

Zadanie: ZER

Zerowe sumy



XI obóz informatyczny, grupa początkująca, dzień 3. Dostępna pamięć: 32 MB.

19.11.2011

Rozwiązanie wolne $O(n^2)$

Dla każdej pary liczb sprawdzamy, czy sumuje się do 0. Wybieramy najbardziej odległą. Wszystkich par liczb jest n^2 , stąd złożoność takiego rozwiązania to $O(n^2)$. Za takie rozwiązanie można było uzyskać 50% punktów.

Rozwiązanie wzorcowe $O(n)$

W poprzednim rozwiązaniu nie wykorzystujemy, że wartości liczb są z niedużego zakresu. Możemy dla każdej wartości x zapisać informację o najbardziej lewym oraz prawym elemencie. Łatwo zauważyć, że elementami sumującymi się do 0, będą wartości $-x$ i x . Dla każdego z nich w czasie stałym wyznaczamy dwa najbardziej odległe (wykorzystując wcześniej wygenerowane lewe i prawe elementy).

Złożoność takiego rozwiązania to $O(n)$.