



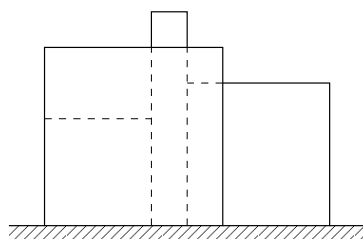
به نام خدا

آزمون اول
اردیبهشت ۱۳۸۶

شهرک مافیا (Mafia)

یک گروه مافیایی قصد دارد در جزیره‌ی سیسیل یک شهرک جدید بسازد و در آنجا کارهای محرمانه‌ی خود را انجام دهد. محل بنای شهرک جدید از پشت، راست و چپ رو به دریاست و از این جهات قابل شناسایی نیست. پلیس سیسیل تنها می‌تواند توسط دوربین‌های خود از روبرو، این شهرک را تحت نظر بگیرد. رئیس مافیا می‌خواهد تعدادی از ساختمان‌های شهرک خود را پشت دیگر ساختمان‌ها پنهان کند. برای این منظور ساختمان‌ها را در دو ردیف، یک ردیف در جلو و یک ردیف در پشت آن بنا می‌کند. او به دنبال نقشه‌ای از بنای ساختمان‌هاست که در آن، کمترین تعداد ساختمان از روبرو قابل رؤیت باشد.

بدیهی است تنها ساختمانی از روبرو قابل رؤیت نیست که در ردیف پشتی قرار دارد و در هر نقطه از عرض آن، ساختمانی با ارتفاع بیشتر در ردیف جلو وجود دارد. به عنوان مثال شکل زیر ۴ ساختمان را نشان می‌دهد که ۳ تا از آنها در ردیف پشتی قرار دارند و ۳ تا از این ۴ ساختمان قابل رؤیت اند.



رئیس مافیا از ما خواسته است برای او نقشه‌ی بنای ساختمان‌ها با خاصیت فوق را بکشیم. برای این منظور او به ما بلندی و پهنای n ساختمان را می‌دهد (هیچ دو ساختمانی دارای بلندی یکسان نیستند). و از ما می‌خواهد محل قرار گرفتن هر ساختمان روی محور x و جلو یا عقب بودن آن را تعیین کنیم.

مسئله

برنامه‌ای بنویسید که

- n و مشخصات هر یک از ساختمان‌ها را از ورودی استاندارد بخواند؛
- کمترین تعداد ساختمان‌های قابل رؤیت از روبرو را بیابد و در خروجی استاندارد چاپ کند و
- یکی از روش‌های بنای ساختمان‌ها طوری که این کمینه بدست می‌آید را در خروجی استاندارد چاپ کند.

محدودیت‌ها

$$1 \leq n \leq 500$$

بلندی و پهنای ساختمان‌ها اعداد طبیعی و ناصفر هستند.

هیچ دو ساختمانی هم ارتفاع نیست.

$$100 \leq \text{پهنای هر ساختمان}$$

$$10^9 \leq \text{بلندی هر ساختمان}$$

تنها نقشه‌هایی از قرار گرفتن ساختمان‌ها قابل قبول است که در آن ضلع سمت چپ ساختمان‌ها عددی با تایپ `int` و بزرگتر مساوی صفر باشد.

ورودی

در سطر اول ورودی **استانده** عدد n ، تعداد ساختمان‌ها آمده است.

در n سطر بعد، در هر سطر مشخصات یک ساختمان می‌آید. در خط i ام به ترتیب دو عدد طبیعی w_i و h_i آمده است که به ترتیب پهنای و بلندی آن ساختمان هستند.

خروجی

در سطر اول خروجی **استانده** کمترین تعداد ساختمان‌های قابل رؤیت را بنویسید. سپس در n سطر، محل قرار گرفتن هر ساختمان را مشخص کنید. در سطر i ام ابتدا مکان سمت چپ‌ترین نقطه‌ی ساختمان i ام در ورودی را بنویسید. و پس از یک فاصله، کلمه‌ی `front` یا `back` به نشانه‌ی در ردیف جلو یا عقب بودن آن ساختمان، را چاپ کنید.

ورودی و خروجی نمونه

Standard Input	Standard Output
4	3
3 3	0 back
5 5	0 front
4 4	4 back
1 6	3 back