

# Zadanie: DRU

## Drużyna



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 10.

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

W tym zadaniu użyjemy techniki dziel i zwyciężaj. Mając wywołanie na przedziale  $(a, b)$  ze środkiem  $x$  chcemy rozwiązać wszystkie zapytania które przechodzą przez środek w punkcie  $x$ , a reszcie zapytań rozwiązać rekurencyjnie na lewej bądź prawej części.

Aby to zrobić, możemy podzielić ciąg na dwie części, po lewej od  $x$  oraz reszcie. I dla obu części policzyć oddzielnie programowanie dynamiczne, które dla każdego prefiksu lub sufiksu ciągu dla ustalonej reszty modulo  $d$  obliczy maksymalną sumę ratingów dającą tą resztę. Mając obliczoną tablice dla lewej i prawej części możemy zacząć odpowiadać na zapytania. Mając zapytanie o przedział  $(a, b)$  iterujemy się po każdej reszcie w lewej części, znamy resztę w prawej części i odcytujemy najlepszy z wyników, ze wzoru  $dp_{left}[a][i] + dp_{right}[b][d - i]$ .