

Sơ đồ chung Quy hoạch động

- Chia bài toán xuất phát thành các bài toán con không nhất thiết độc lập với nhau
- Giải các bài toán con từ nhỏ đến lớn, lời giải được lưu trữ lại vào 1 bảng
- Bài toán con nhỏ nhất phải được giải 1 cách trực tiếp
- Xây dựng lời giải của bài toán lớn hơn từ lời giải đã có của các bài toán con nhỏ hơn (truy hồi)
 - Số lượng bài toán con cần được bị chặn bởi đa thức của kích thước dữ liệu đầu vào
- Phù hợp để giải hiệu quả một số bài toán tối ưu tổ hợp

Bài toán dãy con lớn nhất

- Cho dãy số $a = a_1, a_2, \dots, a_n$. Một dãy con của a là dãy a_i, a_{i+1}, \dots, a_j , trọng số của một dãy con là tổng giá trị các phần tử của dãy đó. Hãy tìm dãy con của a có trọng số lớn nhất (dãy con lớn nhất)
- Ví dụ $a = 3, 5, -10, 4, 6, -2, 9, -7$
→ Dãy con lớn nhất là $4, 6, -2, 9$
- Thuật toán quy hoạch động
 - Bài toán con: ký hiệu F_i là tổng của dãy con lớn nhất của dãy a_1, a_2, \dots, a_i mà phần tử cuối cùng của dãy con là $a_i, i = 1, \dots, n$.
 - Bài toán con nhỏ nhất $F_1 = a_1$.
 - Công thức quy hoạch động

$$F_i = \begin{cases} F_{i-1} + a_i, & \text{nếu } F_{i-1} > 0 \\ a_i, & \text{nếu } F_{i-1} \leq 0 \end{cases}$$