

# Chương 6 – Chiến lược tham lam (Greedy)

---

# Bài tập tại lớp

---

1. Ta có một ba lô có trọng lượng là 37 và 4 loại đồ vật với trọng lượng và giá trị tương ứng, yêu cầu ở đây là bạn sẽ phải chọn tối đa số lượng đồ vật để vừa phù hợp với trọng lượng của ba lô mà giá trị lấy được là lớn nhất.
2. Một nông dân đang muốn trồng hoa vào khu vườn của mình. Để cho khu vườn trở nên thật màu sắc ông quyết định trồng nhiều loài hoa khác nhau vào khu vườn. Mỗi loài hoa có 1 cách trồng khác nhau do đó ông sẽ trồng từng loài hoa vào các ngày liên tiếp nhau. Cháu của ông rất mong chờ được thấy tất cả loài hoa trong khu vườn đều nở hoa trông sẽ tuyệt vời như thế nào. Tuy nhiên mỗi loài hoa lại có thời gian phát triển từ lúc trồng tới lúc nở hoa khác nhau. Nhiệm vụ của bạn là giúp ông nông dân tìm ra ngày sớm nhất mà tất cả loài hoa đều nở hoa.

# Bài tập tại lớp

---

Trong kho của ông nông dân hiện tại có một số loài hoa

STT	Loài hoa	Thời gian nở
1	Hồng	3
2	Lan	4
3	Cúc	2
4	Mai	1

# Bài tập tại lớp

3. Ngày CN, Minh có rất nhiều dự định muốn hoàn thành chẳng hạn như làm bài tập lớn môn A, viết bài viblo, ôn tập môn B, nghe nhạc, chạy bộ, ... Mỗi công việc đều có thời gian lý tưởng để bắt đầu và kết thúc của nó. Tuy nhiên có một số công việc không thể cùng hoàn thành bởi công việc trước chưa kết thúc công việc sau đã bắt đầu. Chẳng hạn,

Task	Start	end
Làm Bài tập môn A	8h	10
Viết báo cáo môn B	9	11
Ôn tập môn B	10	12
Nghe nhạc	14	15
Đá bóng	17	18

Chúng ta không thể hoàn thành cả 2 task là viết bài viblo và làm btl môn A hay ôn tập môn B. Nếu chọn thực hiện viết bài viblo bạn chỉ có thể hoàn thành 3/5 task trong khi nếu không chọn viết bài viblo bạn có thể hoàn thành 4/5 task. Chúng ta cần giúp Minh tìm ra được số task có thể hoàn thành nhiều nhất mỗi khi ngày CN tới.

# Bài tập tại lớp

---

4. Vinh làm việc cho 1 nhà máy sản xuất cây ATM. Chức năng cơ bản của cây ATM đó là rút tiền. Khi người dùng yêu cầu rút  $W$  VND, cây ATM sẽ trả ra  $N$  tờ tiền có tổng đúng bằng  $W$ . Ở thế hệ tiếp theo của cây ATM, Vinh phải làm việc với thuật toán để tối ưu số tờ tiền trả ra cho mỗi giao dịch là nhỏ nhất. Nhiệm vụ của bạn là giúp Vinh thực hiện công việc của anh ý với các tờ tiền được đưa vào có giá trị 1000, 2000, 3000, 5000,  $1000 * 10^1$ ,  $2000 * 10^1$ ,  $3000 * 10^1$ ,  $5000 * 10^1$ , ...,  $1000 * 10^c$ ,  $2000 * 10^c$ ,  $3000 * 10^c$ ,  $5000 * 10^c$ . Với  $c$  là số nguyên dương.
5. Tổ chức hoạt động nhóm tự chọn bài tập mà nội dung là vận dụng các thuật toán để viết chương trình giải quyết vấn đề thực tiễn cuộc sống. Thực hiện tối ưu các thuật toán và ứng dụng vào thực tế hiệu quả.