

## Espiral

P80129\_ca

Divuitè Concurs de Programació de la FME (2021-12-22)

La Ivet s'està entrenant a l'Eixample per córrer una mitja marató. Suposem que l'Eixample és una quadrícula infinita, i que totes les illes tenen 100 metres de llarg. Tot just en començar a córrer, cap al nord, el gps li diu que casa seva es troba a la posició  $(0, 0)$ .

La Ivet està decidida a fer un camí que quedi maco al Strava (aplicació on puja el seguiment gps del seus entrenaments). En particular, ha decidit que farà una "espiral quadrada" en el sentit contrari de les agulles del rellotge que no repeteixi carrers, com s'exemplifica a la imatge.



Avui farà un entrenament de  $100D$  metres. Sou capaçs de predir les coordenades gps a cada cantonada del recorregut?

### Entrada

L'entrada consisteix en un únic natural  $D$  entre  $0$  i  $10^4$ .

### Sortida

Escriviu les  $D + 1$  coordenades del recorregut en l'ordre en què es visitaran.

#### Exemple d'entrada 1

14

#### Exemple de sortida 1

```
(0, 0)
(0, 100)
(-100, 100)
(-100, 0)
(-100, -100)
(0, -100)
(100, -100)
(100, 0)
(100, 100)
(100, 200)
(0, 200)
(-100, 200)
(-200, 200)
(-200, 100)
(-200, 0)
```

#### Exemple d'entrada 2

0

#### Exemple de sortida 2

```
(0, 0)
```

### Informació del problema

Autor : Javier López-Contreras  
Generació : 2024-05-02 23:57:39