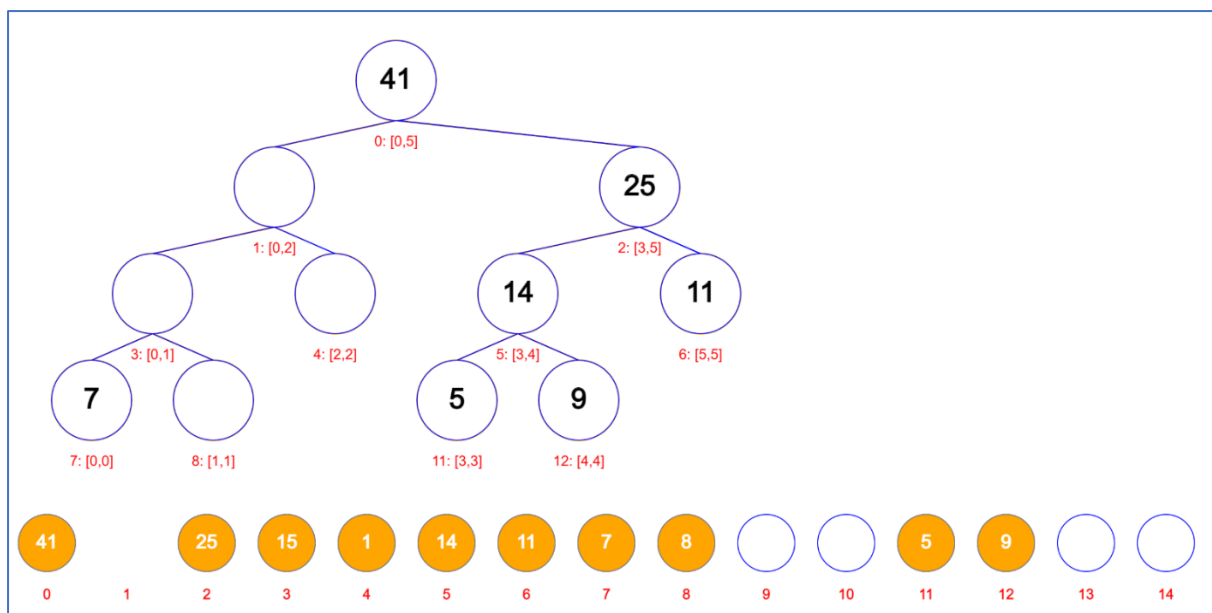
D. Branch and Bound

Câu 3: Độ phức tạp cho việc truy vấn của segment tree là

A.  $O(\log n)$  B.  $O(n)$  C.  $O(n^2)$  D.  $O(n \log(n))$

Đáp án  $O(\log n)$

Câu 4: Cho mảng  $A = \{7, 8, 1, 5, 9, 11\}$  thì phần tử 1 của segment tree sẽ có giá trị bao nhiêu? (Nhìn hình suy luận)

