

Разбор задачи “Проблема Васи” Чемпионата
Республики Карелия по командному
программированию среди школьников.
Октябрь 2010.

Всем известно, что время прохождения каждого участка является длиной участка, делённой на скорость движения. Скорость движения на каждом участке складывается из собственной скорости катера и скорости реки на данном участке (со знаком “-”, если река течёт в обратную сторону).

Предполагалось решение, в котором нужно ввести и посчитать ответ, как сумму времени на каждом из участков.

Таким образом, ответ можно получить используя следующую формулу:

$$\sum_{i=1}^n \frac{r_i - l_i}{v + vr_i \cdot (2t_i - 1)}$$

Поясним значения выражения $(2t_i - 1)$: при $t_i = 1$ это выражение даёт $+1$, при $t_i = 0$ — -1 . Это позволяет учесть направление течения реки без условных операторов.

Очевидно, что время работы данной задачи — линейное, т.е. $O(N)$. Никаких проблем, кроме правильного подсчёта формулы для времени быть, не должно.

*Разбор подготовил Иоффе Никита Юрьевич,
студент математического факультета
ПетрГУ.*