

Churu and lost string

Churu đã tham gia khóa học “Nhập môn cấu trúc dữ liệu”. Ngày hôm qua, anh ta học cách sử dụng stack để kiểm tra xem một dãy ngoặc có cân bằng hay không. Điều đó làm anh ta thấy hứng thú, và hơn nữa, anh ta được giao một bài tập. Giáo sư cho anh một xâu S chứa các ký tự “(“ và “)”, và hỏi anh ta nhiều truy vấn (x, y) tức là xâu con $S[x,y]$ có biểu diễn một dãy ngoặc cân bằng hay không. Ở đây, $S[x, y]$ chỉ xâu con của S từ chỉ số x đến y (xâu được đánh số từ 0). Chăm chỉ làm bài tập, Churu cần tìm ra rằng tất cả các truy vấn của giáo sư đều là xâu con biểu diễn dãy ngoặc cân bằng. Sau đó, Churu lại đánh mất xâu gốc nhưng anh ta còn giữ lại tất cả các truy vấn.

Churu muốn khôi phục lại xâu gốc. Nếu có nhiều xâu thỏa mãn thì in ra xâu nào cũng được.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một số nguyên T là số lượng test.
- Dòng đầu của mỗi test chứa một số nguyên N – độ dài xâu gốc, và K – số truy vấn. Chú ý rằng xâu có ký tự bắt đầu ở vị trí 0.
- K dòng tiếp theo chứa các cặp số nguyên x và y , thể hiện một truy vấn.

Dữ liệu ra:

- T dòng, dòng thứ i chứa đáp án của bộ dữ liệu vào thứ i .

Ràng buộc:

Subtask#1: 20 điểm

- $1 \leq T \leq 5, 2 \leq N \leq 16, 1 \leq K \leq 20, x \leq y$

Subtask#2: 80 điểm

- $1 \leq T \leq 5, 2 \leq N \leq 2000, 1 \leq K \leq 30, x \leq y$

Ví dụ:

Input:

```
2
4 1
0 3
4 2
0 3
1 2
```

Output:

00
(0)

Giải thích:

Với bộ dữ liệu thứ nhất, "(0)" và "00" là hai đáp án được chấp nhận. In ra đáp án nào cũng được.