

## EGY MATEMATIKUS HISTÓRIÁJA

Vasárnap volt. A fejem még mindig zúgott az előző napi mulatozástól, amit a diplomaosztóm után csaptunk. Azon járatam az akkor elég nehézkesen mocorgó agytekervényeimet, hogy mi a fenét fogok kezdeni magammal. Mármost, azt tudtam, hogy aznap este mit fogok kezdeni (még egy buli csak belefér...), *arra* nem volt tippem, hogy az elkövetkező negyven évben mi a csudát fogok csinálni. Szinte kétségbe esve fordultam – matematikus professzor – édesapámhoz, hogy mondjon valami okosat.

- Mondd apa, miután végeztél az egyetemen, te rögtön tudtad, hogy a tudományos pályán akarsz maradni? Egyáltalán azt se nagyon látom, hogy milyen más lehetőségem van ezen kívül.
- Ó, én nem aggódnék a helyedben! Nehogy azt hidd, hogy én annyira biztos voltam abban, mit is szeretnék, de szerintem akármilyen hivatást is választasz, biztosan sikeres leszel benne. Elmesélem én mi mindent csináltam azelőtt, hogy visszatértem volna a matematikához.

## Először cukrásznak álltam ...

Egyszer két különös alak tévedt be a cukrászdába és rendeltek egyetlen lekváros fánkot. Arra kértek, hogy egyetlen egyenes vágással teljesen igazságosan osszam két részre nekik a fánkot (vagyis a fánkot és a lekvárt is felezzem el). Egy darabig vakargattam a fejem, aztán levezettem nekik, hogy nem kérnek lehetetlent, de jobbnak láttam, ha kihirdetem az „egyet fizet, kettőt vihet” akciót, így ezek a sóherek is jól lakhattak és nekem sem kellett annyit küszködnöm a megvalósítással. *Gondolom neked sem okoz gondot belátni, hogy létezik ilyen vágás!*

## Aztán voltam idősek otthonában ápoló ...

Nem is gondolnád, hogy ezek az idős nénik még ebben a korban is milyen hiúak és mennyire ügyelnek rá, hogy senkinek se árulják el valódi korukat. Ugyanakkor borzasztó kíváncsiak is (általában mindenre, de különösen a többiek korára). Így történt, hogy egyszer 3 idős hölgy megkért, hogy tanácsoljak nekik valami olyan módszert, amivel eldönthetik bármilyen segédeszköz nélkül, hogy közöttük mi a „kor sorrend”, ügyelve arra, hogy semmilyen más információ ne derüljön ki róluk. Mondanom sem kell, itt is jól jöttek az előismereteim ...

## Aztán lakatosnak álltam . . .

De lakatosnak lenni nem is olyan egyszerű, mint ahogy gondoltam. Egyesek elég rafinált zárat tudnak kieszelni. Egyszer egy nagyon különös lakat feltörésére kértek fel. Első ránézésre teljesen hagyományos számszárnak tűnik és annyiban az is, hogy egy 0 és 999 közötti egész szám nyitja, ám ha egyszer helytelen kombinációt próbálunk, akkor a nyitó kód eggyel megnő (modulo 1000). Ez még nem is volna akkora probléma, csakhogy ha egy kombinációt egyszer kipróbálunk, azzal soha többet nem próbálkozhatunk. Sokáig törtem a fejem, mielőtt nekiálltam volna próbálkozni, mert sehogy sem találtam olyan stratégiát, amivel mindig ki tudnám nyitni a zárat. Végül beláttam, hogy ilyen stratégia nem létezik. Ezután nekiálltam egy optimális stratégiával a próbálkozásnak és persze szerencsém is volt, némi vacakolás után kinyílt a zár.

