

Az informatika fiatal tudomány, de valójában a legősibb. A XX. század elején kezdték felismerni az információ fontosságát, tényleges szerepét az életünkben.

Az informatika azzal foglalkozik, hogy a megszerzett információt hogyan lehet csoportosítani, raktározni, feldolgozni, illetve milyen módszerekkel tehetünk szert újabb ismeretekre.

Információnak nevezünk minden olyan tényt, közlést, hírt, ami számunkra új és valamilyen szempontból fontos.

(pl. Kint hideg van, vegyél fel kabátot! – az üzenet információ része: kint hideg van -)

Ha közlik veled az osztálytársaid nevét, ez számodra nem információ, mert ezeket már te is tudtad. Viszont ennek is lehet információ értéke, ha pl. a nevekhez hozzáfűzik, hogy Nagy István és Kiss Ibolya lettek ebben az évben az iskolarádió felelősei. Ez számodra már új dolog, így információ jelleggel bír.

Az adat, az információ megjelenési formája. Az informatikában általában a valamilyen formában rögzített információt nevezük adatnak, pl. egy papírlapra lejegyzett osztálynévsor. A két fogalom között éles határ nem húzható, sokszor jelentésük összemosódik.

Az ember számára nagyon fontos az, hogy a környezetével folyamatosan kapcsolatban álljon. Akkor tud alkalmazkodni, vagy éppen hatást gyakorolni rá, ha a környezetéről információt tud szerezni.

Információforrásaink pl.: újság, internet, TV, rádió, mások elmondásai, különböző eseményekből levont következtetések, stb.

A számolás gyakorlatilag egyidős az emberiség történetével. A folyamat az egész számok kialakulásával kezdődött. **Az ősemler számára még csak az egy és a sok létezett. Később finomodott, az egy, kettő, sok lett használatos.** Innentől már nem volt megállás. A sok fogalmát pontosítani kellett, ahogy az emberek kezdtek nagyobb létszámban együtt élni.

Kezdetől fogva eszközöket próbáltak meg alkalmazni e bonyolult tevékenység segítésére. A megoldás talán úgy született meg, hogy az egyikük vadászaton lecsapott egy állatra, és annak szarva nyomot hagyott a bunkóján. Ekkor jöhetett az ötlet: minden elejtett vad esetén csináljunk egy rovást a bunkó szárán, így lehet tudni, ki hány darabot ejtett el, elég-e már.

Az asszonyok sem lehettek restek. Az élelem gyűjtögetését, a télre való felkészülést számon kellett tartani, hogy miből van már elég, miből kell még keresgélni. Úgy képzeld el, mint amikor a kamrában körülnéztek és felméríték, hogy télre elegendő lesz-e a mézkészlet! Hány üveg befőtt van, kitart-e a tél végéig? A hosszú téli estéken aztán a barlang falára felrajzolták a nyár emlékeit, és oda is átírták a bunkó szárára felrótt, és így megőrzött értékeket.

A vonáskészítés mellett az apró kövek, kavicsok is hamar bevonultak az eszközök közé. Az állattartás kialakulásával nyomon kellett követni a szaporulatot, figyelni a nyáj méretét. A megoldás egyszerű volt: a karám kapujában állva annyi kavicsot dobtak egy edénybe, ahány állat kiment rajta. Amikor a nyáj visszatért, a kapun áthaladó minden állatnál kivettek egy kavicsot. Ha a kavics fogyott el hamarabb, akkor nőtt a nyáj, ha az állat, akkor vagy elkóborolt, vagy sokat ettek meg a pásztorok, vagy a ragadozók áldozatává vált.

Hallottad már?

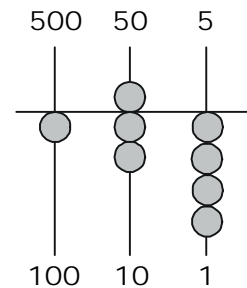
A számoló kavicsos módszert a múlt század végéig alkalmazták az Alföldön is. A tavaszi kihajtáskor megszámlálták az állatokat, az edényt lezárták és elásták, a tél eleji behajtáskor pedig együtt feltörték azt. A szaporulat arányában fizettek a pásztoroknak.

Az egyik első eszközként a világ szinte minden táján felbukkanó, legalább 4000 éves abakusz tette lehetővé az alapműveletek mechanikus elvégzését. Hasonló eszközt használnak ma is a kínaiak és a japánok. Az utóbbit szorobánnak nevezik. Nálunk, Magyarországon ismét sok iskolában használják az alapműveletek megtanításához, begyako-roltatásához.

Az abakusz alapváltozata vágatokba helyezett apró kövekből állt. A kövecske latin neve calculus (ejtsd kalkulusz), innen származik a mai kalkulátor szó is. Az abakuszt, mint fő számolást segítő eszközt némileg módosítva a XVI. századig használták. A mai európai formája a golyós számolótábla.

Az abakusz modern, egyszerűsített ábrázolása látható a jobboldali ábrán. Hogyan működik ez?

A középső vonal mellé tolt köveknek van csak jelentése. Az áttekinthetőség kedvéért az értékkel nem rendelkező köveket fel sem tüntettük a rajzon. A mellé írt számok azt mutatják, hogy az adott vonalon lévő kő mennyit jelent. Például a középső vonal alsó részén lévő egy darab kő ötvenet ér, azaz együtt hetvenet jelentenek.



