



#	Problem Name	Time Limit	Memory Limit
1	magazine	1 sec.	64 MB
2	chips	1 sec.	64 MB
3	words	1 sec.	64 MB
4	adventure	1 sec.	64 MB
5	happytreefriends	2 sec.	32 MB

ამოცანა A. ჟურნალი

გიორგის ძალიან უყვარს კროსვორდების შევსება. ის ყოველკვირეული ჟურნალი "კროსვორდები და მსოფლიო"-ს აქტიური შემსვებია და ყოველ ხუთშაბათს დილის 8 საათზე აკითხავს ჟურნალების ჯიხურს.

ამ ჟურნალის თითოეულ გვერდზე თითო კროსვორდია. გიორგის საყვარელი კროსვორდი განთავსებულია გვერდზე ნომრით k (გვერდების ათვლა იწყება 1-დან). გიორგი ჟურნალის გადაფურცვლას იწყებს პირველი გვერდიდან. თითოეულ გვერდზე თუ გიორგის შეხვდება კროსვორდი, ის ავსებს მას, რისთვისაც სჭირდება 5 წუთი, წინააღმდეგ შემთხვევაში გიორგი დაუყოვნებლივ გადადის მომდევნო გვერდზე.

ჟურნალში სულ n გვერდია. ცნობილია, რომ გვერდებზე ნომრებით a_1, a_2, \dots, a_m კროსვორდი არ არის. გამოთვალეთ, რამდენი წუთი დასჭირდება გიორგის საყვარელ კროსვორდამდე მისასვლელად გადაფურცვლისას დახარჯული დროის გაუთვალისწინებლად.

შეზღუდვები

$$2 \leq n \leq 50$$

n ლუწია

შემომავალი ფაილის ფორმატი

პირველ ხაზზე მოცემულია n , k და m .

მეორე ხაზზე ჰარებით გამოყოფილი m ცალი რიცხვი - უკროსვორდო ფურცლების ნომრები.

გამომავალი ფაილის ფორმატი

გამოიტანეთ ერთი მთელი რიცხვი - ამოცანის პასუხი.

შემომავალი ფაილის მაგალითი (magazine.in)	გამომავალი ფაილის მაგალითი (magazine.out)
6 4 2 1 5	10

შენიშვნა

გარანტირებულია, რომ შემომავალი მონაცემები კორექტულია.

მაგალითის ტესტში კროსვორდი არ არის პირველსა და მეხუთე გვერდებზე. გიორგი შეავსებს მეორე გვერდზე განთავსებულ კროსვორდს 5 წუთში, გადავა მესამე გვერდზე, შეავსებს ამ კროსვორდსაც 5 წუთში და მიადგება მეოთხე გვერდს. ე.ი. მეოთხე გვერდის კროსვორდამდე მისასვლელად დასჭირდება 10 წუთი.

ამოცანა B. პოკერის ჩიპები

პოკერის თამაშის დროს მოთამაშეები ხშირად ერთობიან პოკერის ჩიპების ერთმანეთში შერევით. მაგიდაზე გვერდიგვერდ დევს თანაბარი რაოდენობის და ერთნაირი ზომის ჩიპებისაგან შემდგარი ორი გროვა. თითოეულ გროვაში ჩიპები ერთმანეთზეა დალაგებული.

ხელმარცხნივ მდებარე გროვას დავარქვათ A , ხოლო ხელმარჯვნივს - B . მათში შემავალი ჩიპები გადავნიშნოთ (A_1, A_2, \dots, A_N) და (B_1, B_2, \dots, B_N) . ჩიპები გადანომრილია მაგიდიდან ზემოთკენ მიმართულებით. N - თითოეულ გროვაში ჩიპების რაოდენობაა.

ამ ორ გროვაზე შერევის ოპერაციის ჩატარება გვამლევს ერთ დიდ გროვას, რომელშიც ჩიპები განლაგებული იქნებიან შემდეგნაირად: $B_1, A_1, B_2, A_2 \dots B_N, A_N$ (B_1 ჩიპი მაგიდაზე დევს, ხოლო A_N კი სულ ზედა ჩიპია). შერევის შემდეგ დიდი გროვიდან ვიღებთ ზედა N ცალ ჩიპს და ვდებთ ხელმარჯვნივ მიმდევრობის შეუცვლელად, ხოლო ქვედა N ცალ ჩიპს - ხელმარცხნივ და ვდებულობთ ისევ 2 გროვას ზომით N .

