

Naczynia

Mama Bajtosi i Bajtazara kazała Bajtosi umyć naczynia. Jako iż Bajtosia jest leniwa postanowiła wykorzystać swojego niezbyt rozgarniętego brata. Aby wymigać się od wykonania tego nudnego obowiązku postanowiła dać bratu wyzwanie. Wie ona, że nie zgodziłby się on umyć naczyń za nią (aż tak głupi nie jest). Zasady wyzwania brzmią następująco:

- Wyróżniamy 3 typy stosów naczyń: stos naczyń brudnych (początkowy), stosy naczyń na poczekaniu (tam, gdzie idą naczynia po umyciu) i stos naczyń czystych (ten, na podstawie którego sprawdzamy czy umycie jest poprawne).
- Mamy do umycia stertę n brudnych naczyń, każde z nich ma unikatowy numer od 1 do n .
- Bajtazar może wziąć talerz z góry stosu brudnych talerzy oraz go umyć. Po umyciu talerza musi on go położyć na górze jednego z istniejących stosów na poczekaniu lub stworzyć nowy taki stos na samym końcu po prawej stronie wszystkich innych takich stosów.
- Bajtazar może wziąć talerz z góry stosu na poczekaniu najbardziej po lewo oraz odłożyć go na końcowy stos.
- Umycie talerzy jest poprawne wtedy i tylko wtedy gdy naczynia na końcowym stosie są posortowane malejąco od góry stosu do samego dołu.

Bajtazar zauważył, że czasami nie będzie możliwe poprawne umycie wszystkich talerzy i przegra. Teraz, zrozpaczony, prosi cię, abyś pomógł mu zachować resztkę godności i powiedział mu, dla jakiego prefiksu naczyń od góry stosu jest możliwe ich poprawne umycie.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera jedną liczbę $n \leq 1000000$ - rozmiar stosu naczyń
W drugiej linii wejścia znajduje się n liczb całkowitych od 1 do n oznaczających numery naczyń od góry do dołu stosu.

Wyjście

Wypisz długość najdłuższego prefiksu wejścia dla którego możliwe jest poprawne umycie go.

Ocenianie

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n \leq 10$	15
$n \leq 5000$	37
$n \leq 1000000$	100

Przykłady

Przykład 1

Wejście:

5
4 5 2 3 1

Wyjście:

4

Wyjaśnienie:

Można pokazać, że nie da się poprawnie umyć wszystkich naczyń.
Dla prefiksu o długości 4 możemy go poprawnie umyć w ten sposób:
Myjemy naczynie 4 i kładziemy je na nowym stosie
Myjemy naczynie 5 i kładziemy je na nowym stosie
Myjemy naczynie 2 i kładziemy je na górze naczyń 4
Odkładamy naczynie 2 na czysty stos
Myjemy naczynie 3 i kładziemy je na górze naczyń 4
Odkładamy naczynie 3 na czysty stos
Odkładamy naczynie 4 na czysty stos
Odkładamy naczynie 5 na czysty stos