

Димитар Цицев
Скопје

ПИСМЕНА НУМЕРАЦИЈА

По воспановувањето начини за именување на броевите, во јазичите на народите се јавува употреба за имено бележење на нивни броеви - очевиден идеал кон кој се стремеле сите обиди за решавање на проблемот на писмените нумерации. Германскиот математичар Хенкел тоа го формулирал вака: "Идеалниот цифрен систем мора со помош на возможно мал број на знаци да го претстави секој број во најконцизен и најдобар нагледен вид" - постулат на Хенкел.



Запишување на броевите
во стар Вавилон со кли-
несто писмо



Вака старите египтяни би го
запишале бројот 444

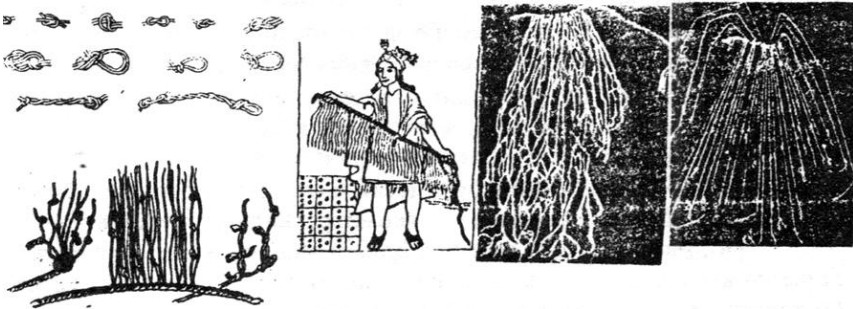


Цифрите што ги
применувале маите

Првиите дваесет и пет се распоредени во групи по пет, па следува рецка со двојна должина со која завршува тој ред, а потоа со нова рецка со двојна должина на првиот започнува нов ред на рецки. (Ова го негира тврдењето на Јакој Грим дека смитањето настанало најпрво на првото. Смиањето на првото, т.е. смитање на петки и десетки, настанало на извесен степен на општествениот развој, веројатно кога броевите биле изразувани со бројни системи). Инаку, се смета дека тој рабун служел за запис на трофеите на предисторискиот ловец. Со рабун - како што знаеме - се означувани и долгови, па првката била поделена (по должина) на две, еднаш половина кај кредиторот, а другата кај корисникот, при што при сравнување на долгот се составувале две половини. Во Западна Европа (и кај нас) до XIX

век, а можеби и денес кај некои народи, се ујоџребувал рабушој. Познај е џожарој на анџлискиој џарламенј од 1834 џодина, коџа се зајјалиле маџацинијте во кошијо се чувале џрачкијте.

Инкијте својте долџови џи зајјишувале со јазли на обоени јажиња - џеруански квију. Неијо слично се среќава во Јајонија во нашиој век.



Кај џовеке сјјари цивилизациј имало сјецијално обучени луџе, сјецијални чиновници (жреци, џојови, џисари и др.), “чуvari на државниој архив”, кои им џи џолкувале на луџејо јазлијте или друџо на кои биле зајјишани даноцијте на луџејо сјрема државата, џи објавувале дајијте во календарој, џредзнацијте ијн. (Тие џодоцна сјјанале “божји чеда”, џа на сејо џоа му давале еден друџ каракјер - релиџиозен џак во служба на владејачкајта класа ...).

ПИСМЕНА НУМЕРАЦИЈА
- продолжува -

11 2 = 15
 11 2 = 444
 11 2 = 33
 10 0 60 = 10 + 600
 10 0 60 = 10 + 600
 100, 100 = 900; 111 = 3000

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92
 12 2 = 3632
 12 2 = 92

Броевите се зајшшувани со хиероглифи, сликовито и со букви или комбинирано. Прејшшавувањето на броевите со хиероглифи дајшра од шред 4000 жодини на сшараша ера. Најкарактеристично е кај Вавилонците. Тие имале специјален симбол (клин) за 1 (V) и за 10 (A).

$\text{㊗}\text{㊗}\text{㊗}\text{㊗}\text{㊗} = (2 \cdot 60 + 3)$
 $\text{㊗}\text{㊗} = 1 \cdot 60 + 5 = 65$
 $\text{㊗}\text{㊗} = 5 \cdot 60 + 2 = 302$

Архимед (III век п.р.н.е.) - чувствувал ја потребата од големи броеви - во своето дело "Псамид" (Пресметување на бројот на зрна на песокој), создал система за запишување на малку голем број.

Димитијар Цицев
Скопје

ПИСМЕНА НУМЕРАЦИЈА

- продолжува -

Индија IX век	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Араби I век	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Шпанија I век	1 2 3 4 5 6 7 8 9
Франција XIII век	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Франција XIII век	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Готска	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Европа XVI век	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Денес	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Словените, по уред на Грците, ги записувале броевите со букви ставајќи знак “ ~ ” (тирида) над буквата.