თავდაპირველად, ხელმარცხნივ მდებარე გროვაში გვაქვს N ცალი წითელი პოკერის ჩიპი, ხოლო ხელმარჯვნივ მდებარე გროვაში კი N ცალი ლურჯი ჩიპი. გვინტერესებს, შერევა-დანაწილების მინიმუმ რამდენი (დადებითი რაოდენობის) ოპერაცია უნდა ჩავატაროთ იმისთვის, რომ თითოეულ გროვაში ერთნაირი ფერის ჩიპები მივიღოთ.

შეზღუდვები

$$1 \leq N \leq 100$$

შემომავალი ფაილის ფორმატი

შესატან მონაცემთა chips.in ფაილის პირველი ხაზი შეიცავს ერთ ნატურალურ რიცხვს - N .

გამომავალი ფაილის ფორმატი

გამოსატან მონაცემთა chips.out ფაილში ჩაწერეთ ერთი ნატურალური რიცხვი - ამოცანის პასუხი.

შემომავალი ფაილის მაგალითი (chips.in)	გამომავალი ფაილის მაგალითი (chips.out)
3	3

შენიშვნა

3 ზომის გროვებისთვის შერევის ოპერაციების შედეგად მივიღებთ შემდეგ სურათს:

```
R B      B R      B B      R B
R B => R B => B R => R B
R B      B R      R R      R B
```

ამოცანა C. სიტყვები

გიორგიმ დაფაზე დაწერა რაღაც საიდუმლო სიტყვა. ამ ქმედების i -ური თვითმხილველისგან მოვიპოვეთ შემდეგი ინფორმაცია: დაფაზე დაწერილი სახელი შეიცავდა s_i -ს ქვესიტყვად. სულ მოიძებნა n თვითმხილველი.

თქვენი ამოცანაა იპოვოთ და დაბეჭდოთ ისეთი მინიმალური სიგრძის სიტყვა, რომელიც შეიძლება დაწერილი ყოფილიყო დაფაზე. თუ ასეთი რამდენიმეა, დაბეჭდეთ მათ შორის ლექსიკოგრაფიულად უმცირესი.

შეზღუდვები

$$1 \leq n \leq 8$$

თითოეული s_i შედგება არაუმეტეს 15 პატარა ლათინური ასოსგან.

შემომავალი ფაილის ფორმატი

შემომავალი ფაილის პირველ ხაზზე მოცემულია n .

შემდეგ n ხაზზე მოცემულია თითო სიტყვა: $s_1, s_2 \dots s_n$.

გამომავალი ფაილის ფორმატი

გამომავალი ფაილის ერთადერთ სტრიქონზე გამოიტანეთ ამოცანის პასუხი.

შემომავალი ფაილის მაგალითი (words.in)	გამომავალი ფაილის მაგალითი (words.out)
3 bi tbil lisi	tbilisi

შენიშვნა

სიტყვა a შეიცავს სიტყვა b -ს ქვესიტყვად, თუ მოიძებნება a -ს ისეთი სუფიქსი, რომელსაც აქვს b პრეფიქსად. მაგალითად, $abaca$ შეიცავს bac -სა და ac -ს, არ შეიცავს bba -სა და $acab$ -ს.

მაგალითის ტექსტში მინიმალური სიგრძის სიტყვა, რომელიც სამივე მოცემულ სიტყვას შეიცავს არის $tbilisi$.

ამოცანა D. სათავგადასავლო თამაში

სათავგადასავლო ჟანრის კომპიუტერულ თამაშებში ხშირად თამაშის გასაგრძელებლად აუცილებელი ინფორმაციის მოსაპოვებლად საჭირო ხდება სხვადასხვა პერსონაჟთან დიალოგი. საუბრის თემა ბევრნაირი შეიძლება იყოს და ზოგიერთი დიალოგის შემდეგ შესაძლოა სხვა თემებზე საუბარიც გახდეს შესაძლებელი. თუმცა, დიალოგისას მოთამაშეს შეუძლია საუბრის ისეთი თემა აირჩიოს, რომელსაც თამაშისთვის არსებითი მნიშვნელობა არ აქვს. მოთამაშეს სურს ამის თავიდან აცილება.

