

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 30 април 2022 г.

Група D, 6 клас

Задача D3. МУЗИКА 2.0

Сашка е изпълнителен директор на компанията, поддържаща най-популярното приложение за музика, а именно Spotify. В приложението има песни от N на брой различни изпълнителя. За удобство, Сашка номерирала изпълнителите с числа от 1 до N . Изпълнител 1 има a_1 популярност, изпълнител 2 – a_2 популярност, ..., изпълнител N – a_N популярност.

След като седмицата на плейлистите мина успешно, след Вашата неопикуема работа, Сашка Ви назначи и начело на деня на дуетите. В него всеки изпълнител ще направи песен с някой друг. Всеки дует ще получи рейтинг, равен на разликата между популярността на двата изпълнителя, които пеят в него. Например, ако двата изпълнителя, които пеят в дует имат популярности 3 и 5, то рейтинга на дуета ще е 2. Колкото е по-малък рейтингът, толкова по-успешна е песента. Тъй като денят на дуетите е нестандартен, песента, която ще получи вниманието на най-много потребители на Spotify ще е тази, с най-малка популярност. Ако има няколко дуета с минимална популярност, то потребителите ще слушат този с най-голяма успеваемост (т.е. минимален рейтинг). Популярността на един дует е равна на сбора от популярностите на певците, които го изпълняват.

Сашка иска дуетът с най-малка популярност да е възможно по-успешен. Заради това, тя иска да напишете програма **duets**, която намира такова разпределение на изпълнителите в дуети, така че дуетът с най-малка популярност да е възможно по-успешен. По-точно казано, намерете разпределение на певците по двойки, така че от двойката певци със сумарно най-малка популярност, да е с възможно най-малка разлика на популярността на певците.

Вход

На първия ред от стандартния вход е дадено цялото, положително число N . На втория ред от стандартния вход са дадени N цели, положителни числа, съответно $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$.

Изход

Нека p_i е номерът на изпълнителя, с който певецът, с номер i , ще направи дует. Задължително $p_{p_i} = i$. Всеки изпълнител трябва да участва в точно един дует. Забележете, p е пермутация.

На един първия ред от стандартния изход отпечатайте едно число – минималната постижима гореописана разлика. На втория ред от стандартния изход отпечатайте N числа, съответно $p_1, p_2, p_3, \dots, p_N$. Ако има няколко възможни решения, изведете което и да е от тях.

Ограничения

$2 \leq N \leq 100\,000$, N е четно.

$1 \leq a_i \leq 10^{15}$

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 30 април 2022 г.

Група D, 6 клас

Примери

Вход

6
9 1 7 4 6 7

Изход

2
2 1 6 5 4 3

Вход

10
67 96 16 34 86 49 57 8 66 29

Изход

5
2 1 5 10 3 7 6 9 8 4

Оценяване

Тестовите ще са групирани в групи по двойки.

В първата група ще са двата примерни теста, като групата ще носи 0 точки.

В групи, носещи 20% от точките, $2 \leq N \leq 10$, $a_i \leq 10^9$

В групи, носещи 50% от точките, $2 \leq N \leq 100$, $a_i \leq 10^9$

В групи, носещи 75% от точките, $2 \leq N \leq 2\,000$, $a_i \leq 10^9$

В групи, носещи 100% от точките, $2 \leq N \leq 100\,000$, $a_i \leq 10^{15}$

Ако в дадена група има тест, за който сте извели невярна минимална възможна разлика, то Вие ще получите 0% от точките за групата. В противен случай, ако за някой тест в група сте извели само минималната възможна разлика, или сте извели пермутация, която не отговаря на условието, то Вие бихте получили 75% от точките за групата. Ако за всички тестове за дадена група, минималната възможна разлика, намерена от програмата Ви, е вярна и сте извели пермутация на числата от 1 до N , отговаряща на тази максимална големина, то Вие ще получите 100% от точките за групата.