

PRIČE O GUSKAMA

Periodičke funkcije i diofantske jednadžbe u seoskom ambijentu

Među ljudima je uvriježeno mišljenje da su guske glupe životinje. No, takvo će se mišljenje obično održavati do trenutka kad neku od njih ne upoznaš osobno. S obzirom da su moji roditelji na svom seoskom imanju sve do nedavno držali guske, nekih godina i znatan broj, imao sam priliku dobro ih upoznati, te mogu reći da ih smatram vrlo osebnim bićima neobičnog temperamenta, čiju je pamet i uopće ponašanje jako teško proniknuti. Mislim da je spomenuta ljudska zabluda o inteligenciji gusaka rezultat našeg posvemašnjeg nerazumijevanja logike kojom se te životinje rukovode u svojim nakanama, a ta je logika od ove naše ljudske logike, jako, jako daleka. I ako se malo bolje razmotri, uopće se ne pokazuje "bezumnom" ili "nesvrshodnom", već dapače, vrlo smislenom.

Doduše ima i primjera "gušćje gluposti". Sjećam se tako jednog guslića koji se nikako nije znao vratiti s naše livade, gdje bi skupa s ostalima pasao travu, u dvorište za živinu i stoku, gdje su se napajali i hranili kukuruzom, već bi gotovo redovito promašio kapiju i onda do besvjesti šetao duž dvorišne ograde, od ugla gdje se ta ograda spaja s ogradom susjedovog posjeda, do krila kapije koje se ne može otvoriti "širom" zbog jasena koji raste u blizini, a koje ovaj nije znao zaobići, derući se pritom iz svega glasa (ovakav je prizor bio smiješan čak i našem psu). No ovaj primjer, kao i neki drugi, ne može se generalizirati - bit će da je taj bio malo zaostao u razvoju. Uostalom, i među guskama, valjda, ima onih pametnih i onih glupih, kao što ih ima i među ljudima.

Inače, o guskama treba reći da ih danas po slavonskim selima, pa i onima uz rijeke gdje su se tradicionalno uzgajale u velikom broju, ima jako malo. Stvar je valjda u tome što se taj "tradicionalni" uzgoj slabo isplati, pogotovo stoga što oko njih ima i dosta posla, kao što je "čupanje perja" (koje danas više nikome ne treba, a malo ih je i koji znaju raditi taj posao) ili "šopanje" (koje također nije baš jednostavno). K tomu, guske jako zagađuju stajaću vodu i uništavaju biljni pokrov, ako se drže na manjim površinama.

No, treba se osvrnuti i na korist koju mi ljudi imamo od ovih ptica. Uz meso i eventualno perje, ovdje se svakako ističe gušćja mast koja ima ljekovita svojstva, a posebno je djelotvorna kod upala dišnih puteva (stavlja se u vruće mlijeko ili na obloge). Mogu reći kako su na naše imanje čak i izdaleka dolazili ljudi u potrazi za gušćjom mašću. I moja pokojna mama koja se uz ostalo bavila i "narodnom medicinom" - skupljanjem ljekovitog bilja i spravljanjem raznih ljekovitih pripravaka, znala je često ljudima koji bi došli zbog neke tjelesne boljke, preporučiti upravo gušćju mast.

Vratimo se sada pravoj temi ove priče. Da bih pokazao kako je gore spomenuta "gušćja logika" jedna prilično kompleksna stvar s kojom nama ljudima uopće nije lako izaći na kraj, priredio sam dva matematička zadatka koji su se postavili sami od sebe tokom mojih povremenih boravaka kod roditelja na selu.

Prvi se odnosi na situaciju kad su gušćja jata išla na spavanje. Ta je situacija tada, a bilo je to prije četiri ili pet godina, bila slijedeća - Uz staro jato koje se sastojalo od gusana i sedam gusaka mojim su roditeljima ostale još tri mlade guske koje su se izlegle prethodne godine. Od te tri guske dvije su bile gusani. S obzirom da je kod gusaka običaj da svaki gusan oko sebe nastoji skupiti što veći broj gusaka (čini se da taj broj ovisi o tome koliko je gusan ratoboran) formirala su se tri jata - stari gusan zadržao je uz sebe još pet gusaka, onom ratobornijem od dva mlađa pridružile su se dvije, a onom manje ratobornom jedna guska.

