

# NOI UNITĂȚI DE MĂSURĂ ÎN INFORMATICĂ

Mihai Vasiliu

Universitatea "POLITEHNICA" din București

E-mail: [mihai\\_vasiliu@elth.pub.ro](mailto:mihai_vasiliu@elth.pub.ro)

**Rezumat.** Începând practic cu anul 2000, Comitetul Electrotehnic Internațional recomandă folosirea unor noi unități de măsură în informatică. Astfel un kebioctet va reprezenta 1024 octeți, în timp ce un kilooctet va fi folosit numai pentru 1000 octeți. Similar un kebibit pe secundă va reprezenta 1024 biți pe secundă în timp ce un kilobit pe secundă va fi rezervat pentru 1000 biți pe secundă. Scopul lucrării este prezentarea unei scurte informări referitoare la aceste unități și a surselor de informare pertinente.

**Abstract.** Commencing practically with the year 2000, the electrical engineering community is advised by the International Electrotechnical Committee (IEC) to use new non-SI units in informatics. One kebibyte signifies 1024 bytes, whereas one kilobyte remains to be used solely for 1000 bytes. Similarly one kebibit per second is 1024 bit per second. These new units use binary prefixes instead of decimal ones. The aim is to introduce these new binary prefixes as they are recommended by IEC.

## INTRODUCERE

Sistemul internațional de unități (SI), pe lângă cele șapte unități de bază, are nenumărate unități de măsură derivate. Cu toate acestea, SI nu epuizează toate unitățile de măsură necesare în știință și tehnologie. De aceea, pe lângă unitățile SI sunt acceptate o serie de unități care nu fac parte din SI. Printre aceste unități, din afara SI, se numără noile unități care fac obiectul acestei informări.

Aceste noi unități de măsură în informatică au fost propuse încă din decembrie 1998, la recomandarea Comitetului Electrotehnic Internațional (CEI) [1], cu sprijinul altor instituții naționale și internaționale cu competențe în domeniul metrologiei [2]. Cu siguranță aceste noi unități de măsură vor fi folosite din ce mai des în informatică și de aceea credem că este obligația corpului profesoral din România de a le folosi cât mai rapid și de a le răspândi prin diferite mijloace – conferințe și simpozioane naționale, prelegeri, cursuri și manuale universitare. Având în vedere caracterul neologic al acestor noi unități de măsură, ele reprezintă o serie de neologisme utilă în prezentarea unor concepte terminologice.

## PREFIXELE BINARE

Au fost propuse în decembrie 1998 de către Comitetul tehnic CEI 25: Mărimi, unități și simboluri literale. Au fost adoptate printr-un standard CEI, ultima variantă fiind ediția a doua din anul 2000 [3]. Prefixele binare sunt construite cu ajutorul prefixelor zecimale kilo, mega, giga, tera, peta și exa, la care se asociază binar. Regula este simplă: un prefix zecimal, de exemplu *mega* generează prefixul binar *megabinar*, cu denumirea *mebi* și simbolul *Mi*. Seria prefixelor binare este alcătuită din kilobinar, megabinar, gigabinar, terabinar, petabinar și exabinar cu denumirile kibi, mebi, gibi, tebi, pebi, respectiv exbi. În limba română, denumirile prefixelor binare se pronunță așa cum sunt scrise. În plus, se unifică regula de folosire a majusculei pentru kilobinar, care se simbolizează prin *Ki* și nu prin *ki*.

Se observă ca, dacă până acum un kilobit putea reprezenta 1024 biți, de acum un kebibit va fi exact 1024 biți iar un kilobit va fi exact 1000 biți, așa cum un kilometru are 1000 metri sau un kilogram este egal cu o mie de grame.

În tabelul următor sunt prezentate sintetic aceste noi prefixe [1,2].

Factor	Denumire	Simbol	Origine	Derivare
$2^{10}$	kibi	Ki	kilobinar: $(2^{10})^1$	kilo: $(10^3)^1$
$2^{20}$	mebi	Mi	megabinar: $(2^{10})^2$	mega: $(10^3)^2$
$2^{30}$	gibi	Gi	gigabinar: $(2^{10})^3$	giga: $(10^3)^3$
$2^{40}$	tebi	Ti	terabinar: $(2^{10})^4$	tera: $(10^3)^4$
$2^{50}$	pebi	Pi	petabinar: $(2^{10})^5$	peta: $(10^3)^5$
$2^{60}$	exbi	Ei	exabinar: $(2^{10})^6$	exa: $(10^3)^6$

Tabel 1. Prefixe binare

Utilizarea noilor prefixe binare poate fi urmărită prin câteva exemple ilustrative edificatoare [2], care nu au nevoie de comentarii.

- un kibibit                    1 Kibit =  $2^{10}$  bit = 1024 bit
- un kilobit                    1 kbit =  $10^3$  bit = 1000 bit
- un mebioctet                1 MiB =  $2^{20}$  B = 1 048 576 B
- un megaoctet                1 MB =  $10^6$  B = 1 000 000 B
- un gibioctet                 1 GiB =  $2^{30}$  B = 1 073 741 824 B
- un gigaoctet                 1 GB =  $10^9$  B = 1 000 000 000 B

## CONCLUZII

Noile unități de măsură din informatică, pentru capacitatea de memorie și pentru viteza de transmisie a datelor, elimină folosirea aceluiași prefixe zecimale, kilo, mega, giga, tera, peta, exa pentru 1000 respectiv 1024 și a puterilor acestora, de la puterea a doua până la a șasea. Astfel, de exemplu, pentru 1024 vom avea kilobinarul, numit kebi, cu simbolul Ki. Similar, puterilor lui 1024, a doua și a treia, le va corespunde megabinarul, gigabinarul, denumite mebi și gibi cu simbolurile Mi, respectiv Gi.

Sunt de asemenea eliminate abordările diferite. De exemplu, majoritatea fabricanților de calculatoare folosesc megaoctetul pentru  $2^{20} = 1\,048\,576$  octeți, dar pentru fabricanții de memorii el înseamnă 1 000 000 octeți. Discheta "1.44 MB" are 1MB=1024 000 B. În rețele locale, 1 Mb/s este 1 048 576 bit/s, dar în telecomunicații 1 Mb/s corespunde la  $10^6$  bit/s.

Pornind de la trăsăturile esențiale ale neonomelor - vocația internațională manifestă, compunerea savantă, apartenența la un domeniu de specialitate etc., constatăm ca prefixele binare reprezintă o serie tipică de neonomie.

## Referințe

1. IEC, *International Electrotechnical Committee website*, <http://www.iec.ch>
2. NIST, *National Institute of Standards and Technology website*, <http://physics.nist.gov>
3. IEC 60027-2, *Letter symbols to be used in electrical technology, Part 2: Telecommunications and electronics*, 2<sup>nd</sup> edition, 2000-11.