

# Latarnie

---

Dostępna pamięć: 32MB

*Samotne długie noce i ostre noże w kieszeniach  
Wskazówki zegarka świecą w ciemnościach  
nie, nie, nie  
Kroki na schodach, w bezruchu zamierasz  
Tu czai się strach, tak ciemno tu teraz  
nie, nie, nie  
Właśnie tak, tak wygląda moje miasto nocą,  
tak wygląda nocą świat  
nie, nie, nie  
tak, tak wygląda moje miasto nocą,  
tak wygląda nocą świat*

De Mono: Moje miasto nocą

Nie każdy lubi chodzić nocą ulicami, na których latarnie dają zbyt mało światła. Ciemności boi się również pan Integer. Wzdłuż ulicy, na której mieszka, postawiono  $k$  latarni. Pan Integer uważa, że jest ich stanowczo za mało. Albo za słabo świecą. Ponieważ zaplanowano właśnie wymianę wszystkich żarówek na nowe (energooszczędne), pan Integer postanowił zwrócić się do miejscowego zarządu dróg z nietypową prośbą. Chciałby, aby każda latarnia świeciła światłem z odpowiednią jasnością i co najmniej o promieniu  $r$  tak, aby cała ulica była oświetlona. Nie chce przy tym narażać miasta na dodatkowe koszty, dlatego chce wyznaczyć  $r$  tak, by było jak najmniejsze. Pomożesz mu?

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $d$  oraz  $k$  – odpowiednio długość ulicy, na której mieszka pan Integer oraz liczba latarni ( $1 \leq k \leq d \leq 10^6$ ). W kolejnej linii znajduje się  $k$  liczb całkowitych  $x_i$  – odległości  $i$ -tej latarni od początku ulicy ( $0 \leq x_i \leq d$ ). Latarnie mogą stać w dowolnym miejscu ulicy. W jednym miejscu znajduje się tylko jedna latarnia.

## Wyjście

Minimalny promień światła  $r$ , dla którego każdy punkt ulicy zostanie rozświetlony. Wynik wypisz z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

## Przykład

Wejście 10 3 1 5 9	Wyjście 4.0
--------------------------	----------------