

Tamo negdje daleko nalazi se dugačak (gotovo beskonačan) niz kamenja i na jednome od njih nalazi se mrav. Kamen na kojemu se nalazi mrav označit ćemo s 0, kamenje desno od njega označit ćemo s 1, 2, 3, ..., a kamenje lijevo od njega označit ćemo s -1, -2, -3, ... kao na brojevnom pravcu.

Svake minute mrav učini jednu od sljedećih stvari:

- ostane na kamenu na kojemu se nalazi (vjerojatnost $1/3$)
- prijeđe na kamen neposredno lijevo od sebe (vjerojatnost $1/3$)
- prijeđe na kamen neposredno desno od sebe (vjerojatnost $1/3$)

Za svaki kamen od $-N$ do N , izračunajte vjerojatnost da će u prvih N minuta mrav (koji se na početku nalazi na kamenu 0) **barem jednom** posjetiti taj kamen.

Ulazni podaci

Prirodan broj N ($N \leq 5000$).

U polovini test podataka bit će $N \leq 300$.

U dvije trećine test podataka bit će $N \leq 1500$.

Izlazni podaci

Ispišite niz od $2N+1$ brojeva, na 6 decimalnih mjesta, po jedan broj u svakom retku.

Ti brojevi predstavljaju vjerojatnosti da će mrav barem jednom posjetiti kamen $-N, -(N-1), \dots, -1, 0, 1, \dots, N$ (redom).

Test primjeri

Ulaz	Ulaz
1	2
Izlaz	Izlaz
0.333333	0.111111
1.000000	0.444444
0.333333	1.000000
	0.444444
	0.111111