

Zadanie B6: Huffman

Do kompresji długiego tekstu, w którym liczba różnych występujących słów jest stosunkowo niewielka, doskonale nadaje się algorytm Huffmana. Każdemu słowu przypisywany jest inny ciąg bitów, przy czym słowom występującym częściej przydziela się ciągi krótsze niż tym występującym rzadko. Następnie słowa są zastępowane odpowiadającymi im ciągami.

Wiedząc ile razy każde słowo pojawia się w wejściowym tekście, określ ile minimalnie bitów będzie potrzebne do jego zakodowania.

Dostępna pamięć: 256MB

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę naturalną Z – liczbę zestawów danych. Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

Pojedynczy wiersz zawiera najpierw liczbę n ($2 \leq n \leq 1000$) – liczbę różnych słów w kompresowanym tekście, a następnie n liczb c_1, c_2, \dots, c_n – liczby wystąpień tych słów ($1 \leq c_i \leq 10^5$).

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz (w oddzielnym wierszu) pojedynczą liczbę – minimalną liczbę bitów potrzebną do zakodowania tekstu o podanej charakterystyce.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
<div>2 5 1 2 8 1 4 8 1 1 1 1 1 1 1</div>	<div>30 24</div>