1. Środkowa sum

Dana jest posortowana rosnąco tablica liczb. Należy znaleźć taki element tablicy, że suma elementów po jego lewej stronie, jest równa sumie elementów po prawej stronie. Program powinien zwrócić index tego elementu w tablicy. Jeśli taki element nie istnieje, program powinien zwrócić -1. Jeśli jest więcej niż jedent, program powinien zwrócić index pierwszego elementu spełniającego wrunek. Elementy w tablicy mogą się powtarzać, mogą być dodatnie, ujemne i nie muszą być całkowite.

Przykłady:

A.

Index	0	1	2	3
Value	3	7	9	10

10 10

Wynik: 2

B.

Value	3	7	10
Index	0	1	3

10 10

Wynik: -1

C.

Index	0	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Value	-1	2	5	6	8	10	10	12	12.5	13	14	16

30 30

52 55.5

Wynik: -1

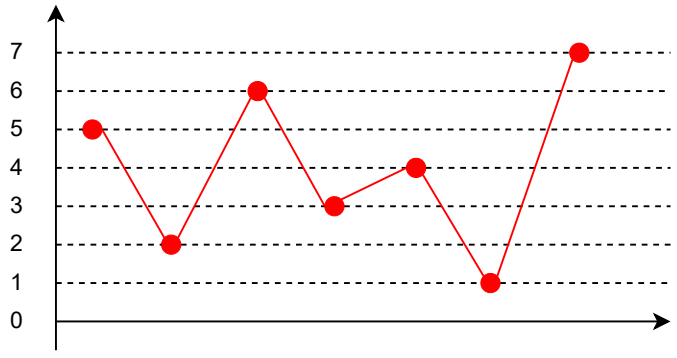
2. Sortowanie zygzakowe

Dana jest tablica liczb (bez powtórzeń). Należy posortować liczby taki sposób, że jeśli poprzednia była mniejsza od obecnej, to kolejna również powinna być mniejsza, jeśli poprzednia była większa od obecnej to kolejna również powinna być większa.

$$a_{n-1} < a_n > a_{n+1} \quad \text{lub} \quad a_{n-1} > a_n < a_{n+1}$$

Tak posortowane liczyby, naniesione na wykres ułożyły by się w zygzak:

Przykład posortowanych zygzakowo liczb: 5,2,6,3,4,1,7



3. Pierwszy czy ostatni?

Grasz w grę. Przed tobą leżą ułożone w tablicy koperty z pieniędzmi, możesz wziąć dla siebie pierwszy, lub ostatni element tablicy, następnie ruch wykonuje twój przeciwnik i on również zabiera pierwszą lub ostatnią kopertę. Przeciwnik jest równie sprytny jak Ty (lub nawet sprytniejszy). Zawsze wykonujesz ruch jako pierwszy a liczba kopert zawsze jest parzysta. Program powinien zwrócić maksymalną kwotę jaką możesz zdobyć.

Uwaga. Nie wystarczy zawsze wybierać większej liczby. Rozważ przypadki:

A.

index	0	1	2	3
Value	10	7	3	8

Twój wynik: 10 + 7 = 17
Wynik przeciwnika: 8 + 3 = 11

Program zwraca: 17

B.

index	0	1	2	3
Value	10	15	3	8

Twój wynik: 8 + 15 = 23
Wynik przeciwnika: 10 + 3 = 13

Program zwraca: 23

C.

index	0	1	2	3	4	5
Value	2	12	8	4	16	5

Twój wynik: 2 + 8 + 16 = 26
Wynik przeciwnika: 12 + 5 + 4 = 21

Program zwraca: 26