

Завдання III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики
10 січня 2011 р.

Завдання 1.

Симетричною назвемо таку стрічку, перший символ якої рівний останньому, другий - передостанньому, і т.д. Знайти у стрічці симетричну підстрічку максимальної довжини.

Вхідні дані:

Файл із стрічкою. Довжина стрічки не перевищує 1000000.

Результат:

У результуючому файлі вивести у першому рядку позицію знайденої підстрічки та її довжину у другому. Вважати, що перший символ стрічки знаходиться у позиції 1

Приклад:

Input.txt:

12345asdfghgfds54321

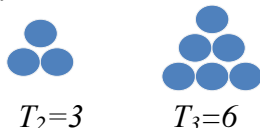
Output.txt:

7

9

Завдання 2.

Трикутне число — це число кружечків, які можуть бути розставлені у формі рівностороннього трикутника:



Послідовність трикутних чисел T_n для $n = 0, 1, 2, \dots$ починається так: 0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55,...

Напишіть програму, яка знаходить N -е трикутне число.

Формат вхідних даних: у єдиному рядку вхідного файлу *triangle.in* записане одне число N ($0 \leq N \leq 10^9$).

Формат вихідних даних: у перший рядок вихідного файлу *triangle.out* виведіть N -е трикутне число.

Приклад вхідних та вихідних даних:

<i>triangle.in</i>	<i>triangle.out</i>
1	1
5	15

Завдання 3.

Задано ціле число m . Вставити між деякими цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, які записані саме в такому порядку, знаки "+" і "-" так, щоб значення отриманого виразу було число m . Наприклад, якщо $m=122$, то підходить вираз: $12+34-5-6+78+9$. Якщо розставити знаки в такий спосіб неможливо, то повідомити про це (вивести в текстовий файл повідомлення "неможливо").

У вхідному файлі **Input.txt** записане ціле число m ($-10000 < m < 10000$)

В вихідному файлі **Output.txt** записують отриманий вираз (в наведеному прикладі він: $12+34-5-6+78+9$), або текст "неможливо".

Завдання 4.

Населені пункти бувають двох типів: села і міста. Крім того, у державі є одна столиця (вона може розташовуватися як у місті, так і на селі). Кожна дорога з'єднує два населених пункти і для проїзду по ній потрібно T_i хвилин. У столиці було вирішено провести державну командну олімпіаду з інформатики. Для цього в усі міста зі столиці були відправлені гінці (по одному гінцеві до одного міста) з інформацією про олімпіаду. Напишіть програму, яка порахує, в якому порядку і за який час кожен з гінців дістанеться до свого міста. Вважається, що гонець під час шляху не спить і ніде не затримується.

Формат вхідних даних.

У вхідному файлі спочатку записані 3 числа N, M, K - кількість населених пунктів, кількість доріг і кількість міст ($2 \leq N \leq 1000$, $1 \leq M \leq 10000$, $1 \leq K \leq N$). Далі записано номер столиці C ($1 \leq C \leq N$). Наступні K чисел задають номери міст. Далі йдуть M трійок чисел S_i, E_i, T_i , що описують дороги: S_i і E_i - номери населених пунктів, що з'єднує ця дорога, а T_i - час для проїзду по ній ($1 \leq T_i \leq 100$). Гарантується, що до кожного міста зі столиці можна дістатися по дорогах (можливо, через інші населені пункти).

Формат вихідних даних

Виведіть у вихідний файл K пар чисел: для кожного міста повинен бути виведений його номер і мінімальний час, коли гонець може в ньому з'явитися (час вимірюється в хвилинах з того моменту, як гінці виїхали зі столиці). Пари у вихідному файлі мають бути в порядку за часом прибуття гінця.

Приклад

Input.txt	Output.txt
5 4 5 1	1 0
1 2 3 4 5	2 1
1 2 1	3 11
2 3 10	4 111
3 4 100	5 211
4 5 100	
5 5 3 1	5 1
2 4 5	2 1
2 1 1	4 101
2 3 10	
3 4 100	
4 5 100	
1 5 1	