



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

Враца, 22 август 2025 г.

8,9 клас

Задача Т11. ВЗАИМНА ОТГОВОРНОСТ

⌚ 0.1 сек. 💾 256 MB

Всички служители във фирмата, в която работи Христо, се делят на честни и корумпирани, като всеки знае кой е кой. Във фирмата пристигнала комисия за проверка. Всички служители били насядали около кръгла маса и всеки получил един и същ въпрос: "Колко корумпирани има сред следващите k служители отдясно от вас?" Всички честни служители отговорили правилно. А корумпираните се опитвали да заблудят проверяващите и винаги давали отговор, който се различавал от истинския точно с 1. Тоест, ако отдясно има x корумпирани, корумпираният служител ще посочи число $x + 1$ или $x - 1$ (но не по-малко от 0: ако отдясно всички служители са честни, то единственият възможен отговор е 1).



Напишете програма **survey**, която въз основа на резултатите от анкетата, намира минималния и максималния възможен брой корумпирани служители във фирмата.

Детайли по имплементацията

Вие трябва да напишете следната функция във вашата програма:

```
pair<int, int> corrupt(int n, int k, const std::vector<int>& answers)
```

- Тази функция се извиква точно веднъж от журито;
- n е броя хора седнали около масата, а k е броя хора, които се взимат в предвид в отговора на един човек.
- `answers` съдържа отговорите, дадени от служителите, в реда, в който те са насядали по масата.
- Функцията връща двойка, първия елемент от която е минималния възможен брой корумпирани служители, а втория елемент – максималния такъв.

В програмата, имплементираща тази функция, може да имате друг код и функции, необходими за действието на програмата Ви, но тя не трябва да съдържа функция `main` и не трябва да чете стандартния вход или да пише на стандартния изход.

Ограничения

- $2 \leq n \leq 1000$
- $1 \leq k \leq \min(n - 1, 10)$
- $0 \leq a_i \leq k + 1$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	n	k
1	20	—	≤ 1000	$= 1$
2	30	—	≤ 10	$\leq \min(n - 1, 10)$
3	50	1, 2	≤ 1000	$\leq \min(n - 1, 10)$

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Примери



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

Враца, 22 август 2025 г.

8,9 клас

Извикване на журито	Върната стойност
<code>corrupt(4, 1, {0, 0, 0, 0})</code>	<code>{0, 4}</code>
<code>corrupt(5, 1, {1, 1, 1, 1, 0})</code>	<code>{2, 3}</code>

Локално тестване

Предоставен Ви е файлът `grader.cpp`, който може да компилирате заедно с вашата програма, за да я тествате. При стартиране програмата ще чете от стандартния вход:

- първи ред: стойностите на n и k ;
- втори ред: стойностите на $answers[i]$ за $i = 0, 1, \dots, (n - 1)$, забележете, че $answers[i]$ съдържа отговора на $(i + 1)$ -ия човек.

На единствения ред от стандартния изход ще се изведат две числа – минималния и максималния брой корумпирани служители, в този ред.