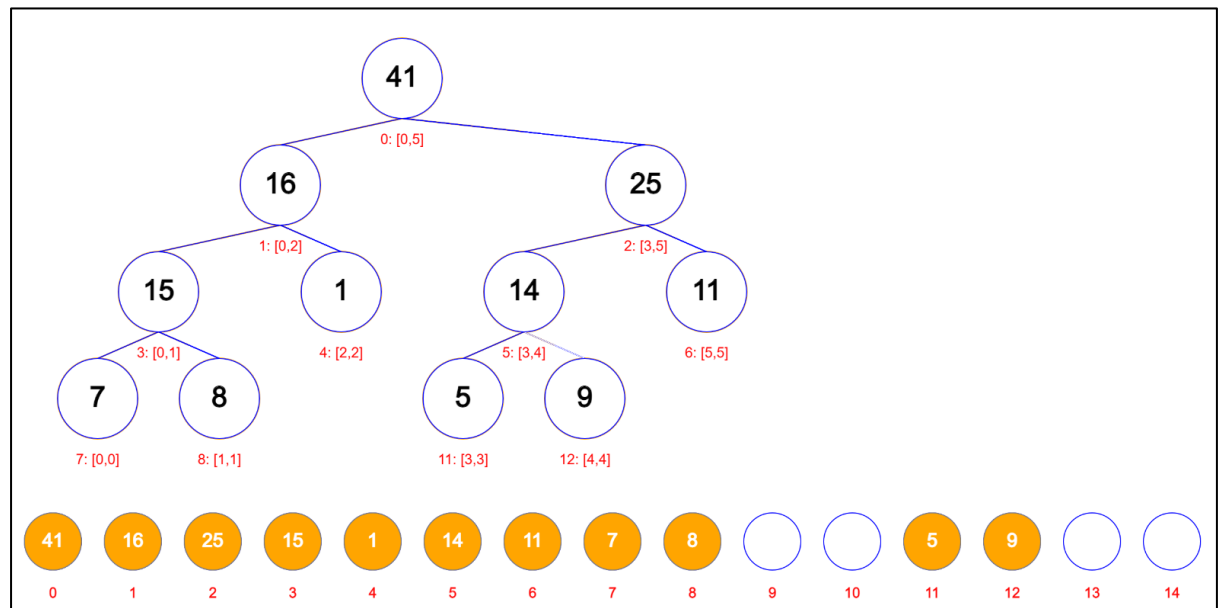


A. 15

B. 16

C.14

D.25

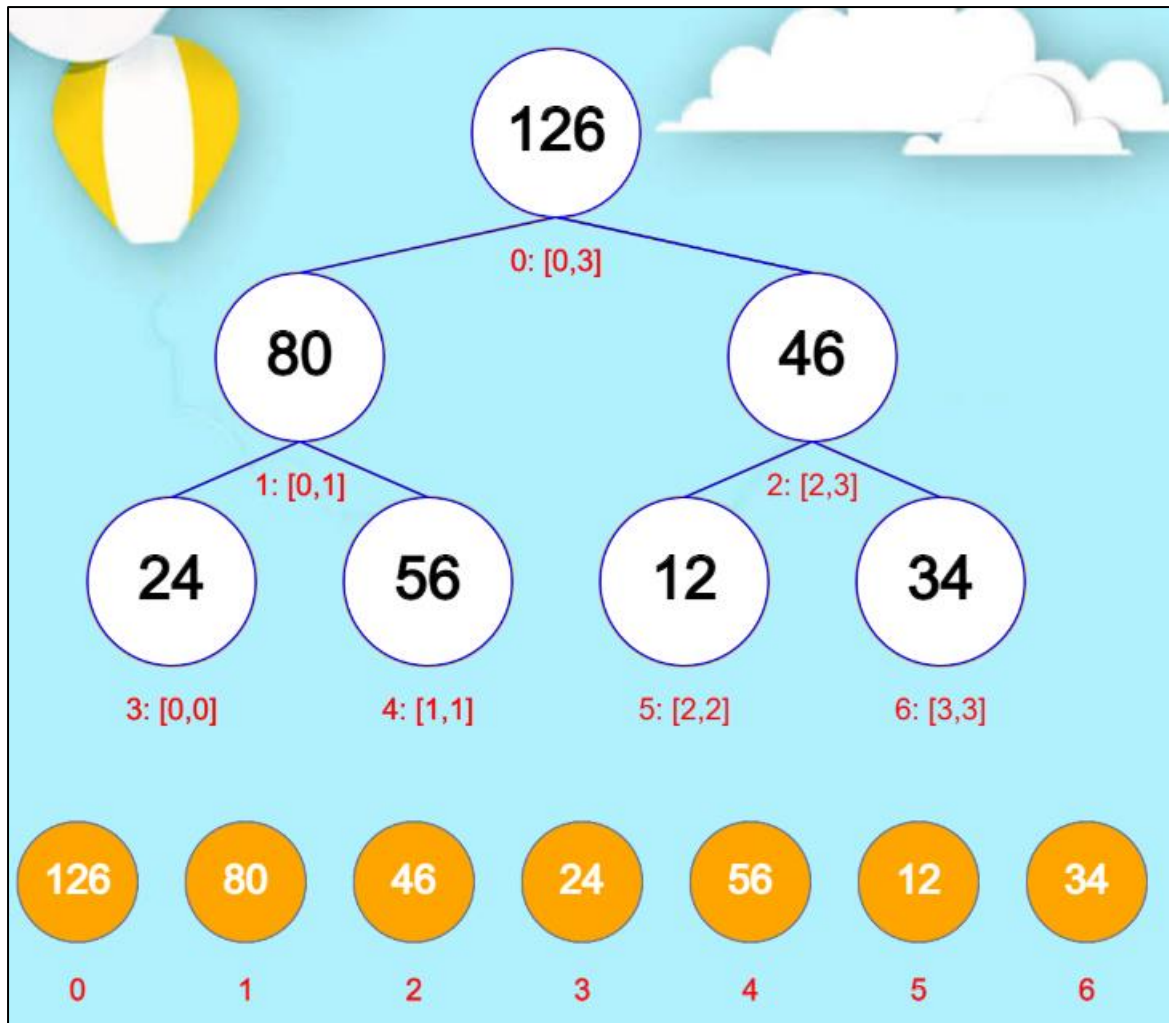


Câu 5: Trong ý tưởng của truy vấn trên cây phân đoạn:

Nếu đoạn của phần tử Segment tree nằm trong đoạn cần truy vấn thì:

- A. Trả về giá trị của phần tử đó
- B. Trả về 0
- C. Tiếp tục chia đôi đoạn và gọi đệ quy trên hai nửa
- D. Trả về -1

Câu 6: Cho mảng  $A = \{24, 56, 12, 34\}$  sau khi update giá trị 6 tại vị trí 3 thì phần tử 2 của mảng segment tree có giá trị bao nhiêu? Hình bên trái là cây phân đoạn trc khi cập nhật

