

Зүүлт

Циклгүй, холбоост граф өгөгдөв. Өөрөөр хэлбэл аль ч оройноос өөр ямар ч орой руу ирмэгүүдээр дамжин хүрч болдог, цикл агуулаагүй граф өгөгдсөн.

Үнэт эдлэлийн компани ийм графыг ашиглан хүзүүний зүүлт хийх гэж байгаа.

Оройнуудыг сувдааг, ирмэгүүдийг алтан гинжээр хийнэ. Хөрш оройнууд өөр өөр төрлийн сувдаар хийгдэх ёстой. Эерэг бүхэл p тоо бүрийн хувд p гэсэн үнэтэй нэг төрлийн сувд байдаг.

Өгөгдсөн загварыг ашиглан хийж болох хүзүүний зүүлтнүүдээс хамгийн бага үнэтэйг ол.

Input

Эхний мөрөнд оройн тоо N ($1 \leq N \leq 10\,000$) өгөгдөнө. Оройнуудыг 1-ээс N хүртлэх тоогоор дугаарласан. Дараагийн $N-1$ ширхэг мөрөнд ирмэг бүрийг тодорхойлно. Эдгээр мөр бүр A, B гэсэн хос бүхэл тоог зайгаар тусгаарлан агуулна ($1 \leq A, B \leq N, A \neq B$). Энэ хос нь A, B оройг холбосон ирмэгийг илэрхийлнэ.

Output

Загварыг хийхэд хэрэгтэй хамгийн бага нийт үнийг агуулна.

Example

Input:

```
8
1 2
3 1
1 4
5 6
1 5
5 7
5 8
```

Output:

```
11
```

Тайлбар: 1,2,3 гэсэн үнэтэй гурван төрлийн сувд ашиглаж байна.