

# Đề bài: Mô tả sắp xếp thời khoá biểu cho một trường học

Người thực hiện : Trần Ngọc Bảo Duy - 51702091

**1. Vì là bài toán chưa cụ thể cho lắm nên trước tiên em xin đưa nó về bài toán sắp xếp thời khoá biểu cho một lớp học. Một ngày sẽ có 4 ca học từ thứ 2 đến thứ 7 (giả sử các môn học đều rải đều tất cả các ngày)**

Như vậy chúng ta có thể xác định được một số điều như sau:

- Biến: các ca (gồm ca 1 tới ca 4) từ thứ 2 cho đến thứ 7
  - vậy ta sẽ có từ  $x_1, x_2, \dots, x_{28}$
- Miền giá trị: nằm trong khoảng  $[0, 1, 2]$  tương ứng với 3 màu
- Ràng buộc:
  - Các buổi học sắp xếp thuận tiện thời gian, không được trùng nhau
  - Một môn không học hai ca liên tiếp nhau
  - Một môn không học hai ngày liên tiếp

**1. Vì là bài toán chưa cụ thể cho lắm nên trước tiên em xin đưa nó về bài toán sắp xếp thời khoá biểu cho một lớp học. Một ngày sẽ có 4 ca học từ thứ 2 đến thứ 7 (giả sử các môn học đều rải đều tất cả các ngày)**

- Hàm lợi ích:
  - Ta gọi  $n = 28$  tương ứng với số node và  $m = 3$  tương ứng với số màu
  - Hàm trả về giá trị tương ứng nếu điền vào ca học đó sẽ có thể còn bao nhiêu lựa chọn màu cho ca học kế tiếp (ca học xung quanh) sẽ có hàm kiểm tra độ an toàn của nó điền vào được hay không
  - Hàm kiểm tra độ an toàn sẽ trả về giá trị có thể điền hoặc không thể điền cho một môn học vào ca đó

## **2. Mô phỏng cách giải quyết bằng thuật toán Beam search (number k)**

- Từ ca học của một ngày sẽ chọn ra các thời khoá biểu tương ứng với số môn còn lại.
- Sau khi gọi hàm lợi ích ta sẽ chọn k giá trị lớn nhất để chọn ca học kế tiếp.
- Cứ tiếp tục như thế cho đến khi đã duyệt hết phần tử x