

Департамент освіти і науки Вінницької обласної державної адміністрації
Вінницька академія неперервної освіти
Завдання 2-го етапу всеукраїнської олімпіади школярів з інформатики
10-11 клас
Варіант 5

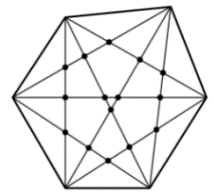
Задача Kvadro. З кожним днем популярність квадрокоптерів зростає, різноманітність моделей і їх можливостей не перестають вражати уяву. Безпілотники стають невід'ємною частиною в багатьох сферах діяльності людини. Василь вирішив налагодити власний бізнес з виробництва квадрокоптерів. Він з'ясував, що за квадрокоптер, у якого N лопастей, покупці готові заплатити $A+B*N$ гривень, але при цьому покупець не буде купувати квадрокоптер, якщо його вартість буде більша за C гривень. Визначте максимальне число лопастей квадрокоптера, який зможе придбати покупець.

Технічні умови. Програма **Kvadro** читає з пристрою стандартного введення три цілих числа A, B, C ($1 \leq A, B, C \leq 2*10^9, A \leq C$) - вартість основи квадрокоптера, вартість однієї лопасті і максимальна вартість усього квадрокоптера. Програма виводить єдине число - максимальне число лопастей квадрокоптера.

Приклад

Введення	Виведення
20 10 55	3

Задача Diagonals. Опуклий багатокутник має N вершин, з додатковим властивістю: він не має трьох діагоналей, що перетинаються в одній точці. Знайдіть кількість перетинів між парами діагоналей у такому багатокутнику. На малюнку показано один такий багатокутник з 6 вершин.



Технічні умови. Програма **Diagonals** читає з пристрою стандартного введення одне ціле число N , ($3 \leq N \leq 100$) – кількість вершин багатокутника. Програма виводить на пристрій стандартного виведення кількість перетинів між парами діагоналей.

Примітка: багатокутник опуклий, якщо всі його внутрішні кути менше 180 градусів

Приклади

Введення Виведення

3	0
4	1
6	15

Задача Guardian. На військовому полігоні є система окопів, що з літака виглядають, як відрізки прямих. Вночі, коли більшість солдатів спить, трое вартових стоять в траншеях. Два вартових можуть побачити один одного, якщо є траншея по прямій між ними і немає третього вартового в цій траншеї. З міркувань безпеки, охоронці повинні бути розміщені так, щоб кожен вартовий бачив двох інших. Скільки є способів розміщення вартових?

Технічні умови. Програма **Guardian** читає з пристрою стандартного введення ціле число **N** ($1 \leq N \leq 20$) – кількість траншей. Кожен з наступних **N** рядків містить по **4** цілих числа (всі менші або рівні 1000), **X1, Y1, X2, Y2** - координати кінців відповідної прямої траншеї. Програма виводить на пристрій стандартного виведення єдине число – шукану кількість способів розміщення варткових.

Приклади

Введення	Введення	Введення
6	4	3
0 0 1 0	5 1 7 1	2 2 3 2
0 0 0 1	1 1 5 1	3 2 3 3
1 0 1 1	4 0 4 4	3 3 2 3
0 1 1 1	7 0 3 4	Виведення
0 0 1 1	Виведення	0
1 0 0 1	1	
Виведення		
8		

Задача Carriage. У плацкартному вагоні 54 місця, нумерованих числами від 1 до 54. Вагон розбитий на 9 купе. Перші 36 місць розташовані по ліву сторону від проходу, місця 1-4 знаходяться в першому купе, місця 5-8 - у другому і т.д. У дев'ятому купе знаходяться місця з номерами 33-36. Праворуч від проходу знаходяться бічні місця, їх номери від 37 до 54, причому вони нумеруються в протилежному напрямку: місця 37 і 38 знаходяться навпроти дев'ятого купе, а місця 53 і 54 - навпроти першого. На малюнку наведена схема всіх місць у вагоні.

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
53	54	51	52	49	50	47	48	45	46	43	44	41	42	39	40	37	38

Група школярів їде на екскурсію і буде всю дорогу спілкуватися. Тому їм потрібно купити місця в декількох поспіль купе разом з прилеглими бічними місцями. Дано номери вільних місць в поїзді. Визначте, найбільшу кількість купе, які йдуть підряд і повністю вільні, разом з прилеглими бічними місцями.

Технічні умови. Програма **Carriage** читає з пристрою стандартного введення в одному рядку через пропуск число **N** ($0 \leq N \leq 54$) - кількість вільних місць у вагоні. Наступні **N** чисел містять номери вільних місць - різні числа від 1 до 54 в довільному порядку. Програма виводить на пристрій стандартного виведення єдине ціле число - найбільшу кількість купе, які йдуть підряд і повністю вільні (купе - 4 місця зліва від проходу і 2 бічних місця) в цьому вагоні.

Приклади

Введення	Виведення
12 5 6 3 4 8 7 51 9 10 54 49 52	1
1 1	0