Postoji još jedan pomalo neobičan gušćji običaj - da jato voli povremeno promijeniti mjesto na kojemu provodi noć. Činilo mi se da se te promjene događaju u pravilnim intervalima, da pri toj promjeni guske uvijek biraju mjesto na kojemu su zadnji puta noćile prije najviše vremena i da je učestalost promjene manja što su guske starije. Tako su, primjerice, naše guske spavale na tri mjesta (jata ne smiju spavati zajedno jer bi se u suprotnom gusani potukli) - u dva gušćinjaka, većem i manjem ispod koša za kukuruz i u našoj "brvnari" - spremištu za kukuružnjak, sijeno, alat i sl. Ne mogu tvrditi da navedeni periodi uistinu odgovaraju stvarnosti, no recimo da je veliko jato mijenjalo svoje mjesto za

spavanje svakih sedam dana, da je jato od tri guske mijenjalo mjesto za spavanje svaka četiri dana, dok se za onaj par taj period ne zna, jer je njihovo mjesto za spavanje bilo određeno voljom ona dva druga jata (jasno je da je dotični gusan bio najmanje ratoboran, pa se nije mogao usprotiviti volji onog svoga vršnjaka, a kamoli onog starog koji je znao nasrnuti čak i na čovjeka).

Pretpostavimo da je jedne večeri ono najveće jato odlučilo da umjesto u manjem guščinjaku ispod koša za kukuruz prenoći u brvnari, a da je u brvnari dotad spavalo ono srednje jato, koje je potjerano od većeg jata izabralo manji guščinjak.

Zadatak vezan uz upravo ispričanu priču glasi - Odredi gdje će koje jato spavati nakon 30, 60, 100 i n dana. Ovaj se zadatak, dakako, može poopćiti tako da za periode nakon kojih pojedino jato mijenja svoje prenoćište stavimo opće brojeve. Dalje poopćenje predstavljao bi slučaj m jata koja spavaju u $l \geq m$ guščinjaka (koji nećemo razmatrati).

Drugi je zadatak vezan za formacije u kojima se guske kreću u raznim okolnostima. Premda, za razliku od divljih gusaka u letu, kod pitomih gusaka u hodu te formacije obično nisu jako "pravilne", ponekad ih se ipak može zateći u takvom poretku. Takav slučaj koristio sam da bi ih lakše prebrojio. Nekad bi se desilo da se nađu u formaciji pri kojoj je jedna guska na čelu, da je slijede druge dvije, da su iza njih slijedeće tri, itd. tako da je u svakom slijedećem redu jedna guska više, sve do zadnjeg reda u kojemu je broj gusaka maksimalan. Formacija je dakle slijedeća (trokutasta):

```

      x
     x x
    x x x
     ...
     ...
    x x ... x x
   x x x ... x x x

```

Ako bi ih netko potjerao, tada bi se ponekad našle u formaciji pri kojoj je jedna guska na čelu, iza nje su druge dvije, pa ih slijede njih tri, itd. pri čemu je u svakom slijedećem redu jedna guska više, sve do reda u kojem je broj gusaka maksimalan, iza kojega dođe red u kojemu imamo jednu gusku manje, itd. pri čemu je u svakom slijedećem redu jedna guska manje nego u prethodnom, sve do zadnjeg reda u kojem imamo samo jednu gusku. Formacija je sada slijedeća (rombska):

```

      x
     x x
    x x x
     ...
    x x ... x x
   x x ... x x
    x x ... x x
     ...
    x x x
     x x
      x

```

Zadatak je odrediti broj gusaka na našem imanju.

Zanimljivo je da najlogičnije rješenje problema zaista odgovara (ukupnom) broju gusaka koje smo imali sve do trenutka kad je komšijin pas rastrgao jednog malog guslića (premda moram priznati da su stvarne formacije gusaka samo ponekad bile donekle približne onima iz zadatka).