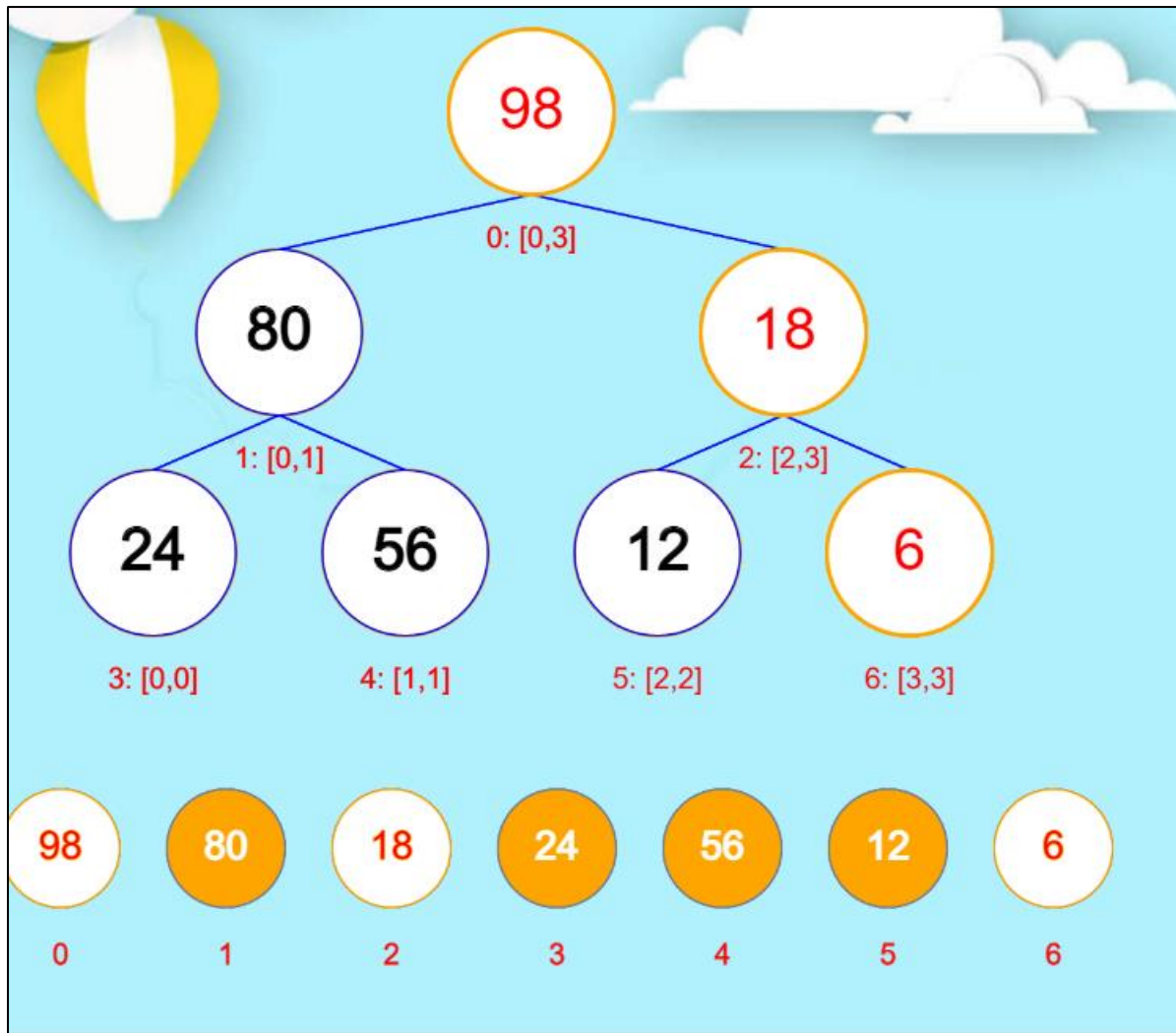


A.52

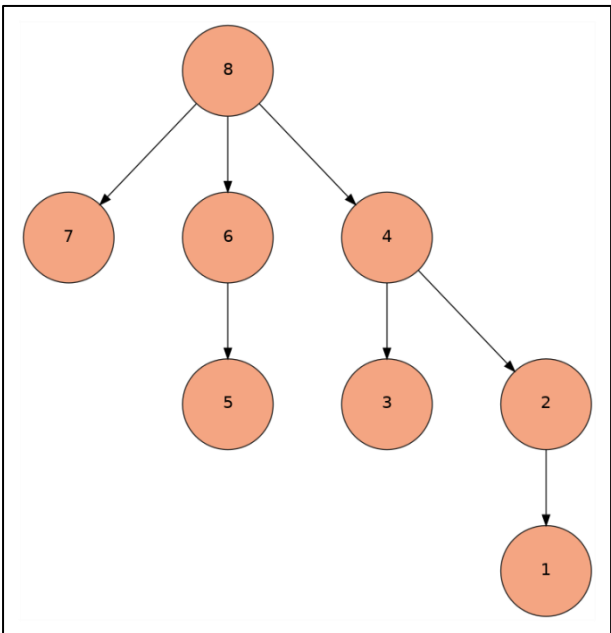
