



Edurne Larraza Mendiluze
EHUko Informatika Fakultateko irakasle eta ikerlaria

Marea kablea baino harrigarriagoa da haren transmititzeko ahalmena

ragan asteen hasi ziren Ameriketako Estatu Batuak Europarekin zuntz optikoko Marea izeneko kableaz lotzeko lanak. 6.600 kilometroko kable luzea, 4.000 metroko sakoneratik datorrena eta 10 zentimetroko diametroa duena. Horrelakoak kontatu dizkigute berrietan. Horrelakoak kontatu dizkigute berrietan, baina horiek ez dira datu harrigarrienak, nire arreta bereganatu duen datua da segundoko 160Tb transmititzeko ahalmena duela. Kilometro (km) bat 1.000 metro badira, megametro (Mm) bat 1.000.000 bat metro lirakeke eta, aldiro hiru zero-ko gehituta, gigametro (Gm), terametro (Tm), petametro (Pm). Adibidez, Lurraren zirkunferentzia ekuatoriala 40,075017 Mm-koa da, edo 0,040075017 Gm-koa edo 40.075,017 km-koa. Aurrizki horiek oso ongi azaltzen dira Wikipediako Nazioarteko Unitate Sistemari buruzko sarreran eta bertako taula ere hona ekarri dut.

Lurraren zirkunferentzia aipatzerakoan, ordean, ez dugu Tera (T) aurrizkiaren beharrik izan. Kilo 10³ bada, Mega 10⁶ eta Giga 10⁹, Tera 10¹² da.

Argitu dugu honekin Tb-ren aurrizkia, baina zer da b atzizkia? Tb hori irakurtzean terabit esaten dugu. Beraz, atzizkia *bit* da eta hori ingelesezko *binary digit*-etik dator, hau da, “digitu bitarra”. Guretzat ohikoena, digitua aipatzean, 0-9 bitarteko zenbakiez aritzea da. Hori da sistema hamartarrera guztiz ohituta gaudelako, baina kontuan izan zenbatzeko beste sistema batzuk ere erabil daitezkeela. Sistema hamaseitarra, adibidez. Kasu horretan digitu gehiago behar dira, zerotik hamabostera arte kontatu behar baitugu karaktere bakarrekin. Horretarako 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F digituak erabiltzen dira. Baina badago ere sistema bitarra non 0 eta 1 diren erabiltzen diren digitu bakarrak.

Oso laburrean azaltzeko, zuntz optikoko kableek argia garraiatzen dute eta une oroko argia edo argi falta informazio digital gisa uler daiteke. Esate baterako, argia badago 1ekoa jaso dela eta argirik ez badago 0koa jaso dela esan daiteke. Beraz, Marea kableak segundoko 160 Tb transmitituko baditu Ameriketako Estatu Batuen eta Sopelaren artean, horrek esan nahi du, segundo bakar batean 160.000.000.000.000 edo 160x10¹² bateko edo zero-ko bidalikotutela.

Eta, segundo batean transmititutako informazio hori konputagailu batean gorde

nahiko bagenu? Zenbat okupatuko luke? Bada, konputagailuan gordetako informazioa ez da bitetan adierazten, byte-tan baizik. Eta zer da byte (B) bat? Bada, 8 bit. Beraz, 160Tb/8 = 20TB. Baina zenbat da hori? Bada, pentsa, segundo horretan jasotako informazio hori 4K-ko kalitatean grabaturiko pelikula bat balitz (kalitate horretan pelikularen minutu batek 375 MB okupatzen ditu), 24 orduko 37 egun beharko genituzke pelikula hori ikusteko!!!

Eta zer tamainatako disko-gogorra beharko genuke pelikula zoragarri hori gordetzeko? Hori, nire hurrengo ekarpenean kontatuko dizuet. Orain lekurik gabe geratu naiz-eta! •

SI aurrizkiak					
10 ⁿ	Aurrizkia	Sinboloa	Eskala laburra	Eskala luzea	Baliokide hamartarra
10 ²⁴	yotta	Y	Septiloi	Kuadriloi	1 000 000 000 000 000 000 000 000
10 ²¹	zetta	Z	Sextiloi	Triliar (mila trilioi)	1 000 000 000 000 000 000 000
10 ¹⁸	exa	E	Kintiloi	Trilioi	1 000 000 000 000 000 000 000
10 ¹⁵	peta	P	Kuadriloi	Biliar (mila bilioi)	1 000 000 000 000 000 000
10 ¹²	tera	T	Trilioi	Bilioi	1 000 000 000 000 000
10 ⁹	giga	G	Bilioi	Miliar (mila milioi)	1 000 000 000
10 ⁶	mega	M	Milioi	1 000 000	
10 ³	kilo	k	Mila	1 000	
10 ²	hekto	h	Ehun	100	
10 ¹	deka	da	Hamar	10	
10 ⁰	ezer ez	ezer ez	Bat	1	
10 ⁻¹	dezi	d	Hamarren	0,1	
10 ⁻²	zenti	c	Ehun	0,01	
10 ⁻³	mili	m	Milaren	0,001	
10 ⁻⁶	mikro	μ	Milioiren	0,000 001	
10 ⁻⁹	nano	n	Bilioiren	Miliarren	0,000 000 001
10 ⁻¹²	piko	p	Trilioiren	Bilioiren	0,000 000 000 001
10 ⁻¹⁵	femto	f	Kadrilioiren	Biliarren	0,000 000 000 000 001
10 ⁻¹⁸	atto	a	Kintilioiren	Trilioiren	0,000 000 000 000 000 001
10 ⁻²¹	zepto	z	Sextilioiren	Triliarren	0,000 000 000 000 000 000 001
10 ⁻²⁴	jokto	y	Septilioiren	Kadrilioiren	0,000 000 000 000 000 000 000 001