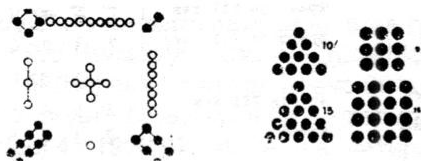
А	В	Г	Д	Е	Ѕ	З	И	Ф
аз	веди	глагол	добро	ест	зело	иже	аже	фита
1	2	3	4	5	6	7	8	9
И	К	Л	М	Н	Џ	О	П	Ч
и	како	лоди	числети	наш	чси	он	покиа	черв
10	20	30	40	50	60	70	80	90
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ш	Щ
оци	слово	тврдо	ун	фест	ктр	лор	л	им
100	200	300	400	500	600	700	800	900
20 000 = (Р), 30 000 = (Г), 40 000 = (А)								
50 000 = (Е), 60 000 = (Б), 70 000 = (Ж)								

А	Тисяца	2000 = (Б)
А	Тыма	3000 = (Г)
А	Легион	9000 = (Д)
А	Леандр	10 000 = (А)
А	Варон	100 000 = (Б)
А	Клода	200 000 = (Г)
А	Клода	300 000 = (Д)
А	Клода	400 000 = (Е)
А	Клода	500 000 = (Б)
А	Клода	600 000 = (Г)
А	Клода	700 000 = (Д)
А	Клода	800 000 = (Е)
А	Клода	900 000 = (Б)

Ваквото означување на броевите со една буква со додашок на знаци за разредите, може да се каже дека е зачетник на позиционата система. Кај Словените уште карактеристична е комбинацијата од буквено и сликовито прикажување на броевите.

Секоја цивилизација го решавала проблемот со броевите како што им требало; на броевите им се давале разни својства: Еден се сметал за извор на сите броеви, значи претставувал разум, два - мислење, четири - правда, пет - брак бидејќи бил составен од првиот мажики број 3 и првиот женски број 2. Во бројот 5 лежела најнајна на бојата, во бројот 6 најнајна на студенилото, во 7 најнајна на здравјето, во 8 најнајна на љубовта, 3 (мажкост) е додадена на 5 (бракот). Пошто ги делеле на парни (женски) и непарни

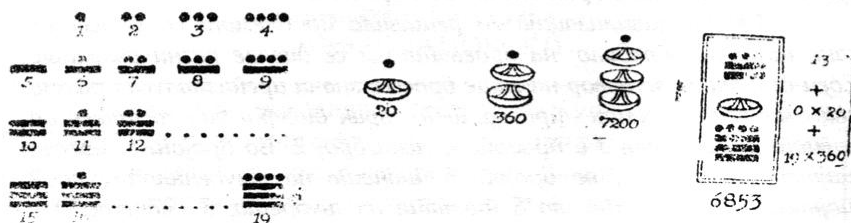
(машки), парните се обележувани со $\bigcirc$, а непарните со $\bullet$, па прости и сложени, па иријателски, па совршени итн.



Делејќи ги на парни (женски) и непарни (машки) броеви се зборува дека старите цивилизации многу се занимавале со плодноста на животините и расенијата. Затоа Грците ги заобиколиле ирационалните броеви ($\sqrt{2}, \sqrt{3}, \dots$), покрај другото бидејќи не можеле да ги вратат за пол.

Позиционите системи се наметнуваат (согласно исулаиоид на Хенкел) уште од најстаро време и тоа кај развиената вавилонска култура (со основа 60). Подоцна Маите (со основа 20) и на крај Индустите (со основа 10) бидејќи имале потреба од големи броеви.

Цивилизацијата на Маите била распространета во Централна Америка. Најголем процвет достигнала од I век на старата ера до XII век од нашата ера. А најголем досирел имала во VI век. Астрономијата им била многу развиена, се давале податоци со точноста до ден. И системот на сметање се засновала на астрономските податоци. Граѓанската година имала 360 дена, која се делела на 18 месеци по 20 дена. Пишувале одоздола нагоре (по вертикален стил).



На прво место стоела единицата. Единицата од втор ред е во соодветствие со бројот на деновите во месецот 20. Единицата од трет ред е 360 ($18 \times 20 = 360$) во соодветствие со деновите во годината. Понатака се оди по дваесетерична система. Машице првиот разред го нарекле денови, вториот разред - месеци, третиот - години итн. Описувањето на некој разред го забележувале со специјален знак, кој се појавува во петстотината година на н.е. Тој знак е исто како нашата нула, од каде се заклучува дека Машите ја имале идејата за позициона система. Кај нив е присушна и египетска система

$$- = 5, \quad = = 10, \quad \equiv = 15, \quad - = 7, \quad \equiv = 18, \quad = = 12 \text{ итн.}$$

Современите индиски историчари на математиката, имајќи го предвид приоритетот на нивната наука во воведување на позиционата система се попикуваат на способноста на расудувањето во математиката на Машите. Изучувањето на астрономијата и математиката на Машите може да даде изненадувања за историјата на точните науки.

Хиероглифските написи на Машите се врежувани во камења (до IX век н.е.), а постоа пишувани на еден вид хартија, итн сами ја направиле и со многу побав квалитет од египетските папируси. И оваа цивилизација ја снала судбината на многу други, да се појави, да процвета и да згасне. Била уништена од калдолчкото духовенство при покрстувањето во христијанска вера; бојаството било разграбено, книгите изгорени, спомениците расипани.

Во индиската цивилизација, која била на многу високо ниво, во почетокот на новата ера се појавила десетичната позициона система, а во III век се појавил симболот за нула. Развиената декадна бројна система и знакот за нулата претставуваат силен стимуланс како за запишување на природните броеви со мал број симболи, така и за изведување на правила за нивната примена.

Заслугата за изнаоѓање на посебни симболи (различни од симболите за гласови - (букви) ја имаат Арабите. Арабите ги искористиле буквите од индиската азбука како симболи за запишување на природните броеви и знакот за нула во нивното исмо. Преобразувањето од санскритски јазик до посебни знаци за пишување на природните броеви (цифри) се гледа од табелата. Во Европа навлегле од Северна Африка преку Сицилија и преку Шпанија, многу тешко (заради владеењето на римската система), но незадржливо заради големата практичност, на крај да го завладее целиот свет.

Статијата прв пат е објавена во списанието Нумерус