

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ, 29 МАРТ 2014 Г.
ГРУПА А, 11. - 12. КЛАС

ЗАДАЧА А1. ЗАПЛАТИ

Автор: Руско Шиков

Директорът на една фирма е решил да увеличи заплатите на някои от служителите си. При това той иска да бъде запазен *статусът по отношение на заплащането на служителите*, което според него означава: ако преди увеличението двама служители са получавали равни заплати, то и след увеличението техните заплати трябва да бъдат равни. Ако преди увеличението служителят A е получавал по-голяма заплата от служителя B , то и след увеличението A трябва да получава по-голяма заплата от B .

Директорът е решил да приложи супер оригинален метод за изчисляване на новите заплати. Всички служители се номерират с числата от 1 до N . След това директорът започва да разглежда заплатите на служителите по ред на номерата им от 1 към N . Заплатите са цели положителни числа. За всеки служител с номер i той намира първия служител с по-голям номер от i , който има по-голяма заплата от този с номер i и новата заплата на служителя с номер i става равна на средното аритметично между старата му заплата и заплатата на намерения служител с номер, по-голям от i . Средното аритметично се изчислява с целочислено делене, така че е цяло число. Ако няма служител с номер, по-голям от i , чиято заплата е по-голяма, то заплатата на служителя с номер i остава непроменена (ясно е, че служителят с номер N няма да види повишение на заплатата-:).

След като веднъж промени заплатите по указания начин, директорът проверява две неща:

- дали наистина има някаква промяна или заплатите на всички служители са се запазили същите;
- ако има промяна, то дали при новите заплати *статусът по отношение на заплащането на служителите* се запазва (вижте по-горе какво означава това).

Ако има промяна и статусът се запазва, директорът предприема нов преглед и промяна на заплатите, прилагайки същия алгоритъм спрямо изчислените на предната итерация.

Ако няма промяна или статусът се е променил, то процесът завършва и новите заплати на служителите стават равни на стойностите, получени на предната итерация.

Директорът не знае колко итерации ще са нужни, но интуитивно усеща, че техният брой може да е много голям. Поради това (и поради известно суеверие), той е решил, че максималният брой итерации, които ще направи, е 12. Ако дотогава процесът не е завършил, то новите заплати ще имат стойностите, получени на итерация номер 12.

Напишете програма **salaries**, която помага на директора да пресметне какви заплати ще получават служителите на фирмата след повишението.

Вход: От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло положително число N – брой на служителите във фирмата.

От всеки от следващите N реда се въвежда по едно цяло положително число – първоначалната заплата на поредния служител.

Изход: На N реда на стандартния изход изведете по едно цяло положително число – новите заплати на служителите.

Ограничения: $1 \leq N \leq 100000$, в 30% от тестовете $N \leq 2000$
 $300 \leq \text{заплата на служител} \leq 100000$

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ, 29 МАРТ 2014 Г.
ГРУПА А, 11. - 12. КЛАС

Пример

Вход	Изход
4	695
300	1090
1090	700
400	1000
1000	

Обяснение на примера: След първата итерация се получават заплати 695, 1090, 700 и 1000. След втората итерация изчисленията показват заплати 892, 1090, 850 и 1000. Вижда се, че след втората итерация се нарушава статусът, тъй като първият служител би получавал по-голяма заплата от третия, докато, преди повишението, третият е с по-голяма заплата. Следователно остават заплатите, получени след първата итерация.