**DSA07001.**

Cho một ngăn xếp các số nguyên. Các thao tác gồm 3 lệnh: push, pop và show. Trong đó thao tác push kèm theo một giá trị cần thêm (không quá 1000). Hãy viết chương trình ghi ra kết quả của các lệnh show.

**Input:** Gồm nhiều dòng, mỗi dòng chứa một lệnh push, pop hoặc show. Input đảm bảo số lượng phần tử trong stack khi nhiều nhất cũng không vượt quá 200.

**Output:** Ghi ra àn hình các phần tử đang có trong stack theo thứ tự lưu trữ mỗi khi gặp lệnh show. Các số viết cách nhau đúng một khoảng trống. Nếu trong stack không còn gì thì in ra dòng “empty”

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| push 3  push 5  show  push 7  show  pop  pop  show | 3 5  3 5 7  3 |

**DSA07002.**

Yêu cầu bạn xây dựng một stack với các truy vấn sau đây:

“PUSH x”: Thêm phần tử x vào stack (0 ≤ x ≤ 1000).

“PRINT”: In ra phần tử đầu tiên của stack. Nếu stack rỗng, in ra “NONE”.

“POP”: Xóa phần tử đầu tiên của stack. Nếu stack rỗng, không làm gì cả.

**Input:**

Dòng đầu tiên là số lượng truy vấn Q (Q ≤ 100000).

Mỗi truy vấn có dạng như trên.

**Output:**

Với mỗi truy vấn “PRINT”, hãy in ra phần tử đầu tiên của stack. Nếu stack rỗng, in ra “NONE”.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input:** | **Output** |
| 9  PUSH 1  PUSH 2  POP  PRINT  PUSH 3  PRINT  POP  POP  PRINT | 1  3  NONE |

**DSA07008.**

Hãy viết chương trình chuyển đổi biểu thức biểu diễn dưới dạng trung tố về dạng hậu tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức tiền tố exp.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤10.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 2  (A+(B+C))  ((A\*B)+C) | ABC++  AB\*C+ |

**DSA07009.**

Hãy viết chương trình chuyển đổi biểu thức biểu diễn dưới dạng tiền tố về dạng trung tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức tiền tố exp.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤106.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 2  \*+AB-CD  \*-A/BC-/AKL | ((A+B)\*(C-D))  ((A-(B/C))\*((A/K)-L) |

**DSA07010.**

  Hãy viết chương trình chuyển đổi biểu thức biểu diễn dưới dạng tiền tố về dạng hậu tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức tiền tố exp.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤106.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 2  \*+AB-CD  \*-A/BC-/AKL | AB+CD-\*  ABC/-AK/L-\* |

**DSA07011.**

Hãy viết chương trình chuyển đổi biểu thức biểu diễn dưới dạng hậu tố về dạng tiền tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức tiền tố exp.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤106.

**Ví  dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  AB+CD-\*  ABC/-AK/L-\* | \*+AB-CD  \*-A/BC-/AKL |

**DSA07012.**

Hãy viết chương trình chuyển đổi biểu thức biểu diễn dưới dạng hậu tố về dạng trung tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức tiền tố exp.
* T, exp thỏa màng ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤106.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤106.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  ABC++  AB\*C+ | (A+(B+C))  ((A\*B)+C) |

**DSA07013.**

Hãy viết chương trình chuyển tính toán giá trị của biểu thức hậu tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức hậu tố exp. Các số xuất hiện trong biểu thức là các số đơn có 1 chữ số.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng, chỉ lấy giá trị phần nguyên.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤20.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  231\*+9–  875\*+9- | -4  34 |

**DSA07014.**

Hãy viết chương trình tính toán giá trị của biểu thức tiền tố.

**Input**:

* Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T;
* Những dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một biểu thức tiền tố exp. Các số xuất hiện trong biểu thức là các số đơn có 1 chữ số.

**Output**:

* Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng, chỉ lấy giá trị phần nguyên.

**Ràng buộc**:

* T, exp thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 2≤length(exp)≤20.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 2  -+8/632  -+7\*45+20 | 8  25 |

**DSA07015.**

Cho biểu thức trung tố S với các toán tử +, -, \*, / và dấu ngoặc (). Các toán hạng là các số có giá trị không vượt quá 100. Hãy tính giá trị biểu thức S. Phép chia thực hiện với số nguyên, input đảm bảo số bị chia luôn khác 0, đáp số biểu thức có không quá 10 chữ số.

**Input:**

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test (T ≤ 100).

Mỗi dòng gồm một xâu S, không quá 100 kí tự. Các toán hạng là các số nguyên không âm.

**Output:**

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 4  6\*3+2-(6-4/2)  100+99\*22  6\*((4\*3)+5)  1-2 | 16  2278  102  -1 |