Zadanie XCopy

Wejście	`stdin`
Wyjście	`stdout`

W klasie jest $N \times M$ ławek, ustawionych w N rzędach po M kolumn. W każdej ławce siedzi jedna osoba – czyli łącznie jest $N \times M$ dzieci. Na najbliższe zajęcia nauczyciel polecił, aby każdy przygotował po jednej nieujemnej liczbie całkowitej, przy czym każdy uczeń musi mieć inną liczbę.

To jednak nie zniechęca uczniów do współpracy – żeby nie wyróżnić się za bardzo spośród tłumu, wszyscy próbują mieć liczby „podobne" do swoich sąsiadów. Mówiąc dokładnie, jeśli dwie osoby siedzą w sąsiednich ławkach (jedna na lewo, prawo, przed lub za drugą), to ich liczby powinny się różnić dokładnie jedną cyfrą w zapisie dwójkowym (czyli na przykład liczby sąsiednich dzieci mogą być równe $2 = 010_2$ i $3 = 011_2$, ale nie $2 = 010_2$ i $4 = 100_2$).

Aby zrobić wrażenie na nauczycielu, dzieci chcą używać możliwie małych liczb. Zaproponuj taki układ liczb, aby spełniony był warunek dla sąsiednich miejsc, a dodatkowo największa użyta liczba była jak najmniejsza.

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia podane są liczby N i M oddzielone pojedynczym odstępem.

Wyjście

Na wyjście wypisz odpowiedzi, których powinni udzielić uczniowie, w takim układzie, jak siedzą w klasie: N wierszy, a w każdym M liczb całkowitych *nieujemnych*, oddzielonych pojedynczym odstępem.

Ograniczenia

- $1 \leqslant N, M \leqslant 2000$

#	Punkty	Ograniczenia
1	7	$N = 1$.
2	9	N, M są potęgami 2.
3	14	N jest potęgą 2.
4	70	Brak dodatkowych ograniczeń.

Ocenianie

W tym zadaniu otrzymujesz częściowe punkty zależnie od tego, jakiej największej liczby użyjesz w swoim rozwiązaniu – Twoja największa liczba G jest porównywana z optymalną możliwą do uzyskania O, a za test otrzymujesz liczbę punktów równą:

$$S \cdot \max\left(1 - \sqrt{\frac{\frac{G}{O} - 1}{3}}, 0\right)$$

gdzie:

- S to maksymalna liczba punktów za dany test,
- G to Twoja odpowiedź (największa liczba)
- O to optymalny wynik (najlepsza możliwa do uzyskania największa liczba).

Uwaga! Rozwiązanie nie przestrzegające wymaganych warunków (wszystkie liczby muszą być różne, każde dwie sąsiednie różniące się dokładnie jedną cyfrą dwójkową) zawsze otrzyma 0 punktów za test.

Przykłady

Wejście	Wyjście
3 3	5 4 6 1 0 2 9 8 10

Wyjaśnienia

Przypominamy, że indeks dolny na końcu liczby oznacza podstawę systemu – np. 8_{10} to liczba 8 w systemie dziesiętnym, a w zapisie dwójkowym byłaby liczbą 1000_2.

Układ liczb z przykładu wygląda następująco:

$0101_2 = 5_{10}$	$0100_2 = 4_{10}$	$0110_2 = 6_{10}$
$0001_2 = 1_{10}$	$0000_2 = 0_{10}$	$0010_2 = 2_{10}$
$1001_2 = 9_{10}$	$1000_2 = 8_{10}$	$1010_2 = 10_{10}$

Każde dwie sąsiednie ławki różnią się jedną cyfrą dwójkową. Największa użyta liczba to 10, która okazuje się być optymalnym wynikiem dla tej tabeli. Oczywiście istnieją też inne poprawne rozwiązania (na przykład ta sama tabela z odwróconymi wierszami).

Inne możliwe rozwiązanie, które jednak użyje większej liczby (15) to:

0110_2	0111_2	0101_2
1110_2	1111_2	1101_2
1010_2	1011_2	1001_2

Zgodnie z podanym wzorem, to rozwiązanie uzyskałoby 59.1% punktów za dany test.