

Dấu ngoặc cân bằng

Một xâu được gọi là dấu ngoặc cân bằng là một dãy gồm hai ký tự dấu mở ngoặc “(” và đóng ngoặc “)” thỏa điều kiện: ứng với mỗi ký tự mở ngoặc sẽ có một ký tự đóng ngoặc và ngược lại.

Ví dụ: xâu $((()))$ là một xâu dấu ngoặc cân bằng, xâu $((()))()$, hoặc $()(())$ không phải là xâu cân bằng.

Cho trước hai xâu dấu ngoặc cân bằng có cùng chiều dài N . Ta nói rằng A có thứ tự từ điển nhỏ hơn B , ký hiệu $A < B$ nếu thỏa các điều kiện sau:

- A và B khác nhau ít nhất một ký tự và,
- A có ký tự “(” và B có ký tự “)” ở vị trí mà A khác B tính từ trái sang.

Ví dụ: xâu $A="((()))"$ $<$ xâu $B="()()()"$, xâu $A <$ xâu B vì khác nhau ở vị trí thứ hai theo điều kiện đã cho.

Vậy với phép toán $<$ cho hai xâu có cùng chiều dài ta định nghĩa được một quan hệ thứ tự. Xét xâu với độ dài $=6$, ta có các cấu hình thỏa mãn sau:

- $((()))$
- $((()()))$
- $((())())$
- $(())()$
- $()()$

Nhiệm vụ:

Cho một số N là độ dài của xâu và số M là số thứ tự của xâu trong tập có quan hệ thứ tự như trên, hãy in ra xâu thứ M .

Dữ liệu vào:

- Gồm một dòng chứa hai số N và M cách nhau ký tự trắng, ($2 \leq N \leq 2000$),. Dữ liệu đảm bảo M không quá 10^{18} và không nhiều hơn số xâu của tập đã cho.

Dữ liệu ra:

- In ra xâu thứ M cần tìm.

Các ví dụ:

Dữ liệu vào:	Dữ liệu ra:
6 4	$()(())$

Ràng buộc:

Time limit: 2 s.

Memory limit: 64 MB.