

Tannhelse

Du har fått i oppdrag å hjelpe arkeologer med å studere tannhelsen til gamle fossiler. Et fossil har en rekke med N tenner, nummerert fra 0 til $N - 1$. Om tann nr. i har vært infisert så vil det ha ført til skade på minst én, men potensielt flere, av tennene $\max(0, i - 1)$, tann i og tann $\min(n - 1, i + 1)$, altså den infiserte tannen eller de to tilstøtende. Alle tannskader kommer fra slike infeksjoner.

Gitt en oversikt over skadde tenner på et fossil, finn det minste og største potensielle infeksjoner i tannrekken.

Input

Første linje i input består av heltallet N .

Så følger en linje med N heltall, nummerert fra 0 til $N - 1$. Om tall nummer i er 0 så er tann nr. i ikke skadet. Om tall nummer i derimot er 1 så er tann nummer i skadet.

Output

Skriv ut to heltall, minste og største antall tenner som potensielt sett kan ha vært infisert.

I hver testsettgruppe får du halvparten av mulige poeng om du alltid skriver ut riktig nedre grense, og halvparten av poengene om du alltid skriver ut korrekt øvre grense. Merk at du alltid likevel må skrive ut to tall, så om programmet ditt for eksempel beregner den øvre grensen må det likevel skrive ut ett tall (for eksempel 0) som den nedre grensen først, og så tallet for den øvre grensen.

Begrensninger

$$1 \leq N \leq 10^6$$

Tidsbegrensning: 2 s

Testsettgruppe	Poeng	Ytterligere begrensninger
Gruppe 1	8	$N = 1$
Gruppe 2	10	$N = 3$
Gruppe 3	10	Det er minst to friske tenner mellom hver syke tann.
Gruppe 4	12	Alle tennene er skadet.
Gruppe 5	60	Ingen andre begrensninger



Merk igjen at i hver testsettgruppe, også kalt deloppgave, får du halvparten av mulige poeng om du alltid skriver ut riktig nedre grense, og halvparten av poengene om du alltid skriver ut korrekt øvre grense. For å få full pott i en deloppgave må altså nedre og øvre grense alltid være riktig.

Eksempler

Input	Output	Kommentarer
4 1 0 0 0	1 2	Minst en av tennene må være infisert, siden vi har en tannskade, og alle tannskader kommer fra infeksjoner. Det er derimot mulig at både tann 0 og tann 1 har vært infisert. Det er ikke mulig at for eksempel tann 2 har vært infisert, siden ingen av nabotannene eller tannen selv har en skade.