

## Завдання для учнів 8 класів (та молодших)

Час виконання – 4 години

**Задача Farm2022.** Фермер Нечитайло отримав земельну ділянку у вигляді правильного багатокутника з кількістю сторін ( $a$ , отже, і вершин)  $N$ . Між деякими вершинами протоптані стежки у вигляді прямих. Скільки є пар стежок, що перетинаються? Якщо стежки виходять з однієї вершини, то вони там не перетинаються. Стежка з  $A$  в  $B$  і з  $B$  в  $A$  – це одна й та ж стежка і може розглядатися один раз.

**Технічні умови** Програма читає з пристрою стандартного введення 2 числа через пропуск – кількість вершин  $N$  ( $4 \leq N \leq 200$ ) та кількість діагоналей  $M$  ( $2 \leq M \leq 5000$ ) а далі  $M$  пар чисел – номери вершин, що з'єднані стежкою. Програма виводить на пристрій стандартного виведення єдине число – кількість пар стежок, що перетинаються.

### Приклади

#### Введення

4 2

1 3

2 4

#### Виведення 1

6 3

1 4

2 5

3 6

#### Виведення 3

**Задача Powder.** На острові Хортиця знайшли старовинний фінансовий документ - чи то рахунок за порох, чи то вартість роботи коваля, що викував шаблю – невідомо. Але відомо, що сума рахунку складає  $N$  монет, але число записане в невідомій дослідникам системі числення. Потрібно знайти основу козацької системи числення, якщо відомо, що вона менша 10.

**Технічні умови.** Програма **Powder** читає з пристрою стандартного введення два числа  $N$  в десятковій системі і  $K$  – в системі числення з невідомою

основою. Програма виводить на пристрій стандартного виведення єдине число – основу невідомої системи. Гарантується, що козаки не помилялися – таке єдине число існує. ( $10 \leq N, K \leq 10^{18}$ )

Приклад

Введення 5 101

Виведення 2

**Задача Brackets2022.** Правильна послідовність дужок утворюється за такими правилами:

- $()$  – правильна;
- якщо  $a$  – правильна послідовність, і  $b$  – правильна, то  $ab$  правильна;
- Якщо  $a$  – правильна, то  $(a)$  – теж правильна.

Дано послідовність дужок. Яку мінімальну кількість дужок (відкритих чи закритих) треба вставити в дану послідовність, аби отримати правильну послідовність?

**Технічні умови.** Програма **Brackets2022** читає з пристрою стандартного введення стрічку, яка складається виключно з круглих дужок довжиною не більше  $10^4$  символів. Програма виводить на стандартний пристрій виведення одну величину – шукану кількість дужок.

Приклади

Введення `))((`

Виведення 4

Введення `(( ))`

Виведення 0

**Задача Presents.** Василько чекає різдвяні подарунки! Від друзів та родичів він чекає по чотири подарунки з тим, щоб однаковими були вартості тільки двох подарунків.

Василько гарний математик та програміст. Він вирішив визначити для довільної суми вартості подарунків  $n$  кількість їх варіантів. Допоможіть йому.

**Технічні умови.** Програма **Presents** читає з пристрою стандартного введення єдине число  $n$

( $0 \leq n \leq 3 \cdot 10^9$ ). Програма виводить на пристрій стандартного виведення єдине число – шукану кількість варіантів.

**Приклади**

**Введення 7**

**Виведення 1**

**Введення 19**

**Виведення 30**

***Коментар. Єдина комбінація для першого прикладу  $1+1+2+3$ .***