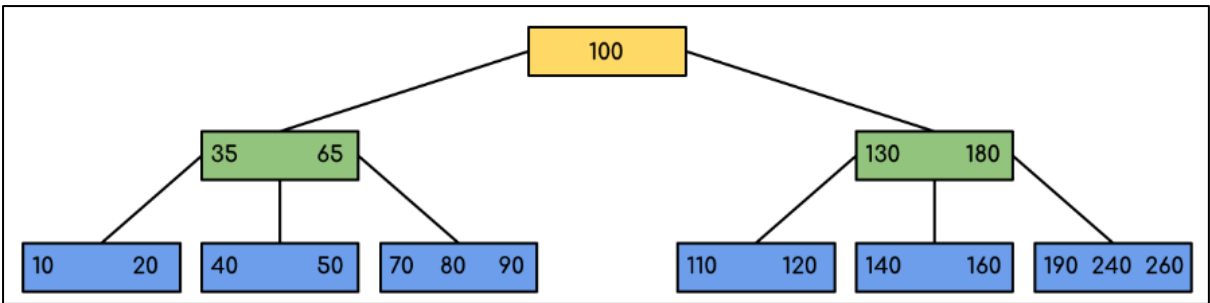
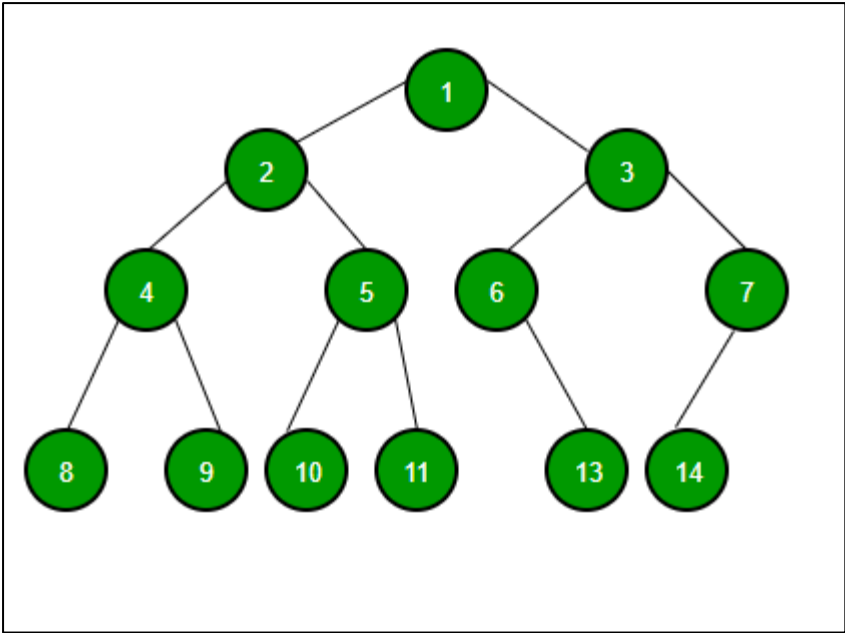
B.86

