

TEACAREER

TEACAREER.INP

TEACAREER.OUT

Time limit: 3s

Mem limit: 256mb

Gs.PVH bắt đầu kinh doanh trà sữa, và chỉ sau vài ngày đã có tới N vị khách đến mua. Mỗi vị khách yêu cầu một cốc trà sữa với chiều dài và chiều rộng trong trong một khoảng cụ thể (không quan tâm chiều cao :D). Tuy nhiên, Gs. PVH chỉ có một cỗ máy gói hộp trà từ những mảnh bìa hình vuông (gộp lại). Hãy giúp Gs.PVH tìm mảnh bìa có diện tích lớn nhất sao cho mảnh bìa này làm được chiếc hộp thỏa mãn yêu cầu của khách hàng. Biết rằng một chiếc hộp có đáy $w * h$ có thể làm từ mảnh bìa $x * x$ với ($w : x, h : x$)

Input

Dòng đầu gồm số N ($1 \leq N \leq 1000$):

Số lượng khách hàng đến mua trà sữa của Gs.PVH

N dòng tiếp theo:

Dòng thứ i gồm 4 số $w_{\min}, w_{\max}, h_{\min}, h_{\max}$ ($1 \leq w_{\min} \leq w_{\max} \leq 10^9, 1 \leq h_{\min} \leq h_{\max} \leq 10^9$) tương ứng là chiều dài và chiều cao trong khoảng mà khách hàng i yêu cầu.

20% số test: $N \leq 10$

75% số test: $w_{\min}, w_{\max} \leq 10^7$

Output

Với mỗi dòng in ra yêu cầu của đề bài.

Input

```
4
3 9 8 8
1 10 11 15
4 7 22 23
2 5 19 24
```

Output

```
8
7
2
5
```

Giải thích

8 * 8 có thể chế tạo hộp 8 * 8
7 * 7 có thể chế tạo hộp 7 * 14
2 * 2 có thể chế tạo hộp 4 * 22, hoặc 6 * 22
5 * 5 có thể chế tạo hộp 5 * 20