

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

Сначала, напомним условие задачи: даны длительности N песен из плейлиста в секундах, и время T — общее время прослушивания музыки; требовалось вывести список прослушанных треков, при условии, что треки играют начиная с первого и зацикленно (после последнего трека снова идет первый).

Решение предполагалось наивное: будем отсчитывать треки, начиная с первого, пока не накопим необходимое время прослушивания. Примерный алгоритм решения:

1. $i = 1$
2. Если $T \leq 0$ — конец.
3. $T = T - a_i$, где a_i — длительность i -того трека.
4. Приписать трек i к ответу.
5. $i = i + 1$; Если $i > n$, то $i = 1$.
6. Перейти на шаг 2.

Проще всего использовать в реализации цикл `while`. Также, удобнее будет нумеровать треки с 0. Сложность данного решения $O(T)$, так как на каждой итерации цикла мы вычитаем из T что-то не нулевое. Так как в задаче требуется вывести сначала количество треков, рекомендуется использовать массив для получения всего ответа перед выводом. Или можно проитерировать все треки 2 раза. Первый раз — для подсчета их количества, а второй — для вывода.

Разбор подготовил Николаевский Илья Николаевич, преподаватель Клуба творчества программистов ПетрГУ.