**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>

**Задача 1. (100 балів)**

**Обмеження по пам'яті:** 64Мб

**Обмеження по часу:** 1с

Ми в країні Ізічляндії, 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
* 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**  – 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 |
| 1 1  a | 1 |
| 7 4  problem | 34 |
| 50 2  aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaab | -1 |

**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 пальне 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** – кількість планет.

Другий рядок містить одне число **m** – маса власне ракети.

Третій рядок місить **n** чисел – маса, яку може підняти одна тонна палива на відповідній планеті.

Третій рядок місить **n** чисел – маса, яку може посадити одна тонна палива на відповідній планеті.

**Вихідні дані:**

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

**Приклади:**

|  |  |
| --- | --- |
| Input.txt | Output.txt |
| 4  4  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  5 3 3 17 5 11 | 47.133 |
| 3  3  7 11 17  19 31 33 | 1.601 |