Kokoaja

Tietokoneohjelmat koostuvat usein monista moduleista. Tällaisten ohjelmien kääntäminen lähdekieleltä kohdekielelle tehdään usein kahdessa vaiheessa.

Ensin jokainen lähdekielinen moduli käännetään erikseen omaksi kohdekieliseksi moduliksikseen. Kukin kohdekielinen moduli koostuu kolmesta osasta:

- käännetystä ohjelmakoodista,
- vientitaulusta,
- tuontitaulusta.

Vientitaulu sisältää listan niistä symboleista (kuten muuttujien tai funktioiden nimistä) jotka tämä moduli määrittelee ja tarjoaa muille moduleille. Tuontitaulu sisältää listan niistä ulkoisista symboleista joita tämä moduli tarvitsee muilta moduleilta.

Kun jokainen moduli on käännetty, erityinen ohjelma nimeltään kokoaja (linker) kokoaa ne suorituskelpoiseksi ohjelmaksi.

Jokaisella ohjelmalla on alkukohta — kohta josta ohjelmakoodin suoritus alkaa. Kokoaja voi parantaa suorituskelpoista ohjelmaa sisällyttämällä siihen vain ne modulit joista alkukohdan sisältävä moduli riippuu. Nämä modulit ovat tarpeellisia, muut taas tarpeettomia.

Tehtävänäsi on kirjoittaa sellainen ohjelma jolle annetaan modulien kuvaukset ja joka löytää:

- kaikki sellaiset modulit jotka ovat tarpeellisia,
- kaikki moninkertaiset viennit — sellaiset symbolit jotka on määritelty useassa eri modulissa ja tuotu ainakin yhteen tarpeelliseen moduliin,
- kaikki selvittämättömät tuonnit — sellaiset symbolit jotka tuodaan ainakin yhteen tarpeelliseen moduliin mutta joita ei ole määritelty missään modulissa.

Jos ohjelman alkukohtaa ei viedä mistään modulista, niin myös sitä pidetään selvittämättömänä tuontina.

Syöttö. Syötetiedoston nimeltä `LINKER.IN` ensimmäisellä rivillä on alkukohdan nimi. Seuraavalla rivillä on modulien lukumäärä N ($1 \leq N \leq 100$). Loput tiedostosta koostuu N lohkosta jotka kuvaavat nämä modulit. Lohkon ensimmäinen rivi sisältää modulin nimen. Seuraava rivi sisältää modulista vietävien symbolien lukumäärän E ($0 \leq E \leq 100$). Sitä seuraa E riviä joista jokainen sisältää yhden erillisen symbolin nimen. Seuraava rivi sisältää moduliin tuotavien symbolien lukumäärän I ($0 \leq I \leq 100$). Sitä seuraa I riviä joista jokainen sisältää yhden erillisen symbolin nimen. Tässä tehtävässä jokainen nimi on epätyhjä merkkijono jonka pituus on korkeintaan 30 merkkiä ja joka koostuu latinalaisista kirjainmerkeistä sekä numeromerkeistä.

Tulostus. Tulostiedosto on nimeltään `LINKER.OUT` ja sen ensimmäisen rivin pitää olla tarpeellisten modulien lukumäärä M_R, jonka jälkeen pitää tulla M_R riviä joista jokaisella on yhden tarpeellisen modulin nimi. Seuraavan rivin pitää olla moninkertaisten vientien lukumäärä M_E, jonka jälkeen pitää tulla M_E riviä joista jokaisella on yksi monta kertaa määritelty symboli. Seuraavan rivin pitää olla selvittämättömien tuontien lukumäärä M_I, jonka jälkeen pitää olla M_I riviä joista jokaisella on yksi selvittämätön symboli.

Esimerkki.

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
```