

# Zadanie: SWS

## Podciąg Jedi



Warsztaty ILO, grupa olimpijska. Dostępna pamięć: 256 MB.

### Rozwiązanie wzorcowe $O(m \cdot \log(n))$

W rozwiązaniu użyjemy troszkę bardziej skompilowanego drzewa przedziałowego. W drzewie dla każdego przedziału bazowego będziemy chcieli pamiętać następujące cztery wartości: dla parzystości pierwszego użytego elementu z przedziału  $p_s$  oraz dla parzystości ostatniego użytego elementu z przedziału  $p_e$  jaka jest maksymalna suma Podciągu Jedi na tym przedziale spełniająca te parzystości (chcemy mieć to obliczone dla każdej konfiguracji czterech parzystości), lub  $-inf$  jeśli nie ma żadnego takiego podciągu.

Dla pojedynczego elementu bardzo łatwo obliczyć tę tablicę (wszystko poza jedną wartością równe  $-inf$ , wartość odpowiadająca parzystości tego elementu równa temu elementowi).

Dla przedziału bazowego mającego dwóch synów zauważmy, że możemy łatwo połączyć cztery wartości z jednego przedziału bazowego z wartościami z drugiego tak, żeby otrzymać wartości w tym przedziale bazowym.

Jeśli chcemy obliczyć  $wynik(p_s, p_e)$  to jest to  $\max(syn1(p_s, 1) + syn2(0, p_e), syn1(p_s, 0) + syn2(1, p_e))$ .

Zadając zapytanie obliczamy więc taką czwórkę łącząc odpowiednio przedziały bazowe i z tej czwórki łatwo już wywnioskować wynik. Gdy mamy zapytanie uaktualniamy po prostu przedziały bazowe na ścieżce w drzewie od liścia do korzenia.