



Figuro 4. Komodoro 64 kun disketo kaj legilo.

La unuaj integraj cirkvitoj, la plej fruaj ekzemploj, efektive estis kreitaj de la aerspaca industrio komence de la 1960-aj jaroj. Tamen, nur en la komenco de la 2000-aj jaroj...

Antaŭ 1980, la prezo de komputilo fariĝis sufiĉe malalta por igi ĝin amasmerkata produkto. En 1982, la Commodore 64 eniris la Guinness-libron de rekordoj, kun pli ol 17 milionoj da unuoj venditaj tutmonde [30]. Sed antaŭ tio, en 1981, la IBM Persona Komputilo jam kun aperis, ofertante malferman arkitekturon, kiu servus kiel modelo por tuta gamo da komputiloj ankoraŭ nomataj hodiaŭ per la akronimo "PC".

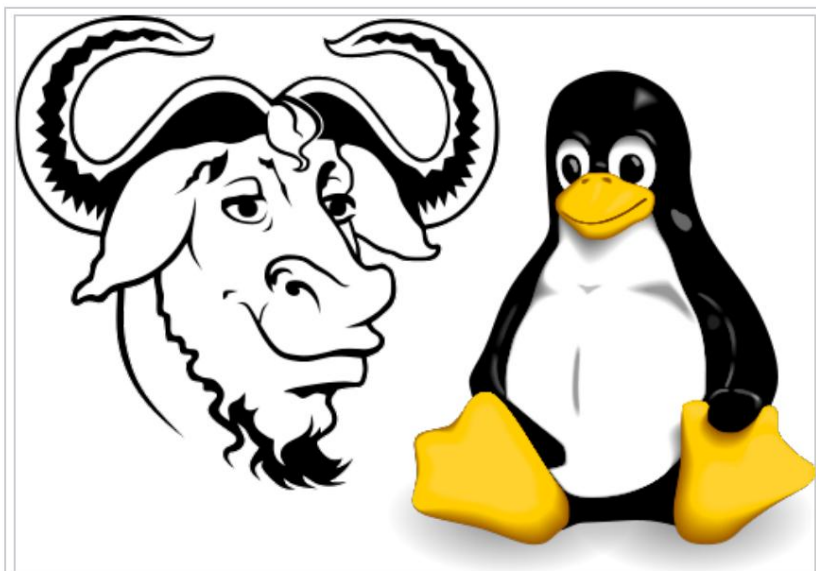
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Por funkciigi siajn novajn komputilmodelojn, IBM konfidis al Microsoft, fondita en 1975, la taskon ekipi ilin per operaciumo. La kontrakto subskribita inter la du kompanioj estis vera beno por la programarprovizanto. Sen konscii pri tio, kaj sen iam ajn antaŭvidi, ke ĝia aparataro estus klonita je amasa skalo, IBM efike permesis al Microsoft establi monopolon en programarvendoj. Ĉi tio estis kondamnita kiel misuzo de domina merkato. [31] kaj pakajigita vendo de la programaro kun la komputila aparataro [32], sed sen malhelpi Bill Gates, la ĉefan akciulon de Microsoft, esti la plej riĉa homo en la mondo en 1994.

Tamen, dum Mikrosofto plifortigis sian dominan pozicion, nova grava evento estis markonta la historion de libera programaro.

Ĉi tion denove ekigis alvoko por kontribuoj, ĉi-foje aŭgusta la 25-an de aŭgusto 1991, de 21-jaraĝa komputikscienca studento nomita Linus Torvalds. Per la mesaĝsistemo Usenet, lia peto estis sendita al dissendolisto dediĉita al la operaciumo Minix, speco de simpligita UNIX evoluigita por edukaj celoj de programisto Andrew Tanenbaum.



Figuro 5. Maldekstre, la maskoto de la projekto GNU; dekstre, tiu de la projekto Linukso, nomata Tux.

Malproksime de imagi, ke tio farus lin nova famulo en la mondo de libera programaro[33], Torvalds komencis sian mesaĝon per la jena paragrafo[34]:

\_\_\_\_\_

Mi kreas (liberan) operaciumon (nur ŝatokupo, ĝi ne estos granda kaj profesia kiel GNU) por 386 (486) AT-klonoj. Ĉi tiu projekto daŭras ekde aprilo kaj komencas formiĝi. Mi ŝatus ricevi iujn komentojn pri tio, kion homoj ŝatas aŭ malŝatas pri Minix, ĉar mia operaciumo iom similas al ĝi (sama fizika dosiersistema aranĝo (pro praktikaj kialoj) interalie)[35].

