**Задача A1. Роботи**

Група роботчета гласуват дали да приемат дадено предложение. Всяко роботче гласува с Да (Yes) или Не (No). Роботчетата искат да разберат дали поне половината от тях са гласували с Да, за да знаят дали предложението си приема.

Макар и силно демократични, роботчетата са доста лимитирани. Те стоят в редица на позиции от до . В началото на всяка времева стъпка всяко роботче е в някакво състояние . След това то „избира“ в какво състояние да премине за следващата стъпка (това се случва едновременно за всички роботчета). Те обаче нямат никаква памет, а и са доста късогледи, та всяко роботче избира следващото си състояние само на база текущото си състояние и текущите състояния на двата си съседа, т.е. следващото състояние на роботче зависи само от , и (фиксираме X). Също така всички роботчета споделят еднакви правила за избиране на следващи състояние.

В началото на времева стъпка всяко роботче е или в състояние , или в състояние , като индикира глас Да, а – Не. След това роботчетата следват правилата си докато някое от тях не обяви, че е открило дали броя Да-та е бил поне или не. Това става като то премине в състояние Major (за поне Да-та) или Minor (за под Да-та). Ако случайно няколко роботчета преминат в някое от тези състояния в една и съща времева стъпка, то тогава се приема решението на най-лявото от тях.

Както вече трябва да сте се убедили, роботчетата не са твърде способни, та на Вас се пада честта да ги програмирате. Задачата Ви е да измислите правила, които роботчетата да следват, така че някое от тях правилно да реши дали гласовете Да са били поне или не. Това вече изглежда трудно, но поради ограничения от Министерството на Технологиите, имате лимит на броя времеви стъпки, които този процес трябва да отнеме на роботчетата, и като цяло се стараете да е възможно най-бърз.

Програмата за роботчетата се състои от списък от правила на отделни редове. Базовия вид на едно правило е: L M R -> E. Това значи, че роботче в състояние M, с ляв съсед в състояние L и десен съсед в състояние R, преминава в състояние E. Имената на състоянията могат да бъдат произволни низове от ASCII символи без white-space-ове. Припомняме, че с X отбелязваме „състоянието“ преди първото роботче и след последното такова. За Ваше удобство, на мястото на L, M и/или R може да стои ?, което означава произволно състояние (т.е. което и да е състояние). От Министерството дори са добавили и още една опция: L, R и/или M може всъщност да са списъци от състояния разделени с /, които означават което и да е състояние от списъка. В случай, че в даден момент има няколко съвпадащи правила за дадено роботче, то винаги използва първото (най-горното) от тях. Например, ако състоянията на първите три роботчета са A 5 Back, следните две правила могат да бъдат приложими за второто роботче: A ? Back -> Major и ? 5 Back/A -> A. Ако и двете присъстват в програмата Ви, то роботчето ще избере първото от тях и ще обяви, че гласовете Да са били поне на брой.

Изпълнете задачата възложена Ви от Министерството на Технологиите и напишете програма robots.txt, която да съдържа валидна програма, която роботчетата да следват.

**Ограничения**

Максимален брой времеви стъпки, които може да използвате:

Максимален брой различни състояния, които може да използвате:

**Локално тестване**

С цел да тествате решението си, Ви е предоставен симулатор за роботчетата. На него му се задава , гласовете на роботчетата и програма. След това той симулира роботчетата и отпечатва тяхното решение (или съобщение за грешка). Също така, той може да отпечатва и състоянията на всички роботчета на всяка стъпка.

**Вход на интерпретатора**

От първия ред на входа се въвежда . От втория ред се въвеждат символа Y или N (гласовете на роботчетата). След това се въвежда програмата във вече описания формат.

**Подзадачи и оценяване**

Точките, които решението Ви ще получи на дадена подзадача, се определят от най-лошия му резултат на който и да е тест от подзадачата. Ако на даден тест програмата Ви е невалидна или роботчета стигнат до грешно решение, или не стигнат до никакво решение в лимита за брой стъпки, резултатът Ви за теста е . В противен случай, резултатът Ви за теста (от до ) зависи от броя времеви стъпки до достигане на решение по следния начин:

1. Ако :
2. Ако :
3. Ако :

Тук е броят времеви стъпки до достигане на решение, а зависи от подзадачата.

Подзадачите са както следва:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Подзадача | Точки |  |  | Допълнително ограничение |
| 1 | 10 |  |  | Няма. |
| 2 | 20 |  |  | винаги е нечетно. |
| 3 | 30 |  |  | винаги е нечетно. |
| 4 | 20 |  |  | винаги е четно. |
| 5 | 20 |  |  | Няма. |

*Тук*  *е най-голямото цяло число по-малко или равно на .*

*Забележка:* Всеки тест на системата всъщност ще включва по няколко подтеста. Решението Ви ще бъде пускано на всеки подтест поотделно и ще премине теста успешно, само ако премине всички подтестове. Резултатът Ви за теста е равен на най-лошия резултат на който и да е от подтестовете в него. Това по никакъв начин не влияе на решението Ви.