განვიხილოთ სიტუაცია, როდესაც მთავარი გმირის გარდა არის ორი პერსონაჟი და სულ N სასაუბრო თემაა (გადანომრილი 1 დან N მდე მთელი რიცხვებით). ყოველი თემისთვის ცნობილია, თუ რომელ პერსონაჟთან შეიძლება ამ თემაზე საუბარი (ყოველი თემისთვის ასეთი პერსონაჟი ერთადერთია) და ასევე იმ თემების სია, რომლების შესახებ საუბარიც აუცილებელია სანამ მოცემულ თემაზე საუბარი გახდება შესაძლებელი. თუ ეს სია ცარიელია, მოთამაშეს შეუძლია ამ თემაზე საუბარი ნებისმიერ დროს. თამაშის გასაგრძელებლად საჭირო ინფორმაციის მოსაპოვებლად აუცილებელია ბოლო, N ნომრის მქონე თემის განხილვა.

მოთამაშის საწყისი მდებარეობიდან თითოეული პერსონაჟი მიღწევადია 5 წამში. ერთი პერსონაჟიდან მეორემდე მისვლას 10 წამი სჭირდება. დიალოგი ერთ თემაზე შეიძლება სხვადასხვა ხანგრძლივობის იყოს, თუმცა მოთამაშეს შეუძლია მისი 1 წამში შეწყვეტა და ის ასეც იქცევა. იპოვეთ, რა მინიმალურ დროშია შესაძლებელი საჭირო ინფორმაციის მოპოვება თუ მოთამაშე იმოქმედებს საუკეთესო შესაძლო ხერხით, ან გამოიტანეთ შეტყობინება იმის შესახებ, რომ ეს შეუძლებელია.

შეზღუდვები

$$1 \leq N \leq 200$$

შემომავალი ფაილის ფორმატი

შესატან მონაცემთა ფაილის პირველ სტრიქონში მოცემულია ერთი მთელი N რიცხვი. შემდეგ N სტრიქონზე მოდის თემების აღწერა. $i+1$ -ე სტრიქონი იწყება p_i რიცხვით ($1 \leq p_i \leq 2$), რომელიც იმ პერსონაჟის ნომერია, რომელთანაც შეიძლება i -ურ თემაზე საუბარი. შემდეგ მოდის მთელი k_i რიცხვი ($1 \leq k_i < N$), რომლის შემდეგაც მოდის ჰარებით გამოყოფილი k_i რაოდენობის ერთმანეთისგან და i -სგან განსხვავებული მთელი რიცხვი. ეს რიცხვები იმ თემების ნომრებია, რომლებზე საუბარიც უნდა უძღოდეს წინ i -ურ თემაზე საუბარს.

გამომავალი ფაილის ფორმატი

გამოსატან მონაცემთა ფაილში გამოიტანეთ ერთი მთელი რიცხვი - მინიმალური დრო წამებში. თუ თამაშის გაგრძელება ვერ ხერხდება, გამოიტანეთ -1.

შემომავალი ფაილის მაგალითი (adventure.in)	გამომავალი ფაილის მაგალითი (adventure.out)
2 1 0 2 1 1	17
3 1 1 2 2 2 1 3 2 1 2	-1

შენიშვნა

პირველი მაგალითის ახსნა: 5 წამში მოთამაშე იქნება პირველ პერსონაჟთან. პირველ თემაზე საუბრის შემდეგ ის გადავა მეორე პერსონაჟთან და ისაუბრებს მეორე თემაზე. სულ დახარჯული დრო იქნება $5+1+10+1=17$ წამი.

ამოცანა E. Happy Tree Friends

ცნობილ მულტიპლიკაციურ სერიალში "Happy Tree Friends" ახალ სერიას იღებენ. სერიაში მონაწილეობს n პერსონაჟი, რომლებიც ცხოვრობენ თავიანთ სახლებში ნომრებით 1-დან n -მდე.

