

Zadanie: RYB

Fanatyk Wędkarstwa



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 17. Dostępna pamięć: 128 MB.

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

Zauważmy, że dla każdej ryby pozycje na osi x na których można ją złowić tworzą przedział. Dla ryby o pozycji (a, b) i wędki długości l nie trudno wyznaczyć wzór na obie te pozycje – pierwsza to $(x - \sqrt{l * l - b * b}, 0)$ a druga to $(x + \sqrt{l * l - b * b}, 0)$.

Jako że rybacy mają całkowite współrzędne możemy początki przedziału zaokrąglić w górę a końce w dół żeby wyzbyć się zmiennoprzecinkowych zmiennych. Teraz mamy proste zadanie – mamy przedziały i punkty i musimy wyznaczyć dla każdego punkt ile przedziałów go pokrywa. Po przeindeksowaniu wartości na mapie, możemy to zrobić bez problemu liniowo za pomocą sum prefiksowych.