

Algorytmika Praktyczna 2025

Lista 4

Instytut Informatyki, Uniwersytet Wrocławski

od 24 do 26 marca 2025

W każdym z poniższych zadań należy:

- **rozwiązać** wskazane zadanie za pomocą podanego algorytmu na platformie *solve*,
- umieć **wytłumaczyć** swoją implementację,
- umieć przedstawić **poprawność** oraz **złożoność** algorytmu.

Nie można używać gotowych funkcji z biblioteki, które automatycznie rozwiązują całe zadanie.

1. [7] Rozwiąż zadanie *Minimum na przedziałach (z1: sparse table)* używając metody *rzadkich zbiorów* (sparse table).
2. [6] Rozwiąż zadanie *Minimum na przedziałach (z2: dziel i zwyciężaj)* używając techniki *dziel i zwyciężaj*.
3. [7] Rozwiąż zadanie *Minimum na przedziałach (z3: kolejka monotoniczna)* używając kolejki (stosu) monotonicznej.

Wszystkie powyższe zadania powinny być rozwiązane algorytmami o złożoności $O((N + Q) \cdot \log(N + Q))$, gdzie N to długość ciągu z wejścia, a Q to liczba zapytań.

Jeżeli ktoś pomyli zadanie podczas zgłoszenia, prosimy podpisać je zgłoszeniem poprawnym, bądź dającym 0 punktów. W przypadku niepoprawionej pomyłki, zgłoszenie takie będzie traktowane tak samo jak deklaracja złego zadania.