

Шугаман үгийн сүлжээ

L урттай шугаман үгийн сүлжээ гэж L урттай, латин цагаан толгойн жижиг үсгүүдээс тогтсон, дор хаяж хоёр аргаар өгөгдсөн үгсийн жагсаалтанд байгаа үгсүүдэд задалж болох тэмдэгт мөрийг хэлнэ. $L=9$ үед дараах жишээг харж болно:

off,in,al'so

Үгсийн жагсаалтанд байсан үгс: also, final, in, of, off, so.

Аль нэг задаргаанд орсон үг нөгөө задаргаандаа орж болохгүй. Мөн задаргаанд үгийг давтан хэрэглэж болохгүй.

Аль нэг задаргаанд байгаа үгийн төгсгөл нөгөө задаргаанд байгаа үгийн төгсгөлтэй давхцаж болохгүй. Үүнд хамаарахгүй ганц тохиолдол нь тэмдэгт мөрийн төгсгөл юм (төгсгөл нь давхцахгүй бол хоёр задаргаа нэг тэмдэгт мөрийн задаргаа биш болно). Хоёр задаргааны аль нэг нь л нэг үгээс тогтож болно.

Тэмдэгт мөрүүдийг дараах дүрмээр цагаан толгойн дарааллаар эрэмбэлнэ:

- Хэрэв ямар нэг тэмдэгт мөрийн эхний үсэг нь цагаан толгойд өөр нэг тэмдэгт мөрийн эхний үсгээс өмнө байрладаг бол эхний тэмдэгт мөр нь хоёр дахь тэмдэгт мөрөөсөө урагш байрлана.

- Хэрэв хоёр тэмдэгт мөрийн эхний үсгүүд адилхан байвал дараагийн үсгүүдийг харьцуулах гэх мэтчилэн явсаар ижил бус үсгүүд олдтол хайна.

- Ижил бус үсэг олдоогүй бол богино тэмдэгт мөр нь урт тэмдэгт мөрөөсөө урагш байрлана.

Input

Оролтын эхний мөрөнд шугаман үгийн сүлжээний уртыг илэрхийлэх L натурал тоо байрлана ($4 \leq L \leq 50$). Хоёр дахь мөрөнд жагсаалтанд байгаа үгсийн тоог илэрхийлэх, мянгаас хэтрэхгүй утгатай N эерэг бүхэл тоо байрлана. Дараагийн N ширхэг мөр бүрт 20-н тэмдэгтээс ихгүй, 2 тэмдэгтээс багагүй урттай, латин цагаан толгойн жижиг үсгээс бүтсэн үгс байрлана. Жагсаалтанд байгаа үгс цагаан толгойн дарааллаар эрэмбэлэгдсэн ба ямар ч үг давтагдаж ороогүй байна.

Output

Оролтонд өгөгдсөн өгөгдөлд тохирох, өгөгдсөн урттай шугаман үгийн сүлжээнүүдээс цагаан толгойн дарааллаар хамгийн эхэнд байрлахыг нь ол. Оролтон дахь өгөгдлөөр өгөгдсөн урттай шугаман үгийн сүлжээ зохиох боломжгүй бол 'NO SOLUTION' гэж хэвлэнэ (хашилтгүйгээр).

Example

Input:

9

6

also

final

in

of

off

so

Output:
offinalso