C.18

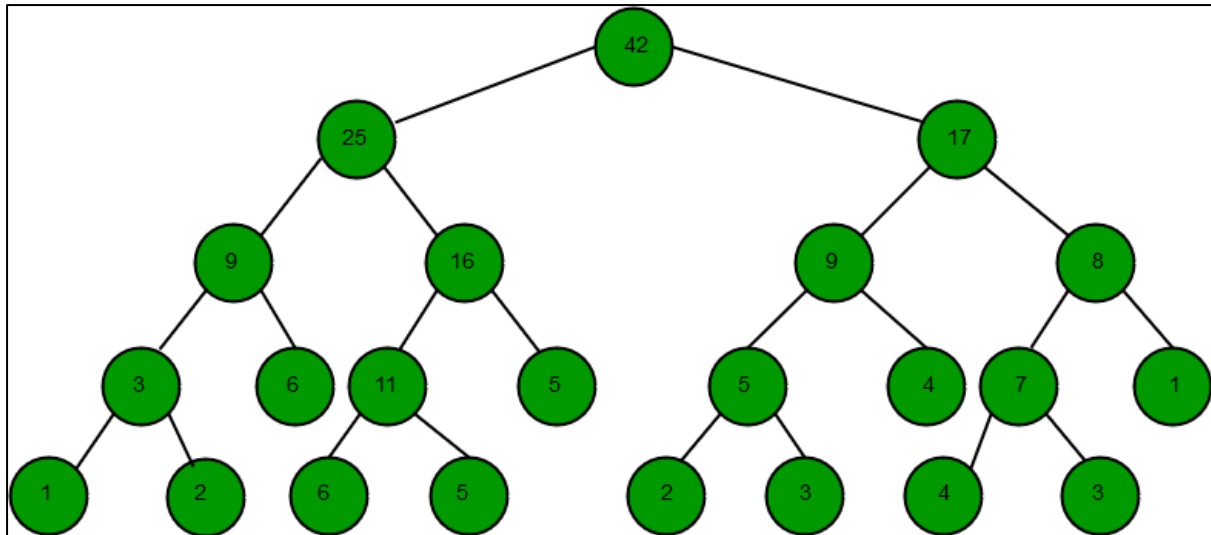
D.6



Câu 7: Đây là cây segment tree ?



Đáp án:



Câu 8: Nếu mảng gồm có 5 phần tử thì bộ nhớ mà mình cấp phát cho xây dựng cây phân đoạn là bao nhiêu ?

- A. 31
- B. 9
- C. 15**
- D. 10

Câu 9: Đây là ứng dụng của cây phân đoạn?

- A. Truy vấn tổng, min, max**
- B. Ứng dụng trong xử lý ngôn ngữ
- C. Ứng dụng trong tối ưu thuật toán
- D. Ứng dụng trong hệ điều hành

Câu 10: So với cây Prefix sum thì cây phân đoạn:

- A. Dùng ít không gian bộ nhớ hơn
- B. Dễ code hơn
- C. Thực hiện thao tác cập nhật nhanh hơn**

Câu 11: Đây là phép toán không cài đặt được trên Segment tree?

- A. Nhân
- B. Min
- C. Cộng
- D. Trừ**

Câu 12: Khi nào nên sử dụng Segment tree?

A. Sử dụng khi cần tối ưu bộ nhớ

**B. Sử dụng khi cần thực hiện truy vấn và update liên tục với thời gian nhanh**

C. Khi cần thực hiện update

D. Khi muốn đơn giản code