**Школа за подготовка на разширен национален отбор**

**София, 15-19.06.2018г.**

Анализ на задача Разделяния

Основната идея в задачата е прилагането на метода Динамично оптимиране и се очаква голям брой състезатели от група C да се справят с нея.

Нека първо забележим, че всяка операция „разделяне“ се явява всъщност циклично изместване на първоначалния низ. Можем да обходим всички циклични измествания в низа с линейна сложност и да броим съответно колко от тях образуват втория(нека да са **а** на брой) и колко – не(**b** на брой).

След това създаваме два масива – dpA[k+1] и dpB[k+1], където ще пазим съответно по колко начина можем да образуваме верен(еднакъв на втория) и грешен низ с ***i*** на брой приложени операции(0 ≤ ***i*** ≤ k). Ето и рекурентната формула, която използваме:

dpA[i] = dpA[n - 1] \* (a - 1) + dpB[n - 1] \* a  
dpB[i] = dpA[n - 1] \* b + dpB[n - 1] \* (b - 1)

Другият тънък момент, може би за състезателите от тази група лесен за реализиране, са изчисленията. Решението се основава на дълга аритметика. Самият модул е избран, за да се избегне имплементиране на остатък от деление с дълги числа, а вместо това просто числата се „изрязват“ до 31-вия елемент. Тоест ако числото стане с 32 елемента се маха последния.