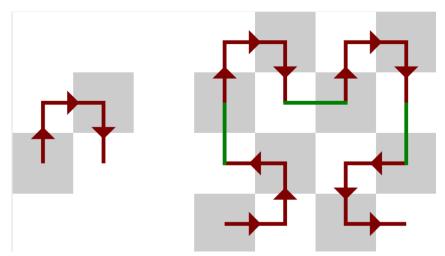
# Hilbert-görbe

Az N-ed rendű Hilbert-görbe a síkon a (0,0) pontból indul és a  $(2^N-1,0)$  pontban végződik, eközben pontosan egyszer áthalad minden olyan nem negatív egész koordinátájú ponton, amelynek mindkét koordinátája kisebb, mint  $2^N$ .

Az elsőrendű Hilbert-görbe a (0, 0), (0, 1), (1, 1), (1, 0) pontokat ebben a sorrendben köti össze. Az N-ed rendű Hilbert-görbét 4 darab (N-1)-ed rendűből készíthetjük el:

- rakjuk a 4 görbét egy kétszer kettes rácsba,
- a bal alsót forgassuk el 90 fokkal jobbra, majd tükrözzük függőlegesen,
- a jobb alsót forgassuk el 90 fokkal balra, majd tükrözzük függőlegesen,
- kapcsoljuk össze a 4 görbét a következő sorrendben: bal alsó, bal felső, jobb felső, jobb alsó!



Az elsőrendű és az ebből készült másodrendű Hilbert-görbe

Készíts programot, amely sorbarendez egy ponthalmazt a Hilbert-görbe bejárási sorrendje alapján!

### Bemenet

A standard bemenet első sorában a Hilbert-görbe rendje ( $1 \le N \le 30$ ) és a pontok száma ( $1 \le M \le 100000$ ) szerepel. A következő M sor mindegyike egy-egy pont koordinátáit tartalmazza: ( $0 \le x_i$ ,  $y_i < 2^N$ ).

## **Kimenet**

A standard kimenet M sorába egy-egy pont koordinátáit kell kiírni a megfelelő sorrendben!

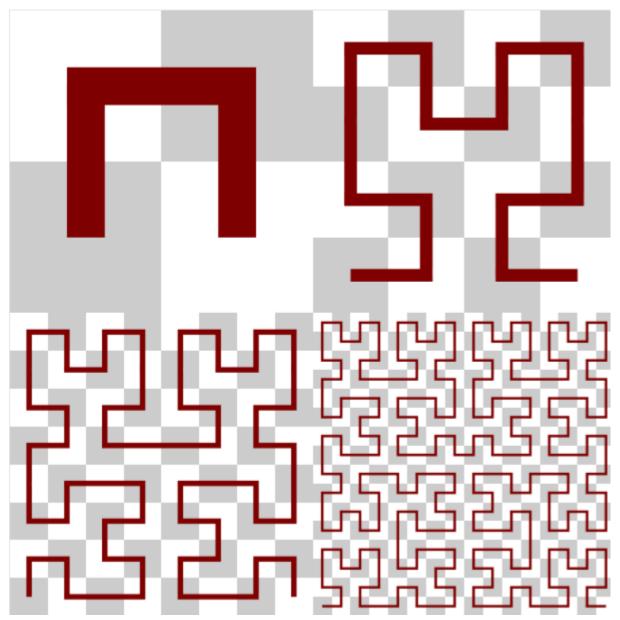
### Példa

bemenet	kimenet
3 6 5 4 6 5 1 4 2 4 7 6	1 4 2 4 5 4 7 7 7 6 6 5
7 7	

# Korlátok

Időlimit: 0.4 mp.

Memórialimit: 32 MB



Az első négy Hilbert-görbe