**Задача A? Пермутация**

**Пояснение към решението**

Наивният начин за решаване на задачата чрез последователно прилагане на пермутацията ще изисква дълго време за работа на програмата и може да реши само по-малките тестове, с което се получават 30% от точките.

Възможни са няколко начина за бързо решение. Програмата на автора прилага метода за бързо повдигане на степен, който е по-широко известен за пресмятане на степен на цяло число. В програмата този метод е модифициран за пресмятане на степен на пермутация.

Наблюдението, което използваме е, че последователното прилагане *M* пъти на една и съща пермутация *p*(*i*) върху началната подредба (1,2,3,..., *N*), може да се представи като прилагане на само една пермутация, която наричаме *M*-та степен на първоначална пермутация *pM*. Например при *M* = 2, пермутацията *p*(*p*(*i*)) ще има същото действие, както последователно й прилагане два пъти и означаваме *p2* = *p* ∙ *p*. Такава суперпозиция на пермутации се нарича умножение на пермутации и в програма е реализирана чрез функцията

void mul(int p1[], int p2[], int r[])

Когато имаме умножение на две пермутации, може очевидно да използваме и повдигане на степен *pM*. Това повдигане на степен може да се пресметне чрез т. нар. бързо повдигане на степен, което в програмата е реализирано чрез функцията

void pow (int p0[], long long int m, int r[])

*Емил Келеведжиев*