*Adj meg te is egy optimális stratégiát! A feladat része megmutatni, hogy nem létezik jobb stratégia!*

## Dolgoztam telefontársaságnál is ...

Egyik első munkám az volt, hogy a 7 jegyű telefonszámok végére tegyek egy olyan ellenőrző számjegyet (így persze 8 jegyű lesz a telefonszám), mely arra hivatott, hogy kiszűrje a leggyakoribb mellétárcsázásokat, azaz téves hívást jelezzen, ha valaki felcserél pontosan két szomszédos jegyet vagy ha a telefonszám egyik számjegye helyett „mellé nyúl”, azaz a szokásos számlapon (vagy a régebbi telefonok tárcsáján) egy szomszédos számot nyom meg (szomszédos számot tárcsáz; a számlapon 4-szomszédsággal számoljunk). *Te hogy konstruálnál ilyen ellenőrző jegyet?*

## Voltam villanyszerelő ...

Egy nagyokos kivitelező egy jókora kábelköteget vezetett át a folyón keresztül. Éppen 100 kábel volt a kötegben és nem volt annyi esze, hogy valahogy megjelölje a drótokat, hogy tudjuk, melyik vég melyikhez tartozik a két oldalon. Rám hárult a „nemes” feladat, hogy csónakkal ide-oda evickélve megjelöljem a drótokat, és egyetlen eszközöm ehhez egy rövidzármérő volt. Hála Istennek sikerült kitalálnom egy stratégiát, amivel összesen háromszor kellett áteveznem a folyón.

*Te mit csináltál volna a helyemben?*

## Voltam utcai bűvész ...

A kézügyességem nem volt az igazi, így nem voltam túl jó bűvész, de egy-két trükkel azért meg tudtam lepni az utca emberét. Egyik egyszerű mutatványom az volt, hogy egy teljesen hagyományos pakli kártyát odanyújtottam egy járókelőnek, hogy emelje el, ahol csak akarja. Az önkéntes kiválaszthatta, hogy a pakli melyik felét tartsuk meg, a maradékot eltettük. Ezután megkértem, hogy mondjon egy pozitív egész számot és én pontosan annyi lapot megfordítottam a pakliban (modulo a pakli számossága), majd odaadtam az illetőnek a paklit, hogy keverje meg jó alaposan. A mutatványom abból állt, hogy ezután én csukott szemmel két olyan részre választottam a paklit, melyek egyforma számú felfordított lapot tartalmaznak.

## Apám így zárta történetét ...

- Aztán úgy döntöttem, hogy ha már úgyis mindenhol matek feladványokat kell megoldanom, ésszerűbb lenne, ha ez is lenne a hivatásom.
- Jogos – mondtam. Azt hiszem én megpróbálom megspórolni ezeket a köröket. Holnap elmegyek a régi középiskolámba, hátha felvesznek matek tanárnak.

A felvételi meglepően sima volt, de a suliban a hagyományokhoz híven volt egy beavatási szertartás is, ahol az idősebb matematika tanárok feladnak valami izzasztó problémát az újoncnak. A rangidős tanár ezt a feladatot adta nekem:

*Gondoltam egy  $p(x)$  polinomra. Az együtthatói pozitív egész számok. Találd ki a gondolt polinomot a lehető legkevesebb kérdésből, úgy, hogy egy kérdés abból áll, hogy rákérdezhetsz egy egész helyen felvett értékére!*

Kész szerencse, hogy egy hasonló feladattal már találkoztam. Egy PhD-s ismerősöm mesélte, hogy tavaly volt egy hasonló feladat a vetélkedőn. Azért ez mégis egy kicsit más ...



## A beavatás is egész jól ment ...

- Alig várom, hogy egyszer majd én is beavathassak egy újoncot – gondoltam magamban, bár lehet, hogy erre még várnom kell pár évtizedet. Azt hittem, hogy minden próbatételen túl vagyok, de a java még hátra volt. Rögton egy tizedikes spec. matos osztályt kaptam, akik az első órán a következő feladattal leptek meg.

Bizonyítsuk be, hogy bármely  $a, b, c > 0$  számok esetén teljesül a következő egyenlőtlenség:

$$\sqrt{a^2 + b^2 - ab} + \sqrt{b^2 + c^2 - bc} \geq \sqrt{a^2 + c^2 + ac}.$$

A nemjóját! Nem maradhatok szégyenben az egész osztály előtt! Valahogy muszáj lesz megoldanom ezt is!