



Румънската дума "popeală" има своите корени в румънската историческа новела, "Alexandru Lăpușneanul", където Принцът на Молдавия използва вариант на термина, за да опише как ще отмъсти на узурпаторите. Терминът наскоро бе подновен, донякъде изненадващо в румънските състезания по програмиране. Той е използван, за да опише всяка ситуация, в която Научният комитет иска да направи живота по-труден за състезателите чрез необщоприет и (обикновено) принудителен начин: много точни ограничения за време, невалидни тестове, погрешни твърдения, прехващане на клавиатурата и други подобни механизми.

Провежда се състезание по програмиране с N състезатели. Състезанието има само една задача с T теста. Научният комитет иска да групира тези тестове в най-много S подзадачи.

Какво е подзадача? Всеки тест трябва да принадлежи към точно една подзадача. Една подзадача може да съдържа всякакъв брой тестове, но не може да е празна. Ако състезателят не успее да реши дори един тест от подзадачата, неговият резултат за тази подзадача е 0 точки. В противен случай точките, които получава състезателят за тази подзадача са сумата от точките, дадени за всичките тестове от подзадачата.

Това е обичайна практика в състезанията по програмиране, обаче сега Научният комитет иска да състави подзадачи, след като вече състезанието е завършило. Научният комитет знае за всеки състезател, кои тестове състезателят е решил правилно и иска да групира тестовете в подзадачи така, че да минимизира общия брой на точките, получени в състезанието.

По-точно казано, даден е целочислен масив `Points[]` с размер T . `Points[i]` съдържа точките, дадени за i -тия тест. Даден е двумерен масив `Results[][]` с размер $N \times T$. `Results[i][j]` е равен на 1, ако i -тият състезател е решил правилно j -тия тест. В противен случай, е равен на 0. Научният комитет е определил, че всяка подзадача ще съдържа последователни тестове. С други думи, ако тестове X и Y са в една и съща подзадача, тогава всеки тест Z , за който $X \leq Z \leq Y$, трябва да принадлежи на същата подзадача.

Вие трябва да помогнете на Научния комитет. Те искат да знаят за всяка стойност K , $1 \leq K \leq S$, колко е минималният общ брой на точките, които може да се получат в състезанието, ако разпределят тестовете в точно K подзадачи.

Входен формат

Входният файл `popeala.in` съдържа в първия си ред 3 цели положителни числа, разделени с интервали: N , T , S . Вторият ред съдържа T цели числа, разделени с интервали, задаващи елементите на масива `Points[]`. Следващите N реда съдържат по един двоичен низ с дължина T , задаващи елементите на масива `Results[][]`.

Изходен формат

Изходният файл `popeala.out` трябва да съдържа S реда. От тях i -тият ред трябва да съдържа едно цяло число, равно на минималния общ брой на точките, които могат да бъдат получени, ако тестовете са групирани в i подзадачи.



Ограничения

- $1 \leq T \leq 20\,000$
- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq S \leq \min(50, T)$
- $1 \leq \text{Points}[i] \leq 10\,000$, за всяко $1 \leq i \leq T$. Гарантирано е, че $(\text{Points}[1] + \text{Points}[2] + \dots + \text{Points}[T]) * N \leq 2\,000\,000\,000$ за всички тестове.
- За тестове, с които се получават 8 точки, $T \leq 40$.
- За тестове, с които се получават други 9 точки, $40 < T \leq 500$.
- За тестове, с които се получават други 9 точки, $500 < T \leq 4000$.
- *Кодът, който ще напишете, може да се използва срещу вас.¹*

Example

popeala.in	popeala.out	Note
2 3 3 4 3 5 101 110	0 8 16	<p>Има $N = 2$ състезатели, $T = 3$ тестове и най-много $S = 3$ подзадачи. Масивът <code>Points[]</code> е $\{4, 3, 5\}$.</p> <p>В случая на единствена подзадача, общият брой на точките, който може да бъде получен е равен на 0, защото нито един състезател не е решил всичките тестове, а тестовете са групирани в една група.</p> <p>Има два начина да бъдат групирани тестовете в две подзадачи. Единият начин дава общ брой точки 12, а другият – 8. Понеже търсим минималния брой, отговорът е 8.</p> <p>Има единствен начин за групиране на тестовете в 3 подзадачи, който дава 16 за общ брой на точките.</p>

¹ Това е шега.