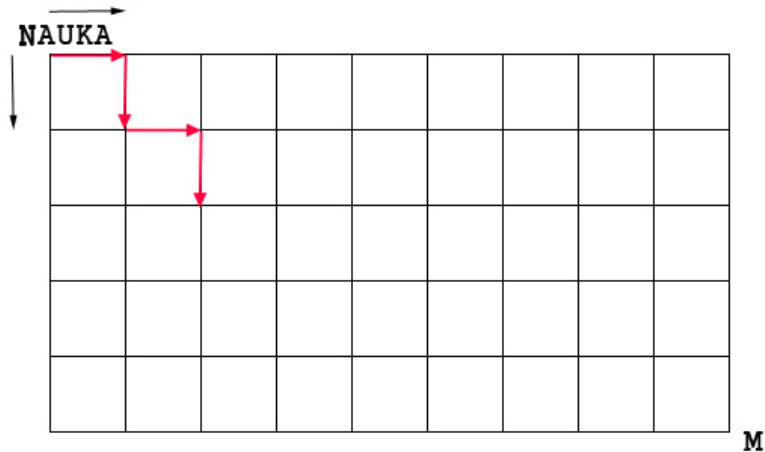


172. Iz tačke N u tačku M, može se stići idući po horizontalnim i vertikalnim linijama u smeru strelice. Na koliko je načina to moguće izvesti?



Lako se uočava da u bilo kojoj varijanti, imamo devet pokreta na desno i pet pokreta na dole, da bi došli iz položaja N u položaj M.

Iz praktičnih razloga, pokret udesno obeležavamo slovom R(Right), dok pokret na dole obeležavamo slovom D (Down). Jedan od mogućih načina da se dođe iz tačke N u tačku M je:

DDRRRRDRDRRRRR
DDDDRRRRRRRRR
RRDDRRRRDRRRDitd.

U svakom od ovih slučajeva imamo niz od ukupno 14 elemenata koji se permutuju.

Osnovni elementi D i R se ponavljaju, pa su to permutacije od 14 elemenata pri čemu se prvi element D, ponavlja 5 puta, dok se element R ponavlja 9 puta. Reč je o permutacijama sa ponavljanjem gde imamo jednu grupu od 5 elemenata i drugu grupu od 9 elemenata koji se ponavljaju.

$$\frac{14!}{5! \cdot 9!} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9!}{5! \cdot 9!}$$

$$\frac{14!}{5! \cdot 9!} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$\frac{14!}{5! \cdot 9!} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11}{4 \cdot 3} = 14 \cdot 13 \cdot 11 = 2002$$