



Zadanie I: Interesujące liczby

Limit czasowy: 10s, limit pamięciowy: 1GB.

Operacja \oplus nazywana jest *bitową sumą wyłączającą* albo *bitowym XORem*. Działa ona następująco: aby obliczyć dla dwóch liczb naturalnych wynik $x \oplus y$ zapisujemy obie w systemie dwójkowym, po czym i -ta cyfra dwójkowa wyniku jest równa 1 wtedy i tylko wtedy, gdy dokładnie jedna z i -tych cyfr liczb x i y jest równa 1. Innymi słowy, jeśli x_i, y_i, z_i oznaczają i -tą cyfrę odpowiednio dla x, y i z , gdzie $z = x \oplus y$, to $z_i = (x_i + y_i) \bmod 2$. Cyfry numerujemy od najmniej znaczących.

Dana jest liczba całkowita dodatnia k . Ciąg liczb nazwiemy *interesującym*, jeśli dla każdego dwóch jego elementów ich bitowy XOR jest nie większy niż k . Mając dany ciąg liczb, wybierz z niego jak najwięcej elementów tak, aby wybrane liczby tworzyły interesujący ciąg.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($1 \leq z \leq 1000$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

Pierwsza linia zestawu zawiera dwie liczby całkowite n, k ($1 \leq n \leq 30\,000, 1 \leq k < 2^{20}$), oznaczające długość ciągu i liczbę określającą maksymalny XOR dwóch elementów.

Druga linia zestawu zawiera dany ciąg n liczb całkowitych nieujemnych, mniejszych niż 2^{20} , oddzielonych spacjami.

Suma długości ciągów we wszystkich zestawach danych nie przekracza 200 000. Suma liczb k we wszystkich zestawach nie przekracza 3 200 000.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz jedną liczbę całkowitą – maksymalną możliwą liczbę elementów, jakie można wybrać z wejściowego ciągu tak, aby tworzyły interesujący ciąg.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 7 11 3 12 9 10 16 3 4	4

Wyjaśnienie

Ciąg interesujący tworzą elementy 3, 9, 10 i 3, ponieważ XOR bitowy każdej pary nie przekracza 11. Na przykład $9 \oplus 10 = 1001_2 \oplus 1010_2 = 11_2 = 3 \leq 11$. Nie da się wybrać pięciu (ani więcej) elementów o tej własności: na przykład ciąg (3, 9, 10, 3, 4) nie nadaje się ze względu na $4 \oplus 9 = 100_2 \oplus 1001_2 = 1101_2 = 13 > 11$.

