

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Хасково, 23 - 24 април 2016 г.

Група Е, 4 - 5 клас, ден 2

Задача Е4. ХИМИЧНА ЛАБОРАТОРИЯ

Автор: Цветан Ангелов

Известният химик д-р Енчев (да не се бърка с пластичния хирург) провежда нов експеримент. За целта той подбрал 10 химични вещества, които номерирал с цифрите от 0 до 9. Д-р Енчев напълнил n на брой епруветки, като във всяка от тях има точно едно от веществата, след което ги подредил в редица.

Веществата, които са избрани имат свойството, че когато към едно вещество се прибави друго в епруветката на първото се получава вещество с номер, равен на последната цифра на сбора на номерата на двете вещества. Поради нестабилността на веществото 0, епруветките с него не бива да бъдат докосвани и за това към него могат да се прибавят други вещества, но самото то не може да бъде прибавяно към други. Когато се събират две еднакви вещества, резултатът се получава по същия начин. Ще приемем, че в епруветките има достатъчно количество от веществата, за да се проведе експеримента без да се стига до момент, в който епруветка остава празна.



Експериментът протича по следния начин:

Първо се образува една група, състояща се от всички епруветки. Взима се средната епруветка в групата (ако има две средни, се взима епруветката с по-малък номер) и ако в нея НЕ е веществото 0, към всяка епруветка в групата на позиция, която се дели на номера на веществото в средната епруветка без остатък, се добавя от съдържанието на средната епруветка (броенето на позицията е индивидуално за всяка група и започва от 1). След това се правят две групи и за всяка от тях изпълняваме действието със средната епруветка. Същото действие се прави с три групи, четири групи и т.н. до момент, в който броят групи стане по-голям от броя епруветки. Важни условия за образуване на групи са:

- Във всяка група има равен брой епруветки;
- Този брой е максималния възможен;
- Неизползваните за групи епруветки са в края на редицата;
- Епруветките във всяка група са последователни в редицата;
- Една епруветка е в не повече от една група.

Д-р Енчев иска да проведе експеримента много пъти, но разполага с ограничен бюджет и не може да си позволи необходимото количество химични вещества. За това моли вас като добри програмисти да създадете програма **chemlab**, която намира сумата от номерата на веществата в епруветките след извършване на посочената по-горе процедура.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число n – брой на епруветките. На следващия ред се въвежда редица от n на брой цифри (без интервали между тях).

Изход

На единствения ред на стандартния изход се извежда едно цяло число – сумата от номерата на веществата в епруветките след извършване на процедурата.

Ограничения

$$1 \leq n \leq 10\,000$$

Пример

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Хасково, 23 - 24 април 2016 г.

Група Е, 4 - 5 клас, ден 2

Вход

8

70389411

Изход

37

Обяснение на примера

На долната схема са показани епруветките чрез кръгчета като числото в тях е номера на веществото в епруветката. На първия ред се образува една група, на втория – две, на третия – три и т.н. На всеки ред групите са отделени между хоризонтални черти, средната епруветка е защрихована. Епруветките, към които се добавя вещество са записани с “ $x + y$ ” в тях, където x е веществото в епруветката, а y е това, което се добавя.

Накрая се получава $7 + 0 + 3 + 8 + 9 + 4 + 2 + 4 = 37$

