



ГРУПА В. ЗАДАЧА D. ИНФОРМАЦИОННО ТАБЛО

На централната поляна в Приказната Гора монтирали информационно табло, на което всеки обитател да може да поставя обяви. През първата седмица интересът бил много голям - почти всеки е имал какво да покаже. В резултат на това, таблото бързо се покрило с **няколко слоя** плакати, брошури и други информационни материали. В настъпилния хаос някои обитатели били ощетени, защото техните обяви се виждали частично или напълно били покрити от други.

Наложило се горската управа да въведе ред, но за да вземат правилните решения, трябвало първо да съберат данни за текущата ситуация. Първият въпрос, на който искали да си отговорят е, по колко квадратни сантиметра от **видимата** площ на таблото е заел всеки горски жител в момента? Трябва да помогнете на горската управа, като напишете програма, която да помогне с решаването на тази задача.

Информационното табло има правоъгълна форма с размери **W** x **H** сантиметра ($1 \leq W, H \leq 1000$, **W** и **H** са цели числа) и дефинира координатна система с начало (0, 0) в горния ляв ъгъл и с растящи хоризонтална и вертикална компонента, съответно надясно и надолу.

Всяка обява е правоъгълник с размери **a** x **b** сантиметра ($1 \leq a, b \leq 1000$, **a** и **b** са цели числа) и се поставя така, че страните му да са успоредни на стените на таблото. Ако част от материал излиза извън таблото, то тя се изрязва.

Вход

На първия ред е зададена двойка числа **W** и **H** - широчината и височината на информационното табло. На втория ред е зададено цяло число **M** ($1 \leq M \leq 100$) - броят на горските обитатели, които са залепили плакат на таблото. На всеки от следващите **M** реда има по едно уникално име на горски обитател. Следва ред с цяло число **N** ($M \leq N \leq 1000$) - броят на залепените плакати. Всеки от следващите **N** реда има следната структура: **x y a b name**, където **x** и **y** са цели числа, $0 \leq x < W$, $0 \leq y < H$ и задават координатите на горния ляв ъгъл на обявата в координатната система на таблото. Широчината и височината на обявата се задават в **a** и **b**, съответно. Името на притежателя се задава в **name**. Последователността, в която са зададени обявите, отговаря на реда, в който са залепени на таблото - последната обява е над всички други, с които има общо сечение.

Изход

Всеки ред от изхода трябва да има следния формат: **name area**, където **name** е името на горския обитател, а **area** е общата видима площ на неговите обяви. Ако обявите на някой обитател са изцяло покрити от обяви на други, то за него не се извежда информация. Редът, в който трябва да са подредени обитателите в изхода, трябва да отговаря на реда във входа.

Примерен вход	Примерен изход
10 10 3 zajo bajo mecho 4 0 0 10 10 mecho 4 4 1 1 zajo 0 0 10 5 bajo 3 3 5 9 mecho	bajo 40 mecho 60

