

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 8 (1980/1981)

Številka 3

Strani 143-145

Roman Rojko:

## NAMIZNA AVTOMOBILSKA DIRKA

Ključne besede: fizika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/8/492-Rojko.pdf>

© 1981 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.



## NAMIZNA AVTOMOBILSKA DIRKA

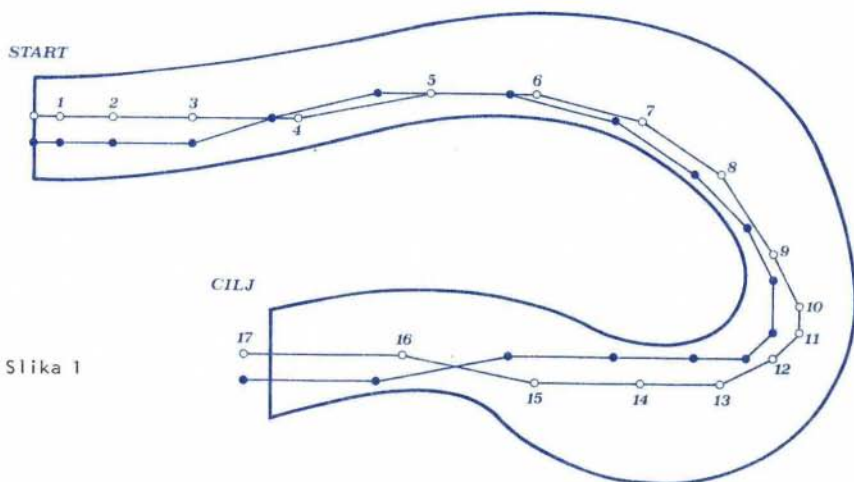
Ogledali si bomo zanimivo igro za več igralcev. Vzemimo papir z nizkim karom (najmanj format A4) in narišimo na njem avtomobilsko stezo poljubne oblike, start in cilj (lahko sta skupaj) pa narišimo kot ravni črti. Z žrebom določimo vrstni red avtomobilov (tekmovalcev) in razdelimo startna mesta. Nato se začne dirka in prvi avto se požene naprej. Zmaga avto, ki prvi prevozi ciljno črto.

Kako vozimo? Osnovna enota poti naj bo stranica kvadrata, avtomobili pa se gibljejo (skačejo) po križiščih mreže. Vsak igralec, ki je na vrsti, mora premakniti svoje vozilo po naslednjih pravilih:

- 1) Hitrost se lahko spremeni za 1, 0 ali -1 enoto na potezo v obeh pravokotnih smereh. S tem smo definirali največji pospešek in največje zaviranje (negativni pospešek) vseh avtomobilov.
- 2) Noben avto ne more priti na mesto, kjer se že nahaja drug avto.
- 3) Avto, ki ga zanese s proge (to se navadno zgodi zaradi prepoznega zaviranja), ne more več voziti. Daljica, ki veže dva zaporedna položaja avtomobila, mora v celoti ležati znotraj proge.

Poglobimo se še malo v tehniko vožnje. Pot, hitrost in pospešek so sestavljeni iz dveh delov, namreč iz komponente v smeri sever-zahod (abscisa) in komponente v smeri sever-jug (ordinata).

Hitrost se lahko v vsaki potezi poveča za enoto (pospešek 1), ostane ista (pospešek 0) ali pa se za enoto zmanjša (pospešek -1). To seveda velja za obe komponenti, saj drugače ne bi mogli voziti v ovinkih. Če se je na primer avtomobil v prejšnji potezi premaknil za 3 enote proti vzhodu in 1 enoto proti severu, se sme sedaj premakniti za 2, 3 ali 4 enote proti vzhodu in za 0, 1 ali 2 enoti proti severu. Oglejmo si to še na sliki:



Slika 1

Važen element dirke je seveda zaviranje in je zaradi teža vožnja v ovinkih precej zapletena. K hitrosti pa najbolj prispeva vožnja tesno ob notranjem robu ovinka. Odveč je pripomba, da vozila na začetku dirke mirujejo.

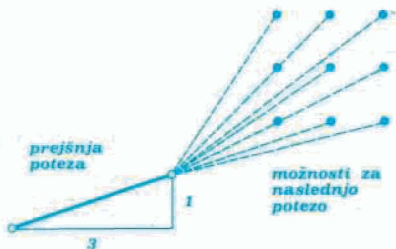
Vso dirko si bomo označevali s pisali različnih barv, vse položaje istega avtomobila pa bomo sproti povezovali z daljicami. Te daljice nam bodo na koncu tekmovanja lepo prikazale poti avtomobilov, ki so zelo podobne pravim.

Pa si oglejmo še primer manjše tekme dveh avtomobilov, prvemu recimo ○, drugemu pa ●.

Prvi avto ima nekaj prednosti pred ostalimi, kar ni za dirkače formule ena nič novega.

Dirke zelo lepo ilustrirajo gibanje vozil, še posebej pa fizikalne pojme, kot so pot, hitrost in pospešek. Kaj pa čas, boste vprašali. V gibanju vendar ne gre brez časa. To bomo takoj uredili. Recimo, da naredi vsak igralec eno potezo na minuto. Zamenjajmo povsod "na potezo" z "na minuto", pa so pravilne enote tu.

Pa veliko veselja z igro!



Slika 2

---

Roman Rajko

---