Meg tudnád mondani, hogy melyik számot ábrázoltuk az előbbi abakuszon?
Ügyes vagy! Valóban a 174 van az abakuszon!

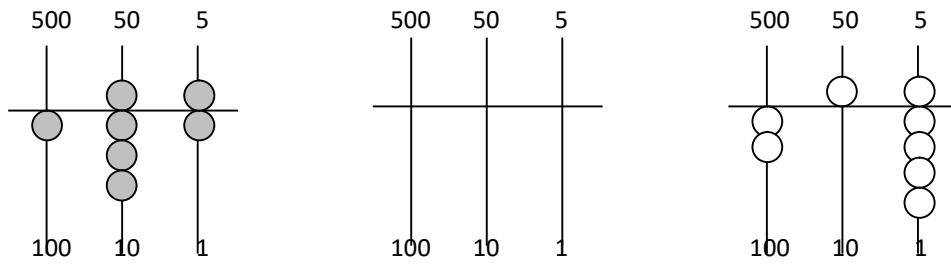
A helyek két részre osztása nem véletlen. Ez pontosan megfelelt az ujjak és a kezek számának, hisz, ha öt kő van alul, akkor az beváltható egy felsőre illetve két ötös felső egy következő alsóra.

A rómaiak számírása tükrözte ezt a számolási eszközt. Az egyeseket I, az ötösöket V, a tízeseket X, az ötveneseket L, a százásokat C, az ötszázásokat D, és végül az ezresek M betűvel jelölve írták le. A fenti példában szereplő 174 így néz ki római számokkal: CLXXIII.

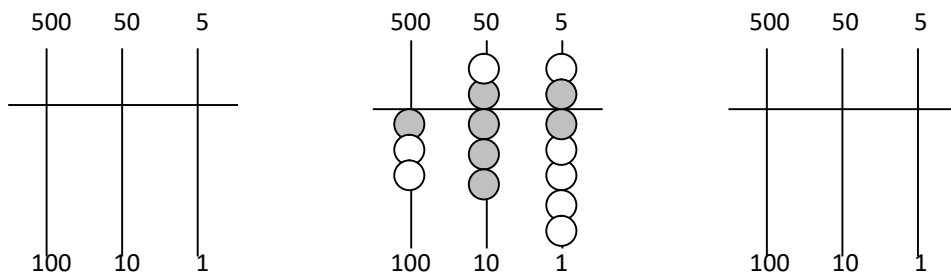
Az abakusszal mind a négy alapművelet – összeadás, kivonás, szorzás és osztás – elvégezhető. Ezek közül példaként az összeadást nézzük meg, hogyan csinálta egy római, kétezer évvel ezelőtt.

A két összeadandó szám legyen a 186 és a 259. A feladat római számokkal így nézne ki: CLXXXVI+CCLVIII. Gondolom, hogy ennek láttán már te sem csodálkozol, hogy külön tudomány volt összeadni. Az ókori piacokon abakusszal dolgozó számológépek tevékenykedtek, hordozható számolóasztalaikkal.

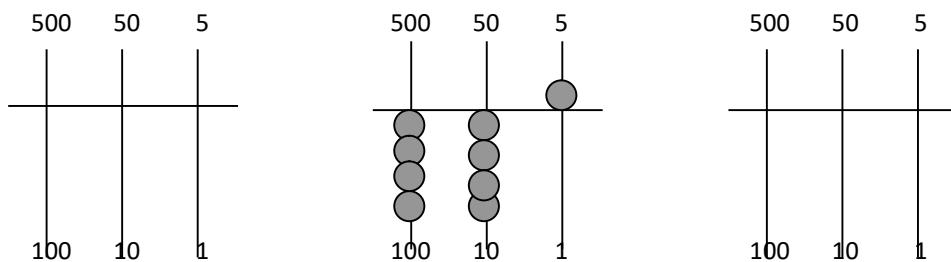
A számolóasztal nem egy, hanem három abakuszt tartalmazott. Először a két szélsőn kirakták az összeadandókat:



Ezután összerakták a köveket középre:



Majd tisztázták az eredményt: ahol öt kő volt lent, azt beváltották egy fenti kőre, két fentit meg egy következő oszlopi alsóra.



Az eredményt már gondolom kiszámoltad közben, akár fejben is, és neked szintén 445 jött ki, ami római számokkal CCCCLXXXV alakú lenne.

A X. századtól kezdve az európai kultúrát – és a számolást is – nagyban befolyásolták az arab hódítók ismeretei. A ma használt, arab számoknak nevezett tízes számrendszerünk valójában indiai eredetű. Az arabok csak közvetítették a számolási módszereket. Az első ismert, arab számjegyeket tartalmazó európai kézirat 976-ból származik.

Leonardo da Pisa (Fibonacci) hathatósan hozzájárult ahhoz, hogy a hindu-arab számok Európában is elterjedjenek. A Fibonacci által népszerűsített számolási módszerek elsőként Abu Abdallah Muhammad Ibn Musa Al-Hvarizmi munkáinak fordításaiból lettek ismertek.