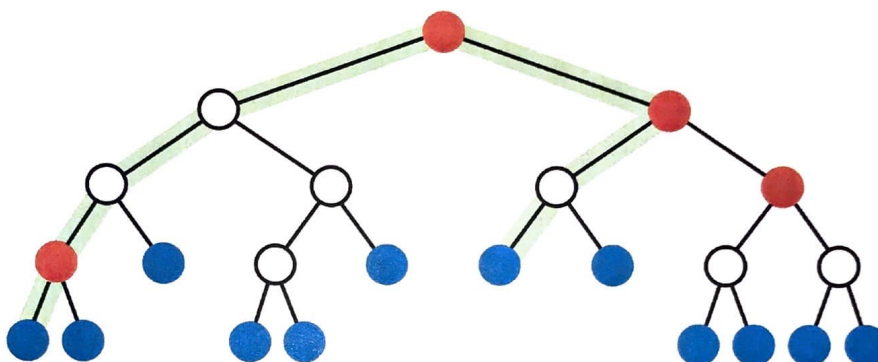


Malá Emma si našla zábavu ve spojování barevných korálků pomocí nití. Podařilo se jí vytvořit útvar se strukturou pravidelného binárního stromu, ve kterém má každý vnitřní uzel právě dva potomky. Na zakončení v listech použila modré korálky, zatímco pro vnitřní uzly zvolila korálky bílé a červené. Ty si vybírala v náhodném pořadí. Své komplexní dílo si prohlédla a nakonec usoudila, že by jí bohatě stačil pouze jeden souvislý řetězec korálků, jenž se nebude nikde větvit. Vzala si nůžky a přemýšlela, jak jej vystříhne. Vkus jí přikazuje, aby řetězec začínal i končil modrým korálkem. Mezi nimi budou korálky bílé a červené, nikdy však tři stejné barvy jdoucí po sobě. Ráda by získala co nejdelší takový řetězec.

Úloha

Pro strukturu korálků a nití zadanou výpisem barev uzlů při průchodu binárního stromu do šířky (BFS) určete maximální počet korálků, které bude mít řetězec vystřížený dle podmínek stanovených Emmou.



Obrázek 1. Ukázka korálků tří barev pospojovaných nitěmi do binárního pravidelného stromu, ve kterém má každý vnitřní uzel dva potomky. Zeleně je znázorněn řetězec korálků k vystřížení. Začíná a končí modrým korálkem, zároveň se v něm nikde nevyskytují 3 korálky jedné barvy bezprostředně po sobě. Celkem má vyznačený řetězec 8 korálků a je optimální. Přípustné řešení s více korálky v zobrazené struktuře neexistuje.

Vstup

První řádek vstupu obsahuje celé číslo N reprezentující počet korálků. Druhý řádek vstupu obsahuje N celých čísel oddělených mezerami. Tato čísla odpovídají výpisu barev korálků při průchodu strukturou binárního stromu do šířky. Číslo 0 reprezentuje korálek bílé barvy, číslo 1 červené barvy a číslo 2 modré barvy.

Platí $3 \leq N \leq 4 \times 10^6$.

Pro prvních pět private instancí platí $3 \leq N \leq 400$.

Výstup

Výstup obsahuje jeden textový řádek s celým číslem K , jež odpovídá maximálnímu počtu korálků, které může Emma získat vystřížením řetězce podle svých požadavků.

Příklad 1

Vstup

```
23
1 0 1 0 0 0 1 1 2 0 2 2 2 0 0 2 2 2 2 2 2 2
```

Výstup

```
8
```

Data a řešení Příkladu 1 jsou znázorněna na **Obrázku 1**.

Barvy uzlů vypsane na druhém vstupním řádku můžeme rozdělit po hloubkách v příslušném stromu takto:

```
1 | 0 1 | 0 0 0 1 | 1 2 0 2 2 2 0 0 | 2 2 2 2 2 2 2
```