

题二：脑洞治疗仪 (brainhole.pas / c / cpp)

【问题描述】曾经发明了自动刷题机的发明家 SHTSC 又公开了他的新发明：脑洞治疗仪——一种可以治疗他因为发明而日益增大的脑洞的神秘装置。

为了简单起见，我们将大脑视作一个 01 序列。1 代表这个位置的脑组织正常工作，0 代表这是一块脑洞。

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

脑洞治疗仪修补某一块脑洞的基本工作原理就是将另一块连续区域挖出，将其中正常工作的脑组织填补在这块脑洞中。

例如，用上面第 8 号位置到第 10 号位置去修补第 1 号位置到第 4 号位置的脑洞。我们就会得到：

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

如果再用第 1 号位置到第 4 号位置去修补第 8 号位置到第 10 号位置：

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

这是因为脑洞治疗仪会把多余出来的脑组织直接扔掉。

如果再用第 7 号位置到第 10 号位置去填补第 1 号位置到第 6 号位置：

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

这是因为如果新脑洞挖出来的脑组织不够多，脑洞治疗仪会尽量填补位置比较靠前的脑洞。**假定初始时 SHTSC 并没有脑洞**，给出一些挖脑洞和脑洞治疗的操作序列，你需要即时回答 SHTSC 的问题：在大脑某个区间中最大的连续脑洞区域有多大。

【输入文件】第一行两个整数 n, m 。表示 SHTSC 的大脑可分为从 1 到 n 编号的 n 个连续区域。有 m 个操作。

以下 m 行每行是下列三种格式之一。

0 l r : SHTSC 挖了一个从 l 到 r 的脑洞。

1 l0 r0 l1 r2 : SHTSC 进行了一次脑洞治疗，用从 $l0$ 到 $r0$ 的脑组织修补 $l1$ 到 $r1$ 的脑洞。

2 l r : SHTSC 询问 l 到 r 这段区间最大的脑洞有多大。

【输出文件】对于每个询问，输出一行一个整数，表示询问区间内最大连续脑洞区域有多大。

【输入输出样例】

| brainhole1.in | brainhole1.out |
|---------------|----------------|
| 10 10 | 3 |
| 0 2 2 | 3 |
| 0 4 6 | 6 |
| 0 10 10 | 6 |
| 2 1 10 | |
| 1 8 10 1 4 | |
| 2 1 10 | |
| 1 1 4 8 10 | |
| 2 1 10 | |
| 1 7 10 1 6 | |
| 2 1 10 | |
| brainhole2.in | brainhole2.out |
| 10 8 | 0 |
| 0 1 2 | 2 |
| 2 3 4 | 2 |

| | |
|--|---|
| 2 1 2 0 4 5 0 10 10 2 1 5 1 1 5 10 10 2 1 5 | 5 |
|--|---|

【样例说明】 样例 1:

2 1 10 / ans = 3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2 1 10 / ans = 3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2 1 10 / ans = 6

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2 1 10 / ans = 6

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

样例 2:

2 3 4 / ans = 0

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2 1 2 / ans = 2

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2 1 5 / ans = 2

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2 1 5 / ans = 5

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

【数据规模】 对于 20%的数据: $n, m \leq 100$ 。

对于 50%的数据: $n, m \leq 20000$ 。其中询问操作不超过 100 次。

对于 100%的数据: $n, m \leq 200000$, $1 \leq l \leq r \leq n$ 。