

لیزر مرگبار

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

رباتی در گوشه سمت چپ بالای یک ماتریس، متشکل از n سطر و m ستون، در خانه $(1,1)$ قرار می گیرد. (خانه های ماتریس از 1 تا n از بالا به پایین و از 1 تا m از چپ به راست نام گذاری شده اند.

ربات در هر مرحله، می تواند به یک خانه همسایه، در کنار خانه فعلی حرکت کند:

- $(x,y) \rightarrow (x,y+1);$
- $(x,y) \rightarrow (x+1,y);$
- $(x,y) \rightarrow (x,y-1);$
- $(x,y) \rightarrow (x-1,y).$

ربات نمی تواند به خارج از ماتریس حرکت کند.

خانه (s_x, s_y) حاوی یک لیزر مرگبار است. اگر ربات وارد خانه ای شود که فاصله آن با لیزر کمتر یا مساوی d باشد، تبخیر می شود. فاصله بین دو خانه (x_1, y_1) و (x_2, y_2) $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1|$ است.

کمترین تعداد مراحل را که ربات می تواند طی کند تا به خانه (n,m) برسد بدون اینکه تبخیر شود یا به خارج از ماتریس حرکت کند چاپ کنید. اگر دسترسی به خانه (n,m) ممکن نیست، -1 را چاپ کنید.

لیزر نه در خانه شروع است و نه در خانه پایانی. فاصله خانه شروع از لیزر همیشه بیشتر از d است.

ورودی

خط اول شامل یک عدد صحیح t است ($1 \leq t \leq 10^4$) - تعداد تست ها.

تنها خط هر تست از t تست شامل پنج عدد صحیح n, m, s_x, s_y, d است. $(n \geq 2, m \leq 1000, 1 \leq s_x \leq n, 1 \leq s_y \leq m, 0 \leq d \leq m + n)$ - اندازه ماتریس، خانه حاوی لیزر

و فاصله تبخیر لیزر.

لیزر نه در خانه شروع است و نه در خانه پایانی $(s_x, s_y) \neq (1, 1)$ و $(s_x, s_y) \neq (n, m)$. خانه شروع $(1, 1)$ همیشه بیشتر از d تا لیزر فاصله دارد $(|s_x - 1| + |s_y - 1| > d)$.

خروجی

برای هر تست، یک عدد صحیح چاپ کنید. اگر امکان دسترسی به سلول (n, m) از $(1, 1)$ بدون تبخیر شدن یا حرکت به خارج از ماتریس وجود داشت، تعداد کمترین حرکاتی را که ربات می تواند انجام دهد تا به آن برسد چاپ کنید. در غیر این صورت، -1 را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
3
2 3 1 3 0
2 3 1 3 1
5 5 3 4 1
```

خروجی نمونه ۱

```
3
-1
8
```