Saišu redaktors

Datorprogrammas parasti tiek veidotas no daudziem moduļiem. Šādu programmu kompilēšana bieži tiek veikta divos soļos.

Pirmkārt, katra moduļa izejas teksts tiek kompilēts atsevišķi un tiek iegūts objektmodulis. Objektmodulis sastāv no trim daļām:

- kompilētais programmas kods,
- eksporta tabula,
- importa tabula.

Eksporta tabula satur simbolu (t.i. mainīgo vai funkciju vārdu), kas ir definēti šajā modulī un kuriem var piekļūt no citiem moduļiem, sarakstu. Importa tabula satur tos ārējos simbolus, no kuriem dotais modulis ir atkarīgs.

Pēc tam, kad visi moduļi ir nokompilēti, speciāla programma, ko sauc par saišu redaktoru, no tiem veido izpildāmu programmu.

Katrai programmai ir *ieejas punkts* — vieta, kur sākas programmas izpilde. Saišu redaktors var veikt optimizāciju un iekļaut izpildāmajā kodā tikai *būtiskos* moduļus — t.i., tādus moduļus, no kuriem ir atkarīgs tas modulis, kurš satur ieejas punktu. Teiksim, ka pārējie moduļi ir *lieki*.

Jūsu uzdevums ir uzrakstīt programmu, kas dotam moduļu aprakstam atrod:

- visus būtiskos moduļus,
- visus atkārtotos eksporta simbolus — t.i., tādus simbolus, kas ir eksportēti no vairākiem moduļiem un importēti vismaz vienā būtiskajā modulī,
- visus neatrisinātos importa simbolus — t.i., tādus simbolus, kas ir importēti vismaz vienā būtiskajā modulī un nav eksportēti no neviena moduļa.

Ja ieejas punkts nav eksportēts no neviena moduļa, teiksim, ka arī šajā gadījumā ir neatrisināts importa simbols.

Ievaddati. Faila `LINKER.IN` pirmajā rindā ir dots ieejas punkta vārds. Nākošajā rindā dots moduļu skaits N ($1 \leq N \leq 100$). Tālāk failā doti N bloki, kas apraksta moduļus. Katra bloka pirmajā rindā ir dots moduļa vārds. Nākošajā rindā ir dots eksportēto simbolu skaits E ($0 \leq E \leq 100$). Nākošajās E rindās katrā dots viena atšķirīga eksportētā simbola vārds. Nākošajā rindā dots importēto simbolu skaits, I ($0 \leq I \leq 100$). Nākošajās I rindās katrā dots viena atšķirīga importētā simbola vārds. Visi vārdi ir netukšas simbolu virknes, kuru garums nepārsniedz 30 simbolus un sastāv no latīņu alfabēta burtiem un cipariem.

Izvaddati. Faila `LINKER.OUT` pirmajā rindā jāizvada būtisko moduļu skaits M_R. Nākošajās M_R faila rindās jāizvada pa vienam būtiskam moduļa vārdam. Nākošajā faila rindā jāizvada atkārtoto eksporta simbolu skaits M_E. Nākošajās M_E rindās katrā jāizvada pa vienam atkārtotā eksporta simbola vārdam. Nākošajā faila rindā jāizvada neatrisināto importa simbolu skaits M_I. Nākošajās M_I faila rindās jāizvada pa vienam neatrisinātā importa simbola vārdam.

Piemērs.

LINKER.IN

```
entry
4
main
1
entry
1
work
first
1
work
1
input
second
1
work
1
output
redundant
1
foo
1
bar
```

LINKER.OUT

```
3
main
first
second
1
work
2
input
output
```