

## Schwammerl

In Österreichs Wäldern ist das Schwammerlsuchen sehr beliebt. Um die Wälder zu schonen, gibt es ein Gesetz, dass es untersagt, mehr als eine bestimmte Maximalmenge an Schwammerln auf einmal zu sammeln.

Als moderner Mensch wandert man dabei natürlich nicht mehr selbst durch den Wald, sondern überlässt das ganze einem vollautomatischen Schwammerlsuchroborter, der ein quadratisches Stück Waldboden absucht und alle dort gefundenen Pilze einsammelt.

Du bist in den Besitz einer Luftaufnahme gelangt, auf der du genau die Positionen und die Gewichte sämtlicher Schwammerln im Wald erkennen kannst. Nun kannst du also den Einsatz deines Schwammerlsuchroboters perfekt planen. Du willst natürlich so viele Schwammerl wie möglich sammeln - aber nicht mehr, als das Gesetz erlaubt. Natürlich soll dabei die Fläche, die dein Schwammerlsuchroboter absuchen muss, so klein wie möglich sein, aber nur, wenn du dafür auf keine Schwammerl verzichten musst.

Schreibe ein Programm, das die Koordinaten und Gewichte der Schwammerln einliest und als Ausgabe das Gesamtgewicht der gesammelten Schwammerln und die Seitenlänge des dazu abgesuchten quadratischen Gebiets liefert.

## Eingabe

Die erste Zeile des Inputs enthält drei positive ganze Zahlen:  $W$ , die Seitenlänge des quadratischen Waldes, in dem sich die Schwammerln befinden;  $N$ , die Anzahl der Schwammerln im Wald, und  $M$ , die gesetzlich vorgeschriebene Maximalmenge in Gramm, die geerntet werden darf. In den folgenden  $N$  Zeilen stehen je drei ganze Zahlen  $x_i$ ,  $y_i$  und  $m_i$ , die die Koordinaten und das Gewicht eines Schwammerls beschreiben.

Allgemein gilt:

- $1 \leq W \leq 1000$
- $1 \leq N \leq W^2$
- $1 \leq M \leq 250000000$
- $0 \leq x_i, y_i < W$
- $1 \leq m_i \leq 1000$
- Keine zwei Schwammerln befinden sich an den gleichen Koordinaten

## Ausgabe

Der Output soll aus einer Zeile mit zwei Zahlen  $m_{max}$  und  $w_{min}$  bestehen. Dabei ist  $m_{max}$  das maximale Gesamtgewicht an Schwammerln, dass gesammelt werden kann (laut Gesetz muss  $m_{max} \leq M$  sein), und  $w_{min}$  ist die Seitenlänge des kleinsten quadratischen Gebietes, auf dem diese Menge an Schwammerln gesammelt werden kann.

## Beispiele

Eingabe	Ausgabe
5 1 100 2 2 42	42 1

Der Wald enthält ein einzelnes Schwammerl, genau in der Mitte. Man kann also maximal 42g Pilze sammeln, und muss dazu ein Quadrat mit der Seitenlänge 1 absuchen.

Eingabe	Ausgabe
5 3 100 0 0 40 2 2 40 3 2 40	80 2

Von den drei Schwammerln im Wald darf man nur zwei mitnehmen, denn alle drei zusammen würden das gesetzliche Limit überschreiten. Das Quadrat von  $(0,0)$  bis  $(2,2)$  enthält 80g Schwammerln und besteht aus  $3 \times 3$  Gitterzellen; das Quadrat von  $(2,2)$  bis  $(3,2)$  enthält ebenfalls 80g und besteht aus nur  $2 \times 2$  Gitterzellen. Die beste Seitenlänge ist also 2.

## Subtasks

**Subtask 1 (11 Punkte):**  $W \leq 100$  und es ist immer möglich, genau  $M$  Gramm Schwammerln zu sammeln

**Subtask 2 (12 Punkte):**  $W \leq 100$

**Subtask 3 (11 Punkte):**  $W \leq 250$  und es ist immer möglich, genau  $M$  Gramm Schwammerln zu sammeln

**Subtask 4 (12 Punkte):**  $W \leq 250$

**Subtask 5 (11 Punkte):**  $W \leq 500$  und es ist immer möglich, genau  $M$  Gramm Schwammerln zu sammeln.

**Subtask 6 (12 Punkte):**  $W \leq 500$

**Subtask 7 (15 Punkte):** Es ist immer möglich, genau  $M$  Gramm Schwammerln zu sammeln.

**Subtask 8 (16 Punkte):** Keine Einschränkungen.

## Beschränkungen

**Zeitlimit:** 1 s

**Speicherlimit:** 256 MB