

Mlynček na mäso

úloha: klub-mlyncek

body: 70

Bôb si zo svojho posledného výletu priniesol mlynček na mäso. Do mlynčeka vhodíme mäso pomelieme a vypadne z neho (na veľké prekvapenie) pomleté mäso. Teda nie pomleté, ale pomletejšie ako predtým.

Existuje *úplne najpomletejšie mäso*, s ktorým sa už po vhodení do mlynčeka nič nedeje. Ostatné mäsa sú všeliako rôzne nepomleté a keď ich pomelieme v mlynčeku, tak vypadne pomletejšie mäso, ktoré zasa môžeme hodiť do mlynčeka a potom znova a znova, až raz dostaneme *úplne najpomletejšie mäso*.

Pre každý druh mäsa vieme zistiť jeho *tuhosť*, čo je najmenší počet pomletí, ktoré musíme spraviť, aby sme dostali *úplne najpomletejšie mäso*.

Bôb má v chladničke nejaké druhy mäsa a zaujímalo by ho, koľko z nich má *tuhosť* rovnú n .

Aby ste to mali jednoduché, tak vám prezradíme niečo viac o mäse, mlynčeku a Bôbovej chladničke.

Úloha

Všetky druhy mäsa si vieme očíslovať prirodzenými číslami.

Mlynček funguje tak, že keď do neho strčíme mäso s číslom x a x má v binárnom zápise y jednotiek, tak z mlynčeka vypadne mäso s číslom y . Napríklad ak do neho strčíme mäso $47 = 101111_2$, tak vypadne 5. Snáď je teraz jasné, že *úplne najpomletejšie mäso* má číslo 1.

Na vstupe dostanete čísla a , b a n . Bôb má v chladničke všetky druhy mäsa, ktorých čísla sú v intervale $\langle a, b \rangle$.

Zistite počet druhov mäsa z intervalu $\langle a, b \rangle$ s *tuhosťou* n .

Vstup

Na vstupe je niekoľko sád, každá je na samostatnom riadku.

Každý z týchto riadkov obsahuje tri čísla, a , b a n ($1 \leq a \leq b \leq 10^{18}$, $0 \leq n \leq 10$).

Za poslednou sadou je riadok s tromi nulami.

Výstup

Pre každú sadu vypíšte odpoveď (počet vyhovujúcich druhov mäsa) na samostatnom riadku.

Príklad

vstup

```
31 31 3
31 31 1
27 31 1
27 31 2
1023 1025 1
1023 1025 2
0 0 0
```

výstup

```
1
0
0
3
1
1
```