

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Общински кръг, 24 януари 2010 г.
Група А, 11.-12. клас

Задача А3. СЪБИРАНЕ И УМНОЖЕНИЕ

Компютърът, на който предстои да работите, е много специален – той знае само константата 1 и може да извършва само две действия: събиране и умножение. Не е много, нали? Той, обаче, си има и много силна страна: всеки нов временен резултат от предишно действие се запомня в паметта и може да се ползва като операнд при следващите изчисления, при желание даже и от двете страни на операцията! При това всевъзможните операции на всяка „стъпка” се извършват успоредно (едновременно), за един такт. Искаме да разберем на коя стъпка в набора от вече получени естествени числа ще се появи зададено число N .

Ще обясним всичко с примери. Нека $N=7$. На коя стъпка от „лавинообразното” пресмятане ще се появи 7? Естествено, всичко започва от единствената константа и за първата стъпка нямаме много алтернативи: $1+1=2$. (Бихме могли и да умножаваме: $1*1=1$, но това, уви, не ни носи нищо ново, единицата си я имаме.) Какво става по-нататък? На втора стъпка, към досегашните 1 и 2, се прибавят $3=2+1$ и $4=2+2(=2*2)$. Е, сега е ясно, че на третата стъпка ще се появи и $7=4+3$.

$N=11$ пък се появява на четвъртата стъпка, като $11=5+6$ ($=7+4=8+3=9+2$, все едно, но не и като $10+1$, защото 10 също се появява на четвъртата стъпка).

Напишете програма **addmul**, която за въведено естествено N намира на коя стъпка ще се появи числото N .

Вход

От стандартния вход се въвежда естественото число N .

Изход

Запишете на стандартния изход един ред с едно цяло число – номер на стъпката, на която ще се появи числото N .

Ограничения

$$1 \leq N \leq 10000.$$

ПРИМЕР

Вход

26

Изход

5

Обяснение:

След третата стъпка имаме: $\{1\}$, $\{2\}$, $\{3,4\}$, $\{5,6,7,8,9,12,16\}$. С никоя двойка от тези елементи не може да се достигне 26, значи 26 не е на четвърта стъпка. С тях, обаче, може да се постигне 13 ($13=7+6=8+5=9+4=12+1$), т. е., 13 е на четвърта стъпка. Тогава 26 ($=2*13$ например) е на пета стъпка.