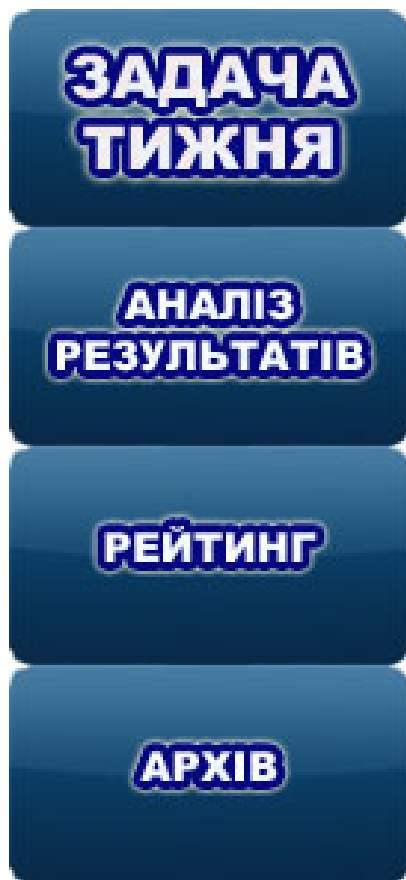




Найшвидший розрахунок

У країні дурнів фінансові розрахунки здійснюються з використанням місцевої валюти - дургриків, при чому застосовуються купюри тільки двох номіналів: у 2 дургрики і в 5 дургриків. Під час проведення розрахунку кожен купюру, яку передають платник або касир один одному, піддають ретельній і тривалій експертизі, тому витрати часу на розрахунок залежать від сумарної кількості використовуваних у його процесі купюр.

1. Створіть програму, яка допомагає покупцю здійснити платіж **N** дургриків за мінімальний час.

Вхідні дані

Значення **N** (сума в дургриках, яку потрібно сплатити) - натуральне число, що не перевищує 1000000

Вихідні дані

Значення **K2**, **K5** (кількості купюр номіналом 2 і 5 дургриків, відповідно, які передає (якщо значення від'ємне) або отримує (якщо значення додатне) платник, - цілі числа, виводяться на екран.

2. Заповніть тестову таблицю за результатами роботи програми:

Номер

тесту

N	K2	K5	
1	3	1	-1
2	1		
3	4		
4	5		
5	6		
6	17		
7	48		
8	109		
9	1024		
10	50002		

Аналіз розв'язку задачі «Найшвидший розрахунок»

Відсутність купюри з номіналом 1 дургрик створює суттєві проблеми мешканцям країни дурнів.

На перший погляд здається, що простим перебором можна визначити оптимальний спосіб розрахунків для суми від 1 до 10 дургриків. Але здобуті висновки не можуть бути поширені на суми більше 10 дургриків без доведення. Деякі автори не врахували у своїх розв'язках, що оптимальні розрахунки для сум 11, 21, 31 тощо відрізняються від простого поєднання оптимальних розрахунків для сум в 1 та 10 дургриків (такі тести не були запропоновані в тестовій таблиці). Дивиться $11=(5+5)+(5-2-2)$ потребує більше перевірок купюр ніж $11=5+2+2+2$.

На нашу думку, найбільш прозорим є наступний підхід до розв'язку задачі:

1. Визначимо, скільки купюр номіналом 5 є складовими потрібної суми:

$$K5=N \text{ div } 5;$$

Залишається:

$$N1=N \text{ mod } 5;$$

2. Визначимо, скільки купюр номіналом 2 можна додати:

$$K2 = N1 \text{ div } 2;$$

Залишається:

$$N1 = N1 \text{ mod } 2;$$

3. Якщо залишилось сплатити ще 1 дургрик ($N1=1$), то потрібно сплатити 5 і отримати решту 2+2, розрахунок буде правильним, але не завжди оптимальним - доцільно замінити послідовність 5+5-2-2 (якщо така послідовність існує) на послідовність 2+2+2:

$$K5 = -N1 - K5;$$

$$K2 = N1 * 2 - K2;$$

якщо ($K5 \leq -2$) **and** ($K2 \geq 2$)

то початок $K5 = K5 + 2$;

$K2 = K2 - 5$; кінець;

Тестова таблиця з результатами роботи програми:

Номер

тесту

N	K2	K5	
1	3	1	-1
2	1	2	-1
3	4	-2	0
4	5	0	-1
5	6	-3	0
6	17	-1	-3
7	48	1	-10
8	109	-2	-21
9	1024	-2	-204
10	50002	1	-10000

Журі оцінило надіслані розв'язки наступним чином:

	Учасник	Кількість балів
1	Sergey Shablenko	3
2	Антон Мишенин	2

естова таблиця учасника є правильною,
я N=2, 4, 6 варіантів розв'язку й не скріплює, який з них потрібно обрати)

3	Vitas Vitas	3
4	Юрій Дончик	4
5	Ивахненко Олег	4
6	RomaN	3
7	Сергій Сальніков	4