

Сэлгэмэл

Сэлгэмэл гэдэг нь ямар нэг олонлогийг өөр дээр нь буулгасан харилцан нэг утгатай буулгалт юм. Өөрөөр хэлбэл сэлгэмэл гэж олонлогийн элементүүдийн байрыг сэлгэх аргыг хэлнэ. Жишээ нь $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ гэсэн олонлогоос дараах сэлгэмлийг үүсгэж болно:



Энд P сэлгэмлийг дараах байдлаар тодорхойлсон байна: $P(1)=4, P(2)=1, P(3)=5$ гэх мэт. Харин $P(P(1))$ -ийн утга хэдтэй тэнцүү вэ? $P(P(1))=P(4)=2$ гэдэг нь ойлгомжтой юм. Мөн $P(P(3))=P(5)=3$ байна. Хэрэв $P(n)$ нь сэлгэмэл бол $P(P(n))$ нь мөн сэлгэмэл байх нь тодорхой. Манай жишээн дээр:



байна(шалгаж үз).

Энд дараах тэмдэглэгээг хэрэглэнэ: $P(P(n))=P^2(n)$. Ерөнхий тохиолдолд: $P(n)=P^1(n)$, $P^k(n)=P(P^{k-1}(n))$.

Сэлгэмлүүд дотроос онцгой хамгийн онцгой нэг нь бүх элемент байрандаа байх тийм сэлгэмэл юм:



Дурын k тооны хувьд $(E_N)^k=E_N$ байх нь илэрхий. Мөн дараах өгүүлбэр ч үнэн байна:

" $P(n)$ нь N элементтэй олонлогийн ямар нэг сэлгэмэл байг. Тэгвэл $P^k=E_N$ байх ямар нэг k тоо үргэлж олдоно."

$P^k = E_N$ байх хамгийн бага k бүхэл тоог $P(n)$ сэлгэмлийн зэрэг гэж нэрлэнэ.

Сэлгэмэл өгөгдсөн бол түүний зэргийг ол.

Input

Эхний мөрөнд олонлогийн элементийн тоог илэрхийлэх $1 \leq N \leq 1000$ байх N бүхэл тоо өгөгдөнө. Дараагийн мөрөнд хоорондоо зайгаар тусгаарлагдсан, 1-ээс N хүртлэх тоонуудын сэлгэмэл болох $P(1), P(2) \dots P(N)$ тоонууд өгөгдөнө.

Output

Гаралт дээр P сэлгэмлийн зэрэг болох ганц тоог хэвлэнэ. Хариуг 1 000 000 000 тооноос хэтрэхгүй гэж үзэж болно.

Example

Input:

5

4 1 5 2 3

Output:

6