

Čokolada

U jednom mirnom selu, Luka je bio poznat kao najveći ljubitelj čokolade. Jednog dana, trgovine su dobile posebnu vrstu čokolade koja je pakovana u obliku uske pravougaone pločice. Svaka pločica ima dimenziju $1 \times N$, što znači da je podijeljena na N kvadratića. Broj kvadratića u pakovanju uvijek je potencija broja dva, pa postoje pakovanja s 1, 2, 4, 8, 16... kvadratića.

Luka je odlučio da mora probati barem K kvadratića čokolade kako bi ocijenio njen kvalitet. Budući da voli štedjeti, Luka je izabrao najmanje pakovanje koje ima barem K kvadratića.

Na povratku kući, sreo je svoju prijateljicu Anu, koja ga je zamolila da i ona kuša čokoladu. Luka je bio u žurbi, ali nije htio odbiti Anu. Odlučio je brzo prelomiti čokoladu kako bi sebi ostavio tačno K kvadratića, a Ani dao ostatak (ako ga ima).

Međutim, čokolada je vrlo tvrda i može se prelomiti samo po sredini. Ako Luka ima komad čokolade dužine D kvadratića, može ga prepoloviti na dva komada dužine $D/2$.

Napišite program koji će odrediti najmanji broj lomljenja čokolade koje Luka mora učiniti kako bi dobio tačno K kvadratića (*ne nužno u K dijelova*).

Ulazni podaci

U prvom redu ulaza nalazi se prirodan broj K , broj kvadratića čokolade koje Luka želi probati.

Ograničenja

$$1 \leq K \leq 1000000$$

Izlazni podaci

Potrebno je ispisati dva reda na izlazu, i to: - U prvi red potrebno je ispisati veličinu pakovanja (broj kvadratića čokolade) koje je Luka kupio. - U drugi red treba ispisati broj koji predstavlja minimalni broj lomljenja čokolade.

Primjeri

Ulaz 1

6

Izlaz 1

8

2

Ulaz 2

7

Izlaz 2

8

3

Ulaz 3

5

Izlaz 3

8

3

Objašnjenje 3

Luka prvo kupi pločicu od 8 kvadratića. Zatim je prelomi na 2 dijela, tako da dobije 2 dijela od 4 kvadratića. Zatim uzme jedan od tih dijelova, te ga prelomi na 2 dijela od 2 komadića. Finalno, uzme jedan od tih dijelova, te ga prelomi na 2 dijela od 1 kvadratića. Sebi uzme komade koji sadrže 4 i 1 kvadratić, a Ani daje preostale komade od 1 i 2 kvadratića.