

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим
Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

1 тур - з 11.11 по 19.11.2018

точка входу для відправлення розв'язків

http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=62

([скачати](#))

Задача 1. (100 балів)

Обмеження по пам'яті: 64Мб

Обмеження по часу: 1с

Ми в країні Ізичляндії, а це значить, що задачі будуть суперпрості.

У першій задачі нам задано рядок з букв англійського алфавіту довжини **n**. Серед них нам потрібно вибрати

k

букв так, що:

- Кожну з вибраних букв можна брати лише один раз

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим

Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

· Різниця між довільними двома вибраними буквами повинна бути більша одиниці, тобто не можна брати сусідні або рівні по алфавіту букви

· Серед всіх варіантів вибору, потрібно вибрати такий варіант, коли сума всіх букв (їх позицій в алфавіті) мінімальна

Нумерація букв починається з одиниці ($a=1$, $b=2$, ..., $z=26$). Букви можна вибирати в довільному порядку

Вхідні дані:

Перший рядок містить два числа n і k ($1 \leq k \leq n \leq 50$) – довжина рядка і кількість букв, які потрібно вибрати.

Другий рядок містить рядок з малих літер англійського алфавіту довжини n .

Вихідні дані:

Виведіть одне число – суму всіх вибраних букв або -1, якщо вибрати k букв, описаним вище способом, неможливо.

Приклади:

Input.txt

Output.txt

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим
Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

1 1

a

1

7 4

problem

34

50 2

aaab

-1

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим
Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

Задача 2. (100 балів)

Обмеження по пам'яті: 64Мб

Обмеження по часу: 1с

В Ізічляндії все настільки просто, що навіть експерименти робляться уявно. Один з таких експериментів зробимо і ми.

Нам потрібно пролетіти n планет і повернутися на початкову. Літати ми будемо на ракеті. Маршрут буде виглядати наступним чином: **виліт з 1 планети – посадка на 2 – виліт з 2 – ... – посадка на планету n – виліт з планети n – посадка на планету 1.**

Маса ракети складається з двох частин, а саме власне маси ракети і маси палива. Також, кожна планета має два коефіцієнта, які показують, скільки тонн ракети можна підняти або опустити, використавши одну тонну палива. Наприклад, якщо коефіцієнт вильоту або посадки рівний 6, а маси ракети і палива рівні 3 і 9, то потрібно буде витратити 2 тони палива на посадку або виліт. Після кожної такої операції, використане паливо викидається, відповідно маса зменшується. В нашому випадку, загальна маса була 12, а стала 10.

Ви хочете на ізі пролетіти всі планети, тому вам потрібно мінімізувати кількість пального, яке потрібно взяти з самого початку. Зверніть увагу, що кількість пального може бути нецілим числом.

Вхідні дані:

Перший рядок містить одне число $n(1 \leq n \leq 1000)$ – кількість планет.

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим
Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

Другий рядок містить одне число m ($1 \leq m \leq 1000$) – маса власне ракети.

Третій рядок містить n чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$, ($1 \leq a_i \leq 1000$) – маса, яку може підняти одна тонна палива на відповідній планеті.

Третій рядок містить n чисел $b_1, b_2, \dots, b_n$, ($1 \leq b_i \leq 1000$) – маса, яку може посадити одна тонна палива на відповідній планеті.

Вихідні дані:

Якщо пролетіти всі планети неможливо або для цього потрібно більше ніж 10^9 тонн палива, виведіть -1. Інакше, виведіть мінімальну кількість палива, необхідну для польоту, заокруглену до трьох знаків після коми.

Приклади:

Input.txt

Output.txt

4

4

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим
Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

2 3 2 2

2 3 4 3

284.000

3

3

1 2 1

2 2 2

-1

6

4

8 7 3 7 10 6

Завдання 1 туру 2018

Написав Ковальчук Максим
Неділя, 11 листопада 2018, 22:04 -

5 3 3 17 5 11

47.133

3

3

7 11 17

19 31 33

1.601