

Wojna

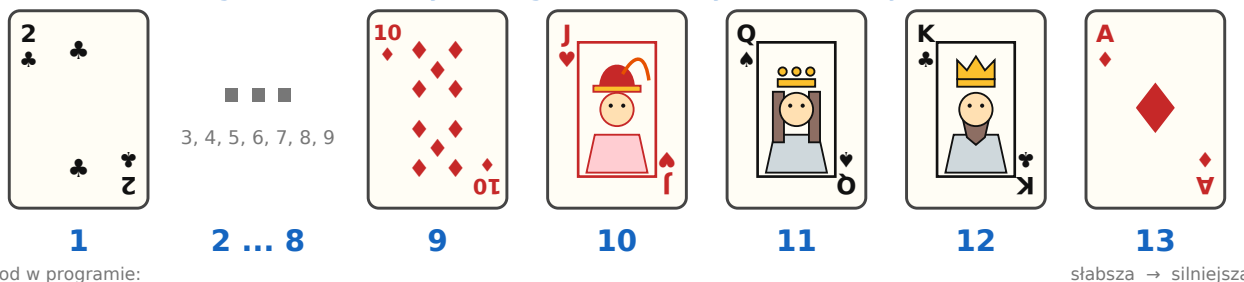
Dwie kolejki, jedna gra karciana

Kod zadania: **woj**
 Limit czasu: **2 s**
 Limit pamięci: **64 MB**

Wojna to prosta gra karciana dla dwóch osób. Każdy gracz ma własny stos kart leżących na stole zakrytych. Karty mają rangi **2, 3, ..., 10, J (walet), Q (dama), K (król), A (as)** - od najsłabszej do najsilniejszej. Kolory kart ($\clubsuit \ \diamondsuit \ \heartsuit \ \spadesuit$) nie mają znaczenia.

W programie rangi zapisujemy liczbami od **1 do 13**, żeby łatwo je porównywać: 2 to 1, 3 to 2, ..., 10 to 9, J to 10, Q to 11, K to 12, A to 13.

Rangi kart i ich kody w programie (kolory kart nie mają znaczenia)



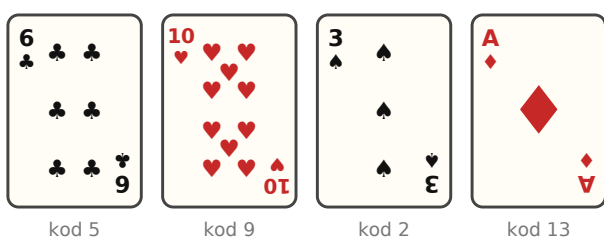
Gra składa się z **rund**:

1. Obaj gracze jednocześnie odkrywają **górną** kartę swojego stosu.
2. **Wyższa** karta wygrywa rundę. Zwycięzca zabiera obie karty i kładzie je na **spód** swojego stosu: najpierw swoją kartę, potem kartę przeciwnika.
3. Jeśli karty są **równe**, nikt nie wygrywa: każdy gracz kładzie swoją kartę z powrotem na spód swojego stosu.

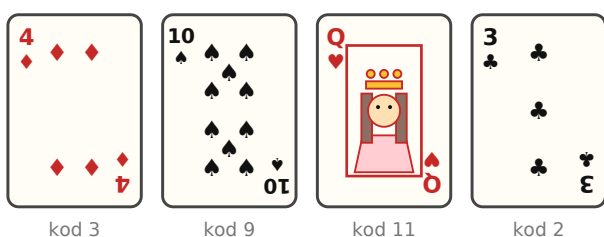
Gra kończy się, gdy któryś gracz zostanie bez kart (wygrywa wtedy drugi), albo po rozegraniu **M** rund (wtedy jest remis). W prawdziwej Wojnie przy równych kartach jest jeszcze dogrywka, ale tutaj ją pomijamy.

Kluczowa obserwacja: stos kart to kolejka FIFO. Górna karta stoi na *początku* kolejki, a spód stosu to jej *koniec*. Odkrycie karty to **dequeue**, a położenie karty na spodzie to **enqueue**.

Gracz 1 (stos kart = kolejka FIFO)



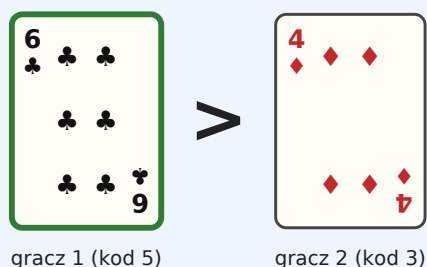
Gracz 2 (stos kart = kolejka FIFO)



← początek = góra stosu: tu DEQUEUE

koniec = spód stosu: tu ENQUEUE →

Jedna runda



wygrywa gracz 1: na koniec jego stosu trafiają karty o kodach 5, a potem 3

Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 1000$) - tyle kart ma każdy gracz. W drugim wierszu jest n liczb od 1 do 13 - karty gracza 1, **pierwsza liczba to karta z góry stosu**. W trzecim wierszu jest n liczb opisujących w ten sam sposób karty gracza 2. W czwartym wierszu jest liczba M ($1 \leq M \leq 10^6$) - maksymalna liczba rund.

Wyjście

W pierwszym wierszu wypisz **1**, jeśli wygrał gracz 1, **2**, jeśli wygrał gracz 2, albo słowo **REMIS**, jeśli po M rundach obaj gracze mają jeszcze karty. W drugim wierszu wypisz liczbę rozegranych rund.

Przykład

Dla danych wejściowych:	poprawnym wynikiem jest:
4	1
5 9 2 13	20
3 9 11 2	
100	

Wyjaśnienie: początek rozgrywki (liczby to kody kart, np. 5 to szóstka, 13 to as).

- Runda 1: $5 > 3$, wygrywa gracz 1. Talie: gracz 1 = [9 2 13 5 3], gracz 2 = [9 11 2]
- Runda 2: $9 = 9$, remis rundy. Talie: gracz 1 = [2 13 5 3 9], gracz 2 = [11 2 9]
- Runda 3: $2 < 11$, wygrywa gracz 2. Talie: gracz 1 = [13 5 3 9], gracz 2 = [2 9 11 2]

Dalej gra toczy się według tych samych reguł; po 20 rundach gracz 2 nie ma już kart, więc wygrywa gracz 1.