

2

ケーキの切り分け 2 (Cake 2)

JOI さんと IOI さんは双子の兄妹である。JOI さんは最近お菓子作りに凝っていて、今日も JOI さんはケーキを焼いて食べようとしたのだが、焼きあがったところで匂いをかぎつけた IOI さんが来たので 2 人でケーキを分けることになった。

ケーキは円形である。ある点から放射状に切り目を入れ、ケーキを N 個のピースに切り分け、ピースに 1 から N まで反時計回りに番号をつけた。つまり、 $1 \leq i \leq N$ に対し、 i 番目のピースは $i-1$ 番目と $i+1$ 番目のピースと隣接している (ただし 0 番目は N 番目、 $N+1$ 番目は 1 番目とみなす)。 i 番目のピースの大きさは A_i だったが、切り方がとても下手だったので A_i はすべて異なる値になった。

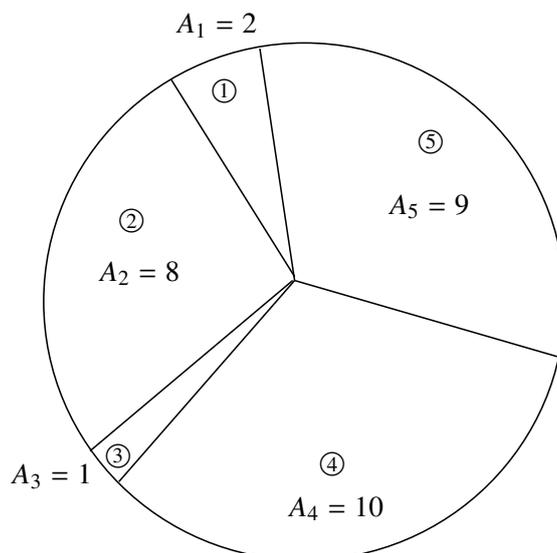


図 1: ケーキの例 ($N = 5, A_1 = 2, A_2 = 8, A_3 = 1, A_4 = 10, A_5 = 9$)

この N 個を JOI さんと IOI さんで分けることにした。分け方は次のようにすることにした：

1. まず JOI さんが N 個のうちの好きな 1 つを選んで取る。
2. その後、IOI さんからはじめて IOI さんと JOI さんが交互に残りのピースを 1 つずつ取っていく。ただし、両隣のピースのうち少なくとも一方が既に取りられているようなピースしか取ることができず、取れるピースが複数あるときは、IOI さんはそのうち最も大きいものを選んで取り、JOI さんはそのうちで好きなものを選んで取ることができる。

JOI さんは、自分が最終的に取るピースの大きさの合計を最大化したい。



課題

ケーキのピースの数 N と, N 個のピースの大きさの情報が与えられたとき, JOI くんが取れるピースの大きさの合計の最大値を求めるプログラムを作成せよ.

入力

標準入力から以下の入力を読み込め.

- 1 行目には整数 N が書かれており, ケーキが N 個のピースに切り分けられていることを表す.
- 続く N 行のうちの i 行目 ($1 \leq i \leq N$) には整数 A_i が書かれており, i 番目のピースの大きさが A_i であることを表す.

出力

標準出力に, JOI くんが取れるピースの大きさの合計の最大値を表す整数を 1 行で出力せよ.

制限

すべての入力データは以下の条件を満たす.

- $1 \leq N \leq 2000$.
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$.
- A_i はすべて異なる.

小課題

小課題 1 [15 点]

- $N \leq 20$ を満たす.

小課題 2 [45 点]

- $N \leq 300$ を満たす.

小課題 3 [40 点]

追加の制限はない.



入出力例

入力例 1	出力例 1
5 2 8 1 10 9	18

JOI くんは、次のようにピースを取るのが最適である。

1. JOI くんは 2 番目のピースを取る。このピースの大きさは 8 である。
2. IOI ちゃんは 1 番目のピースを取る。このピースの大きさは 2 である。
3. JOI くんは 5 番目のピースを取る。このピースの大きさは 9 である。
4. IOI ちゃんは 4 番目のピースを取る。このピースの大きさは 10 である。
5. JOI くんは 3 番目のピースを取る。このピースの大きさは 1 である。

最終的に、JOI くんが取ったピースの大きさの合計は、 $8 + 9 + 1 = 18$ となる。

入力例 2	出力例 2
8 1 10 4 5 6 2 9 3	26



入力例 3	出力例 3
15	3600242976
182243672	
10074562	
977552215	
122668426	
685444213	
3784162	
463324752	
560071245	
134465220	
21447865	
654556327	
183481051	
20041805	
405079805	
564327789	