სერიის პირველ მოქმედებაში მე-2 პერსონაჟი მიდის სტუმრად მე-4-სთან და ერთად ქეიფობენ. შემდეგ ერთად მიდიან მე-6 პერსონაჟთან და ერთად ქეიფობენ, შემდეგ მთელი კამპანია მე-8-სთან გადადის და ა.შ. n -ურ პერსონაჟამდე. შემდეგ იგივეს იწყებს მე-3 პერსონაჟი და სტუმრობს მე-6, მე-9, მე-12 პერსონაჟებს და ა.შ. ამის მერე მე-4 იწყებს და შედის თავისი ნომრის ჯერადი ნომრის მქონე სახლებში. ყველაფერი მეორდება. ყოველ შემთხვევაში ასეთი იყო ჩანაფიქრი, მაგრამ როცა მოქეიფეთა გუნდი ხვდება n -ური პერსონაჟის სახლში... აქ იწყება ის, რის გამოც გახდა ეს მულტფილმი ასეთი პოპულარული. ჩვენ გამოვტოვებთ იმის აღწერას თუ კონკრეტულად რა ხდება იმ სახლში, შეგიძლიათ თავისუფლება მისცეთ თქვენს ფანტაზიას.

დავაფიქსირებთ მარტო ერთ ფაქტს: იმ სახლში შესული არავინ არ გამოსულა.

უფრო მეტიც, იმ სახლიდან არც ერთი პერსონაჟის არც ერთი ნაწილი არ გამოსულა გარეთ, არ გამოსტყორცნილა, არ გამოუცურავს და არც არასდროს არავის არ უნახავს.¹

როცა ქეიფის წამოწყების ჯერი მოდის ისეთ პერსონაჟზე, რომელიც... ხმმ.. დაიკარგა n -ურ სახლში, მაშინ ქეიფს იწყებს მომდევნო პერსონაჟი, ხოლო როცა ჯერი n -ურ პერსონაჟამდე მივიდა, კადრში აჩვენეს n -ური სახლის პატრონის კმაყოფილი სახე და ამაზე სერია დამთავრდა.

თქვენი ამოცანაა დაადგინოთ a -დან b -მდე ჩათვლით შუალედში გადარჩენილი პერსონაჟების ნომრები. რადგან მათი რიცხვი საკმაოდ დიდი შეიძლება იყოს, გამოიტანეთ მათი ნომრების საშუალო არითმეტიკული.

შეზღუდვები

$$1 \leq a \leq b \leq 10^9$$

$$1 < n \leq 10^{15}$$

$$a \leq b \leq n$$

შემომავალი ფაილის ფორმატი

შემომავალი ფაილის პირველ სტრიქონზე წერია 3 ცალი მთელი რიცხვი: n , a და b .

გამომავალი ფაილის ფორმატი

გამომავალი ფაილის ერთადერთ სტრიქონზე დაბეჭდეთ a -დან b -მდე შუალედში გადარჩენილების ნომრების საშუალო არითმეტიკული. თუ ამ ინტერვალში არც ერთი პერსონაჟი არ გადარჩენილა, დაბეჭდეთ -1 .

შემომავალი ფაილის მაგალითი (happytreefriends.in)	გამომავალი ფაილის მაგალითი (happytreefriends.out)
4 2 3	3.000000000
6 3 4	-1
12 3 10	6.000000000

¹ ვისაც აქვს ეს მულტფილმი ნანახი მიხვდება რატომ არის ამოცანის პირობაში ეს დაზუსტება.

შენიშვნა

თქვენი პასუხი უნდა განსხვავდებოდეს სწორისგან არაუმეტეს $1e-8$ -ით.

პირველ ტესტში სულ არის 4 პერსონაჟი.

ქეიფს იწყებს მე-2 პერსონაჟი და ეგრევე... იკარგება.

შემდეგ იწყებს მე-3 პერსონაჟი. მას არსად არ აქვს წასასვლელი და ბრუნდება თავის სახლში.

საბოლოოდ გადარჩენილები არიან პირველი, მესამე და მეოთხე პერსონაჟები. ჩვენთვის საინტერესო ინტერვალში გადარჩენილია მესამე პერსონაჟი. შესაბამისად, პასუხია $3/1 = 3$.