

Uma cultura primitiva de vacas foi descoberta pelo famoso antropólogo Dr. Bo Vine. Centenas de taboas de cálculo foram desenterradas de um pasto perto de Dallas. Dr. Vine tentou decifrar o mistério das taboas quando ele descobriu que elas representam cálculos matemáticos. Ele disse “eu sempre suspeitei que vacas são mais inteligentes do que ela nos deixam crer e aqui está a prova. A grande sacada foi perceber que as vacas não eram capazes de efetuar matemática fazendo conta nos dedos, elas teriam que pensar em usar os pés. Mas agora eu tenho centenas destas taboas e eu precisarei verificar minhas hipóteses.”

Escreva um programa que ajude Dr. Vine a verificar suas hipóteses. O problema a seguir descreve como ele imagina que as taboas devam ser interpretadas. Cada taboa contém seis linhas e cada linha contém uma sequência de símbolos bovinos. As duas primeiras linhas representam dois números bovinos, as três linhas seguintes representam operações sobre esses números e a sexta linha representa o resultado dessas operações. Números bovinos usam quatro símbolos: V U C e D que representam as marcas que podem ser feitas pelos cascos bovinos. Os números nas duas primeiras linhas da taboa sempre são uma sequência de 5 destes símbolos, e o número na sexta linha da taboa sempre será uma sequência de 8 destes símbolos.

Para interpretar a matemática bovina você deverá rastrear esses dois números, de agora em diante referenciados como *Num1* e *Num2*. Originalmente, *Num1* é igual ao número da linha 1 e *Num2* é igual ao número da linha 2 da taboa. No entanto, o valor de *Num2* pode mudar como resultado das operações. Há quatro operações possíveis, representadas pelos símbolos **A**, **R**, **L** e **N**.

Operação **A** faz com que *Num2* se torne a “soma” de *Num1* e *Num2*, usando a tabela de adição a seguir:

A	V	U	C	D
V	V	U	C	D
U	U	C	D	V,U
C	C	D	V,U	U,U
D	D	V,U	U,U	C,U

O primeiro símbolo no quadro de resultados representa o resultado da adição. O segundo símbolo no quadro representa o excedente da operação (o “vai um” da adição, no caso, o “vai U” da adição).

Por exemplo $U \mathbf{A} V = U$ e $C \mathbf{A} C = V$ e “vai U”

Exemplos de adições bovinas são:

$VUCDV \mathbf{A} VUCDV = VDUCV$

$DVVCU \mathbf{A} CVUCU = UUVVCV$

A operação **R** faz com que *Num2* tenha seus símbolos deslocados uma posição para a direita, com seu símbolo mais a direita sendo perdido e um V sendo colocado na posição mais a esquerda. Por exemplo $VVCDU$ se tornará $VVVCD$.

A operação **L** faz com que *Num2* tenha seus símbolos deslocados uma posição para a esquerda, com o símbolo mais a esquerda mantido e um V sendo adicionado na posição mais a direita. Por exemplo, $VVCDU$ se tornará $VVCDUV$.

A operação **N** é a operação nula. Ela não muda o valor de *Num2*.

Após a execução das operações sobre *Num1* e *Num2* o valor de *Num2* deve ser, esperançosamente, o valor marcado na sexta linha da taboa. Se o valor final de *Num2* não tiver 8 símbolos, então preencha-o com V's a esquerda ($VDCCC$ se tornará $VVVVDCCC$).

Dr. Vine disse “eu já verifiquei que todas as taboas estão de acordo com a hipótese em termos de formato das taboas, número de linhas e símbolos, tipos de símbolos, etc. Mas eu preciso verificar se o resultado das operações matemáticas descritas nas linhas de 1 até 5 correspondem a linha 6”.

Entrada

A primeira linha contém um inteiro N DE 1 a 10 descrevendo quantas taboas serão representadas. As próximas $6 * N$ linhas representando N taboas no formato descrito anteriormente.

Saída

Haverá $N + 2$ linhas de saída. A primeira linha da saída deverá conter a frase: COWCULATIONS OUTPUT . Então, para cada taboa você deverá imprimir YES (caso a taboa siga a hipótese do Dr. Vine) ou NO (caso a taboa não siga a hipótese do Dr. Vine). A última linha deverá contém a frase END OF OUTPUT .

Exemplo de Entrada

```
5
VVVVU
VVVVU
A
A
A
VVVVVVUV
VVCCV
VVDCC
L
R
A
VVVVUCVC
VVCCV
VVDCC
R
L
A
VVVVUCVV
VVUUU
VVVVU
A
N
N
VVVVVUCU
DDDDD
VVVVU
A
L
L
UVVVVVVV
```

Exemplo de Saída

```
COWCULATIONS OUTPUT
YES
YES
YES
NO
YES
END OF OUTPUT
```