

Task 1. Pretty sequences

Մաթեմատիկայի ուսուցիչը գրատախտակի վրա ինչ որ հաջորդականություններ գրեց, ամեն հաջորդականություն բաղկացած է N հատ՝ 1-ից N տարբեր թվերից, և հայտնեց աշակերտներին, որ այդ հաջորդականությունները հատուկ հատկություն ունեն։ Որոշ ժամանակ մտածելուց հետո աշակերտներից մեկը՝ Անին, գտավ այդ հատկությունը։ Գրատախտակի վրա գրված բոլոր հաջորդականությունները ունեին գոնե մեկ զույգ $(x, x+1)$ տեսքի հարևաններ։ Անին այնքան ուրախ էր, որ այդ տիպի հաջորդականությունները անվանեց գեղեցիկ։ Օրինակ, $N = 4$ հետևյալ հաջորդականությունները։ 3, 1, 2, 4 և 2, 3, 4, 1 գեղեցիկ են, բայց 2, 4, 1, 3 և 4, 3, 2, 1 գեղեցիկ չեն։ Դրանից հետո մաթեմատիկայի ուսուցիչը Անին ավելի դժվար խնդիր տվեց։ Նա պետք է հաշվի՝ N երկարության 1-ից N թվերը պարունակող գեղեցիկ հաջորդականությունների քանակը։ Այս խնդիրը Անիի համար այնքան դժվար էր որ նա ամբողջ դասի ընթացքում չկարողացավ գտնել պատասխանը։ Դուք նրա ընկերն եք և պետք է օգնեք նրան։

Խնդիր՝ Գրեք **pretty** ծրագիրը, որը տրված N թվի համար պետք է գտնի գեղեցիկ հաջորդականությունների քանակը։ Այդ թիվը կարող է շատ մեծ լինել, այդ պատճառով պետք է գտնել դրա մնացորդը M թվի վրա։

Մուտքային տվյալներ՝ Առաջին տողում տրված են երկու N և M ամբողջ թվերը՝ հաջորդականության երկարությունը և այն թիվը, որի վրա մնացորդը պետք է հաշվել։

Ելքային տվյալներ՝ Պետք է արտածել միկ ամբողջ թիվ N երկարության գեղեցիկ հաջորդականությունների քանակի մնացորդը M -ի վրա։

Սահմանափակումներ

$$1 \leq N \leq 10^{18}$$

$$2 \leq M \leq 10^7$$

Ենթախնդիրներ

Համար	Միավոր	N	Հավելյալ սահմանափակումներ
1	0	–	Օրինակներ
2	9	≤ 10	–
3	14	≤ 15	–
4	11	≤ 20	–
5	43	$\leq 10^6$	–
6	23	$\leq 10^{18}$	–

Ենթախնդիր համար միավորները տրվում են միայն ենթախնդրի բոլոր թեստերը անցնելու դեպքում։

Օրինակներ

Մուտք	Ելք	Բացատրություն
4 42	13	4 երկարությամբ գեղեցիկ հաջորդականություններն են՝ 1 2 3 4 3 1 2 4 1 2 4 3 3 4 1 2 1 3 4 2 3 4 2 1 1 4 2 3 4 1 2 3 2 1 3 4 4 2 3 1 2 3 1 4 4 3 1 2 2 3 4 1
2000 10009	1295	Պատասխանը մեծ թիվ է բայց դրա մնացորդը 10009-ի վրա 1295 է։