

Хуваарилалт

Нэгэн нинжагийн бүлэглэлд нинжа нар захиалагчдад хуваарилагддаг ба өөрсдийн хэр ажилласнаараа шагнагддаг.

Энэ бүлэглэлд Мастер гэж нэрлэгдэх нэг нинжа байдаг. Түүнээс бусад нинжа нар яг ганц босс буюу эзэнтэй. Нууцыг сахин хамгаалах, удирдлагыг бэхжүүлэхийн тулд тэдний ажилтай холбоотой зааварчилгаа үргэлж тэдний боссуудаар дамжин тэдэнд хүрдэг. Үүнээс өөр аргаар зааварчилгаа явуулах хориотой.

Та хэсэг нинжа нарыг цуглуулан тэднийг захиалагчид руу хуваарилах гэж байгаа. Та хуваарилагдсан нинжа нарт цалин өгөх ёстой. Нинжа бүрийн хувьд түүнд өгөх цалин нь тогтмол. Тэдэнд төлөх нийт цалингийн хэмжээ төсөвт багтаж байх ёстой. Мөн та хуваарилагдсан нинжа нарт бүгдэнд нь мэдээллийг хүргэж чадах нинжаг менежерээр сонгох ёстой. Зааварчилгааг илгээсний дараа хуваарилагдаагүй нинжа нар мэдээллийг цааш дамжуулах боломжтой. Менежерийг хуваарилж ч болно хуваарилахгүй ч байж болно. Хэрвээ менежер хуваарилагдаагүй бол түүнд цалин өгөхгүй.

Та захиалагчийн сэтгэл ханамжийн түвшинг өгөгдсөн төсөвт багтаан аль болох их байлгахыг хүсч байгаа. Захиалагчийн сэтгэл ханамжийн түвшин нь нийт сонгогдсон нинжагийн тоо болон менежерийн манлайллын түвшингийн үржвэрээр тодорхойлогдоно. Нинжа бүрийн хувьд түүний манлайллын түвшин нь тогтмол.

Даалгавар

Нинжа i ($1 \leq i \leq N$) бүрийн босс B_i , цалингийн хэмжээ C_i , манлайллын түвшин L_i болон төсвийн нийт хэмжээ M өгөгдсөн бол дээрх нөхцлийг хангасан байх менежер болон сонгогдсон нинжа нарын хувьд захиалагчийн хамгийн их сэтгэл ханамжийг ол.

Хязгаарлалтууд

$1 \leq N \leq 100\,000$	Нинжа нарын тоо
$1 \leq M \leq 1\,000\,000\,000$	Төсвийн хэмжээ
$0 \leq B_i < i$	Нинжа бүрийн босс
$1 \leq C_i \leq M$	Нинжа бүрийн цалин
$1 \leq L_i \leq 1\,000\,000\,000$	Нинжа бүрийн манлайллын түвшин

Оролт

Дараах өгөгдлүүдийн оролтоос уншина:

- Оролтын эхний мөр нь зайгаар тусгаарлагдсан N , M тоонуудыг агуулах ба N нь нинжа нарын тоо, M нь төсвийн хэмжээг тус тус заана.
- Дараагийн N мөн нь нинжа бүрийн босс, цалингийн хэмжээ, манлайллын түвшинг тус тус заана. $(i+1)$ -р мөрөнд зайгаар тусгаарлагдсан B_i , C_i , L_i тоонууд байрлах ба энэ нь i -р нинжагийн босс B_i , түүний цалин C_i , мөн түүний манлайллын түвшин L_i гэдгийг тус тус илэрхийлнэ. Хэрвээ $B_i = 0$ байвал i -р нинжа нь Мастер байна. $B_i < i$ тэнцэтгэл биш биелэх учраас нинжа бүрийн хувьд түүний боссын дугаар нь өөрийнх нь дугаараас үргэлж бага байна.

Гаралт

Захиалагчийн хамгийн их сэтгэл ханамжийг стандарт гаралт руу хэвлэнэ.

Шалгах

Нийт онооны 30%-тай тэнцэх тестэнд $N \leq 3000$ байна.

Жишээ оролт ба гаралт

Жишээ Оролт 1	Жишээ Гаралт 1
5 4 0 3 3 1 3 5 2 2 2 1 2 4 2 3 1	6

Хэрвээ бид нинжа 1-г менежерээр сонгож нинжа 3, 4-г сонгож хуваарилбал нийт цалингийн хэмжээ нь 4 болох ба энэ нь төсвөөс хэтрэхгүй. Нийт хуваарилагдсан нинжануудын тоо 2, менежерийн манлайллын түвшин 3 учраас сэтгэл ханамжийн түвшин нь 6 болно. Энэ нь хамгийн их утга юм.