

Bài toán: Xếp lịch thi đấu thể thao.

- Trong 1 giải đá banh có n đội tham gia thi đấu. Cuộc thi sẽ tổ chức thi đấu vòng tròn một lượt cho n đội tham gia. Mỗi đội thi đấu với nhau, và mỗi đội chỉ thi đấu nhiều nhất một trận trong một ngày. Hãy sắp xếp lịch thi đấu cho các đội để có số ngày thi đấu với nhau là ít nhất.

Hướng giải quyết:

- Với n **chẵn** thì ta có được $n/2$ cặp thi đấu trong **1 ngày** \rightarrow cần ít nhất **$(n - 1)$ ngày**.
- Với n **lẻ** thì ta có được $(n-1)/2$ cặp thi đấu trong **1 ngày** \rightarrow cần ít nhất **n ngày**.
- Dùng chiến lược chia để trị: để sắp lịch cho n **đội**, ta sắp cho $n/2$ **đội**, để sắp lịch cho $n/2$ **đội** ta sắp lịch cho $n/4$ **đội**, ... \rightarrow sắp lịch thi đấu cho **2 đội** (bài toán cơ sở).
- Ta sẽ tạo 1 bảng thi đấu gồm n **dòng** và $n - 1$ **cột**, dòng i sẽ đại diện cho các đội tham gia thi đấu và cột j sẽ đại diện cho ngày thi đấu. Như vậy ta sẽ có được ô (i, j) sẽ đại diện cho đội phải thi đấu vào ngày thứ j .
- Từ lịch thi đấu của 2 đội, chúng ta sắp lịch thi đấu cho 4 đội như sau:
 - Theo như cách tạo bảng ở trên thì 4 đội ta sẽ có 1 bảng gồm 4 dòng và 3 cột.
 - Lịch thi đấu cho 2 **đội 1** và **2** trong **ngày 1** sẽ là lịch thi đấu cơ sở để sắp xếp các đội còn lại. Như vậy $\hat{o}(1, 1) = 2$ (có nghĩa là **đội 1** sẽ thi đấu vào **ngày 1** và gặp **đội 2**), $\hat{o}(2, 1) = 1$. Tương tự cho đội 3 và 4 trong ngày 1.
 - Để hoàn thành thành lịch thi đấu cho 4 đội 1 cách nhanh chóng, thì ta lấy **góc trên bên trái** của bảng lấp vào **góc dưới bên phải** và lấy **góc dưới bên trái** lấp vào **góc trên bên phải**.

Minh hoạ chi tiết**- Đội cơ sở:**

	Ngày 1
Đội 1	2
Đội 2	1

- Lịch thi đấu cho 4 đội:

	Ngày 1	Ngày 2	Ngày 3
Đội 1	2	3	4
Đội 2	1	4	3
Đội 3	4	1	2
Đội 4	3	2	1