Peru

СЕЗОН 2023/2024 – ШЕСТИ РУНД

На Иван му стана скучно, затова реши да хакне Националната Банка на Перу и на всичкото отгоре реши да го направи с най-старата хакерска машина „Хакер 00“.

Момчето трябва да познае паролата на Банката, като знае, че тя е с дължина N и съдържа само буквите P,E,R,U , и затова трябва да подаде списък от команди на „Хакер 00“ и от там да се надява, че машината ще си свърши работата.

Има 3 възможни команди:

- *terminal* guess *string*
- *terminal* add *string*
- *terminal* end

Всяка команда има терминал от 0 до N. В началото на изпълнението си „Хакер 00“ пази една променлива bin, която е празна. Той започва от 0-вия терминал и във всеки момент изпълнява първата неизпълнена команда от сегашния си терминал.

- Ако командата е guess, „Хакер 00“ проверява дали (bin+*string*) е префикс на паролата. Ако не е, просто продължава, но ако е, ъпдейтва bin с нова стойност (bin+*string*) , както и увеличава сегашния си терминал с 1.
- Ако командата е add, „Хакер 00“ директно слага нова стойност на bin да е (bin+*string*) и увеличава сегашния терминал с 1.
- Ако командата е end, „Хакер 00“ приключва работата си и се опитва да познае паролата.

След края на работата си „Хакер 00“ проверява дали bin е равно на паролата и ако да, дава достъп на Иван до Банката. Проблемът е, че машината е толкова стара, че ако не познае правилно, ще избухне. Освен това „Хакер 00“ има и много малко памет и ако броят команди, подадени от Иван, надвишава 10^6 или броят guess команди, които са се изпълнили, надвиши 25000, той ще избухне.

Също ако по някое време, не останат команди в сегашния терминал, които „Хакер 00“ да изпълни, той ще избухне.

На Иван пак му стана скучно, затова ви казва N и ви моли да му дадете списък от команди, които той да даде на „Хакер 00“, за да се изпълни задачата.

Вход

От единствения ред на файла **peru.in** се въвежда N – дължината на паролата.

Изход

На първия ред във файла **peru.out** отпечатайте 1 число k – броя команди, които подавате на „Хакер 00“.

Peru

СЕЗОН 2023/2024 – ШЕСТИ РУНД

На следващите k реда отпечатайте първо ter – терминала на командата, после типа ѝ – guess, add или end. Ако командата не е end, отпечатайте и необходимия низ.

Ако изходът не спазва условията, „Хакер 00“ ще избухне.

Ограничения

$1 \leq N \leq 10^4$

Ограничение по време: 1 sec.

Ограничение по памет: 256 MB.

Примерна Интеракция

Вход (peru.in)	**Изход (peru.out)**
3	6 0 guess P 0 guess E 1 guess R 1 guess UP 2 add P 3 end

Възможни Резултати

Нека разгледаме няколко случая:

Ако е паролата е **ERP**, „Хакер 00“ ще започне от първата команда на терминал 0. Тъй като bin е празен (bin+P)=P, така че „Хакер 00“ ще провери дали P е префикс на паролата, но не е, затова ще продължи. Отива на втората команда от терминал 0. Сега ще провери за E, което е префикс на паролата, така че bin=E и отива на терминал 1.

Първата команда в терминал 1 е да познае R: (bin+R)=(E+R)=ER , което е префикс на паролата , така че „Хакер 00“ ще направи bin=ER и ще отиде на следващия терминал.

Първата команда в терминал 2 е да добави P, така че вече bin=ERP и отива на следващия терминал.

Първата команда в терминал 3 е end, така че той ще спре работата си.

Peru

СЕЗОН 2023/2024 – ШЕСТИ РУНД

След като е приключил bin=ERP , което е и паролата, така че „Хакер 00“ ще даде достъп до банката на Иван. Освен това броят guess команди, които бяха изпълнени, са 3, което е по-малко от 25000, така че и там няма да има Проблем.

Ако паролата е **PPP**. „Хакер 00“ ще започне от първата команда на терминал 0. Той ще провери дали (bin+P)=P е префикс на паролата и понеже е, ще направи bin=P и ще отиде на терминал 1.

Първата команда в терминал 1 е да познае R, „Хакер 00“ ще провери дали (bin+R)=(P+R)=PR е префикс на паролата, но не е, затова ще отиде на следващата команда. Следващата команда в терминал 1 е да познае UP, „Хакер 00“ ще провери дали (bin+UP)=(P+UP)=PUP е префикс на паролата, но не е, затова ще отиде на следващата команда в терминала. Такава обаче няма и „Хакер 00“ ще избухне.

Ако паролата е **PRU**, „Хакер 00“ ще започне от първата команда на терминал 0. Той ще провери дали (bin+P)=P е префикс на паролата и понеже е, ще направи bin=P и ще отиде на терминал 1.

Първата команда в терминал 1 е да познае R: (bin+R)=(P+R)=PR , което е префикс на паролата , така че „Хакер 00“ ще направи bin=PR и ще отиде на следващия терминал.

Първата команда в терминал 2 е да добави P, така че вече bin=PRP и отива на следващия терминал.

Първата команда в терминал 3 е end, така че той ще спре работата си.

След като е приключил bin=PRP, но това обаче не е паролата и затова „Хакер 00“ ще избухне.

Както се вижда, даденият изход не винаги изпълнява задачата, затова не е много добър. Независимо от това, той пак може да даде правилен отговор при дадени пароли.