

Төлбөр

Нүд бүрт нь ямар нэгэн тоо бичигдсэн тэгш өнцөгт хүснэгтийн зүүн дээд нүдэнд тоглогч байрлаж байгаа. Түүнд нэг нүүдлээр эсвэл баруун, эсвэл доошоо зэргэлдээ нүдэндээ шилжихийг зөвшөөрдөг. (Зүүн болон дээшээ шилжилтийг хориглодог) Нүднүүдээр дамжин шилжилт хийх замдаа тухайн нүдэнд байгаа тоон дүнгээр тоглогч төлбөр төлдөг. (Түүний замын эхэн болон сүүлийн нүдэн дэх тоогоор ч бас төлбөр төлнө.) Тоглогчийн баруун доод нүдэнд хүрэх замдаа төлбөр төлөх хамгийн бага дүнг тооцоол.

Input

Эхний мөрөнд хүснэгтийн хэмжээ N ба M тоонууд өгөгдөнө. ($1 \leq N, M \leq 20$)

Дараагийн N мөр бүрт M тоонууд. Тухайн харгалзах нүдэн дэх төлбөрийн хэмжээ 0-оос 100 хүртэлх бүхэл тоо.

Output

Баруун доод нүд хүрэх замд төлөх хамгийн бага дүн.

Example

Input:

3 4

1 1 1 1

5 2 2 100

9 4 2 1

Output:

8