

Zadanie: LEK

Lekcja matematyki



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 14. Dostępna pamięć: 128 MB.

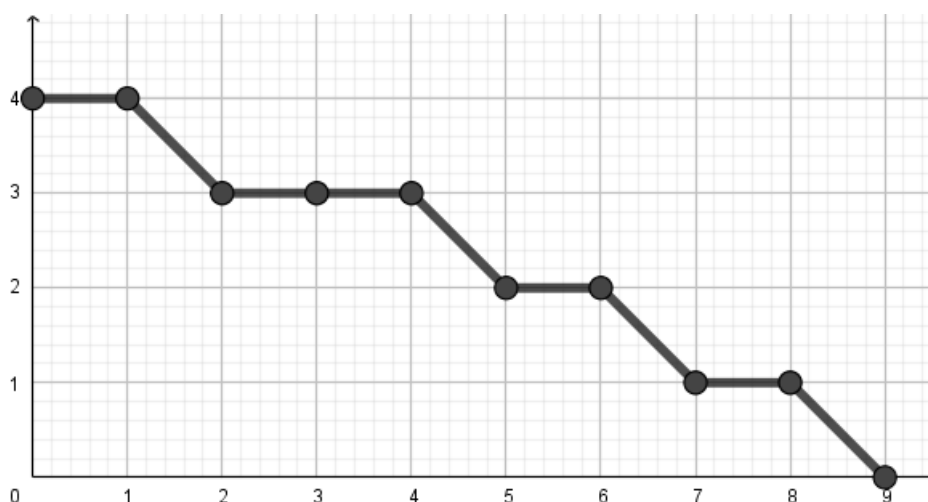
Dzisiaj Bitodanon na matematyce uczył się o przebiegu funkcji. Liczył granice, asymptoty i pochodne a następnie rysował wykresy. Po pewnym czasie jednak znudził się liczeniem i zaczął wyłącznie rysować.

Jak wiadomo, na matematyce mamy do dyspozycji jedynie zeszyt w kratkę, a w takim zeszycie najłatwiej jest rysować linie wzdłuż kratek oraz przechodzące przez kratkę na ukos pod kątem 45 stopni. Bitodanon postanowił rysować wyłącznie linie poziome oraz opadające pod kątem 45 stopni.

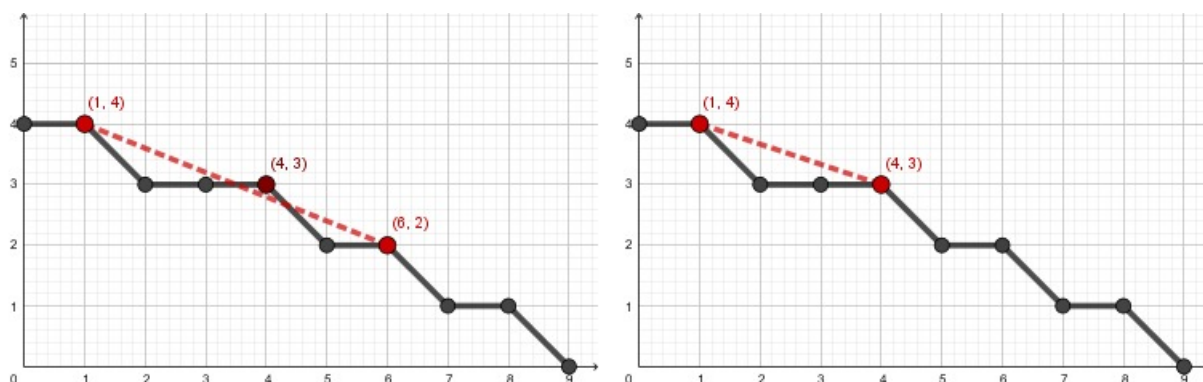
Teraz się zastanawia, jaki jest „najfajniejszy” wykres jaki jest w stanie uzyskać na kartce długości n kratek.

Fajność wykresu definiujemy jako liczbę takich punktów, że podczas „przechodzenia” od punktu najbardziej na lewo do punktu najbardziej na prawo widzimy nowy najdalszy punkt. Jeśli obecnie znajdujemy się w punkcie A , to jesteśmy w stanie zobaczyć punkt B jeśli nie istnieje punkt będący powyżej odcinka wyznaczonego przez te dwa punkty.

Czy jesteś w stanie policzyć maksymalną fajność wykresu, jeśli mamy do dyspozycji kartkę o długości n kratek?



Rysunek przykładowego ustawienia dla $n = 9$



W pierwszym przypadku będąc w punkcie $(1, 4)$ nie jesteśmy w stanie zobaczyć punktu $(6, 2)$, natomiast jesteśmy w stanie zobaczyć punkt $(4, 3)$.

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 10^6$), oznaczająca liczbę kratek na kartce.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca maksymalną fajność wykresu o długości nie przekraczającej n .

Przykład

Dla danych wejściowych:

9

poprawnym wynikiem jest:

4

Dla danych wejściowych:

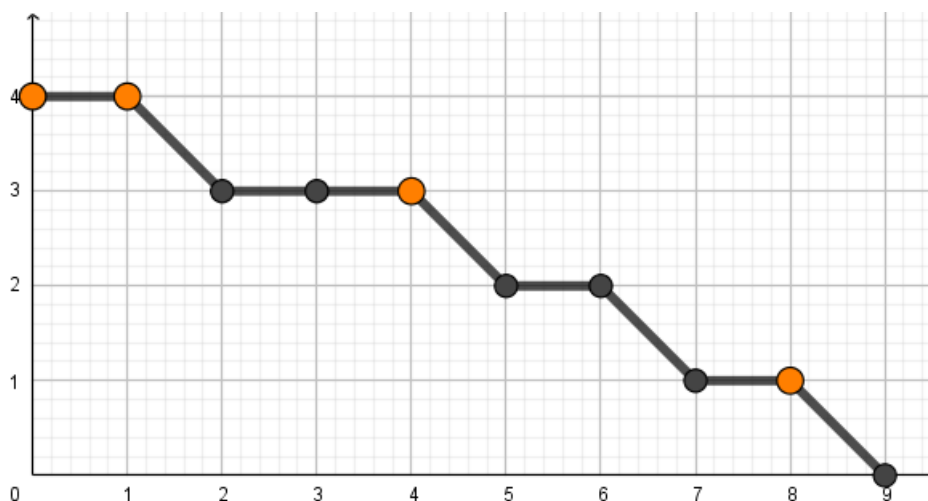
6

poprawnym wynikiem jest:

3

Wyjaśnienie do przykładu

Dla pierwszego przykładu oraz wykresu znajdującego się na pierwszej stronie, dla każdego punktu całkowitego najdalszym widzianym punktem jest kolejno: $[1, 4, 4, 4, 8, 6, 8, 8, 9, 9]$. Jak widać najdalszy do tej pory widoczny punkt zmienia się 4 razy.



Na obrazku zostały zaznaczone wszystkie fajne punkty.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 200$	23
2	$n \leq 2000$	29
3	brak dodatkowych założeń	48