

Q#棒倒し法による迷路の作成

「棒倒し法」と呼ばれるアルゴリズムによって、迷路を作成することを考える。まずは以下のような土台を用意する。「棒」とよばれる柱が16本立っていることに注目する。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	壁		壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁
1	壁										壁
2	壁		棒		棒		棒		棒		壁
3	壁										壁
4	壁		棒		棒		棒		棒		壁
5	壁										壁
6	壁		棒		棒		棒		棒		壁
7	壁										壁
8	壁		棒		棒		棒		棒		壁
9	壁										壁
10	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁		壁

初期状態

1段目の棒を「上下左右」のどれかにランダムに倒す。棒が重ならないように倒すこと。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	壁		壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁
1	壁				棒						壁
2	壁	棒			棒		棒		棒		壁
3	壁								棒		壁
4	壁		棒		棒		棒		棒		壁
5	壁										壁
6	壁		棒		棒		棒		棒		壁
7	壁										壁
8	壁		棒		棒		棒		棒		壁
9	壁										壁
10	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁		壁

1段目の棒を「上下左右」にランダムに倒す

2段目以降の棒は「左右」もしくは「下」にランダムに倒す。棒が重ならないように倒すこと。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	壁		壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁
1	壁				棒						壁
2	壁	棒			棒		棒		棒		壁
3	壁								棒		壁
4	壁		棒		棒		棒		棒		壁
5	壁						棒				壁
6	壁		棒		棒		棒		棒		壁
7	壁										壁
8	壁		棒		棒		棒		棒		壁
9	壁										壁
10	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁		壁

2段目の棒を「左右」もしくは「下」にランダムに倒す

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	壁		壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁
1	壁				棒						壁
2	壁	棒			棒		棒		棒		壁
3	壁								棒		壁
4	壁		棒		棒		棒		棒		壁
5	壁						棒				壁
6	壁	棒			棒		棒		棒		壁
7	壁				棒		棒		棒		壁
8	壁		棒		棒		棒		棒		壁
9	壁										壁
10	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁		壁

3段目の棒を「左右」もしくは「下」にランダムに倒す

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	壁		壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁
1	壁				棒						壁
2	壁	棒			棒		棒		棒		壁
3	壁								棒		壁
4	壁		棒		棒		棒		棒		壁
5	壁						棒				壁
6	壁	棒			棒		棒		棒		壁
7	壁				棒		棒		棒		壁
8	壁		棒		棒		棒		棒		壁
9	壁										壁
10	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁	壁		壁

4段目の棒を「左右」もしくは「下」にランダムに倒す

すべての棒を倒しきったら迷路の完成である。

問題1

「棒倒し法」の「迷路の土台」を作成し表示せよ。すなわち、棒を倒す前の状態を表示せよ。
なお棒の数は（4行×4列＝16本）とする。

問題2

「棒倒し法」によって迷路を作成し表示せよ。
なお棒の数は（5行×6列＝30本）とする。