

НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
“Джон Атанасов”

Шумен, 27 ноември 2004г

ТЕМА ПО ИНФОРМАТИКА ЗА 12 КЛАС (ГРУПА А)

Задача А3. ТРАЕКТОРИЯ

Една точка започва движението си от началото на координатната система, като се насочва надясно и едновременно нагоре или надолу под ъгъл 45 градуса спрямо оста Ox . Смяната на посоката (нагоре или надолу) се извършва в някои от целочислените моменти на времето, а скоростта на движението е постоянна. През цялото време движещата се точка се намира над или върху оста Ox и задължително попада в точката с координати $(n, 0)$, където движението спира. Разглеждаме всички възможни траектории за така описаното движение и ги подреждаме, като приемаме, че една траектория P предхожда друга траектория Q , ако от началото до някакъв момент движението по двете траектории се извършва еднакво, а след това в следващия малък интервал от време точката, движейки се по траекторията P се намира по-ниско, отколкото, ако би се движела по траекторията Q .

Напишете програма **LINE**, която въвежда от стандартния вход цялото четно положително число n , $n < 65$, а след това от следващия ред – описание на една възможна траектория като последователност от общо n нули и единици, разделени с по един интервал (нулата съответства на участък на движение надолу, а единицата – на движение нагоре. На първия ред на стандартния изход вашата програмата трябва да изведе непосредствено следващата траектория, съгласно описаното подреждане, като последователност от нули и единици, разделени с по един интервал. Входните данни са такива, че въведената траектория не е последна според описаното подреждане. На втория ред на стандартния изход програмата трябва да изведе броя на всички траектории, които са разположени не по-ниско от въведената (т.е такива, които лежат изцяло над въведената или имат общи части с нея, но нямат нито една част, която се намира под въведената траектория).

Пример

Вход

6

1 0 1 1 0 0

Исход

1 1 0 0 1 0

3