

Задатак 2. Артиљерија

Дато је стабло са N чворова. На једном чвору постављен је човечуљак.

На располагању Вам је K топова и Ваша војничка чежња ће бити задовољена кроз неколико потеза које ћете учинити топовима. Сваки потез састоји се од пуцања из свих топова тако што гађате чворове стабла које год желите. Дакле у сваком потезу гађате K чворова стабла. Између два потеза, човечуљак може побећи на суседни чвор или остати на својој позицији. Након сваког потеза, стабло се не мења. Никада не знате где је човечуљак.

Напишите програм **artillery** који одређује минималну вредност за K тако да сигурно обезбедите да човечуљак буде погођен.

Улаз

У првој линији стандардног улаза дат је број тест примера, T . За сваки тест пример, најпре се у посебној линији учитава вредност броја N , а потом следи $N - 1$ линија које садрже два цела броја који описују грану стабла. Свака грана је описана са два чвора. Чворови стабла су нумерисани почев од 0.

Излаз

Ваш програм треба да испише T линија. У свакој линији, програм треба да испише минималну вредност за K за сваки дат тест пример.

Ограничења:

$$1 \leq T \leq 10$$

$$1 \leq N \leq 100\,000$$

У 40% тест примера: $N \leq 1000$

У 30% тест примера: $N \leq 10\,000$

Бодовање

Нека је комисија такмичења као коначна решења добила низ бројева a_1, \dots, a_T и нека је Ваш програм као коначна решења исписао низ бројева b_1, \dots, b_T .

Ваши поени за i -ти тест пример су:

- 1.0, ако $a_i = b_i$
- 0.7, ако $a_i = b_i - 1$
- 0 у другим случајевима

Ваши поени за сваки тест се рачунају као производ поена за све тест примере, помножене са максималним поенима које доноси овај тест.

Пример

Улаз

2
8
0 1
0 2
0 3
1 4
2 5
3 6
3 7
9
0 1
0 2
0 3
1 4
1 5
1 6
3 7
3 8

Излаз

3
2

Појашњење:

У првом тест примеру, можемо да гарантујемо да ћемо ударити човечуљка користећи 3 топа и следеће потезе:

1.потез: гађамо 0, 1 и 4

2.потез: гађамо 0, 2 и 5

3.потез: гађамо 0, 3 и 6

4.потез: гађамо 0, 3 и 7

При овим потезима, човечуљак ће бити погођен.

Ако употребимо мање топова, човечуљак може да избегне гађање.