

# HUIZENJACHT



Voor jezelf en je familie zoek je  $n$  huizen in een stad. Die moeten het liefst zo dicht mogelijk bij elkaar liggen. Dat maakt het gemakkelijker om bij elkaar op bezoek te gaan, om te roddelen, te babysitten, zich te moeien, kortom de gebruikelijke activiteiten van families. Je zoekt eigenlijk  $n$  huizen, zodat de grootste afstand tussen elke twee huizen minimaal is. De stad heeft een stratenplan dat op een vierkant rooster lijkt. Daarom definiëren we de afstand  $d$  tussen twee huizen met coördinaten  $(x_1, y_1)$  en  $(x_2, y_2)$  als de Manhattanafstand:

$$d((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$$

De grootte  $G$  van een verzameling locaties  $S$  ( $S \subseteq \mathbb{Z}^2$ ) is dus de grootste afstand tussen twee elementen van  $S$ , dus

$$G(S) = \max_{p, q \in S} (d(p, q))$$

Huizen staan alleen op coördinaten met gehele getallen. De verzameling huizen  $H$  kunnen we bijgevolg schrijven als

$$H \subseteq \mathbb{Z}^2$$

De opdracht luidt:

Zoek een selectie huizen  $S \subseteq H$  met  $|S| = n$  waarbij  $G(S)$  minimaal is.

## Invoer

Op de eerste regel staat een strikt positief geheel getal dat het aantal testgevallen voorstelt. Per testgeval volgt

- een regel met twee gehele getallen  $k$  en  $n$ .  $k$  is het totaal aantal huizen,  $n$  het aantal te selecteren huizen. Beide  $k$  en  $n$  zijn groter dan 0.
- $k$  regels met 2 door één spatie gescheiden gehele getallen die de  $(x, y)$ -coördinaten van de huizen voorstellen.

### VOORBEELDINVOER

---

```
2
2 2
0 0
1 0
3 2
10 10
50 50
11 11
```

---

**Uitvoer**

Per testgeval produceer je één regel met het nummer van het testgeval (startend bij 1) gevolgd door een spatie en  $G(S)$ , d.i. de minimale afstand tussen de twee verst van elkaar liggende huizen binnen de selectie  $S$ .

---

**VOORBEELDUITVOER**

---

1	1
2	2

---