Kvankam komence prezentita kiel ŝatokupo, la projekto konata kiel " Linukso " rapide gajnis subtenon de miloj da programistoj tutmonde, fine fariĝante la mankanta peco de la GNU-projekto. Efektive, la kontribuantoj al la projekto de Stallman ankoraŭ ne finis skribi la kernan kodon de Hurd, kiu celis establi komunikadon inter la programaro GNU kaj komputila aparataro. Estis la kunigo de la kodo produktita de la GNU kaj Linukso-projektoj, kiu ebligis la kreadon de la unua kompleta, stabila kaj tute libera operaciumo, nomita GNU/Linuxo.



Figuro 6. Logoo de la operaciumo Debian.

El tiu nova komputila sistemo, multaj variaĵoj, ofte nomataj " distribuoj ", estis kreitaj de programistoj el ĉiuj fonoj. Unu el ĉi tiuj nomiĝas Debian kaj derivas sian reputacion de esti samtempe libera, malfermfonta, tre fidinda, kaj produktita de komunumo sen rekta ligo al komerca kompanio.[36] Ĉi tiuj kvar kvalitoj klarigas kial Debian estas la bazo por pli ol 150 derivaj distribuoj, kaj kial multaj organizoj uzas ĝin, kiel ekzemple la Wikimedia Foundation sur la serviloj kiuj gastigas la projektojn kiujn ĝi subtenas.[37]

Dank'al la kresko de libera programaro, la movado Wikimedia kapablas funkciigi siajn servilojn per fidinda, libera kaj malfermitkoda operaciumo. Ĉar ĝia fontkodo estas malfermita, la Fondaĵo Wikimedia povas modifi ĝin por plenumi la specifajn bezonojn de la movado. Poste, kaj laŭ la reguloj establitaj de la komunumo de libera programaro, la modifoj faritaj de la Fondaĵo fariĝas libere kaj senpage haveblaj por uzo de aliaj individuoj kaj organizoj.

Al ĉi tiu komenca heredaĵo ricevita de la movado Wikimedia, ankoraŭ devenanta de libera programaro, aldoniĝas plia metodika novigo. En lia artikolo "La Katedralo kaj la Bazaro"[38], Eric Raymond uzas la terminon " katedralo " por priskribi la produktadmetodon de proprieta programaro, kontraste al la vorto " bazaro ", kiun li uzas por priskribi la evoluigmetodon de libera programaro. Unuflanke, li priskribas piramidon, rigidan kaj hierarkie strukturitan organizon, kian oni ofte vidas en firmaoj. Aliflanke, li parolas pri horizontala, fleksebla kaj malpli hierarkia organizo, kiun li mem spertis adoptante la evoluigstilon de Linus Torvalds: "distribuu rapide kaj ofte, delegu ĉion, kion vi...".

Vi povas delegi, estu malferma al multpartnereco[39] ”.

Simile al la metaforo pri cifereca kvartalo prezentita en la antaŭa ĉapitro, ĉi tiu maniero priskribi malfermitkodajn projektojn helpas nin pli bone kompreni, kio okazas ene de la movado Wikimedia. Unuflanke, ni efektive trovas ĉi tiun "malfermecon limantan al multpartnereco" en la libera aliro donita al Wikimedia-projektoj, dum aliflanke, ĉiu ajn povas aliĝi al Wikimedia-projektoj kaj asocioj. Ĉi tiuj du observoj do konfirmas la ekziston de dua heredaĵo devenanta de la movado por libera programaro. Tamen, ni ankoraŭ bezonas esplori fenomenon preteratentitan de Eric Raymond en siaj observoj, tamen unu kiu signife influis la historion de la cifereca revolucio. Ni nun ekzameniu la liberan licencon kaj la movadon por libera kulturo, kiun ĝi naskis.

## Liberaj licencoj kaj kulturo

En rajtigita biografio[40], Christophe Masutti klarigas kiel la kreado de la Ĝenerala Publika Permesilo GNU, kiel la unua libera licenco kreita de Richard Stallman, reprezentas gravan epizodon en la cifereca revolucio. Laŭ li:

La GPL elstaras kiel unu el la plej bonaj trukoj de Stallman. Ĝi kreis sistemon de kolektiva proprieto ene de la muroj mem de tradicia kopirajtleĝo. Plej grave, ĝi elstarigis la eblecon trakti laŭleĝan "kodon" kaj programaran kodon simile.

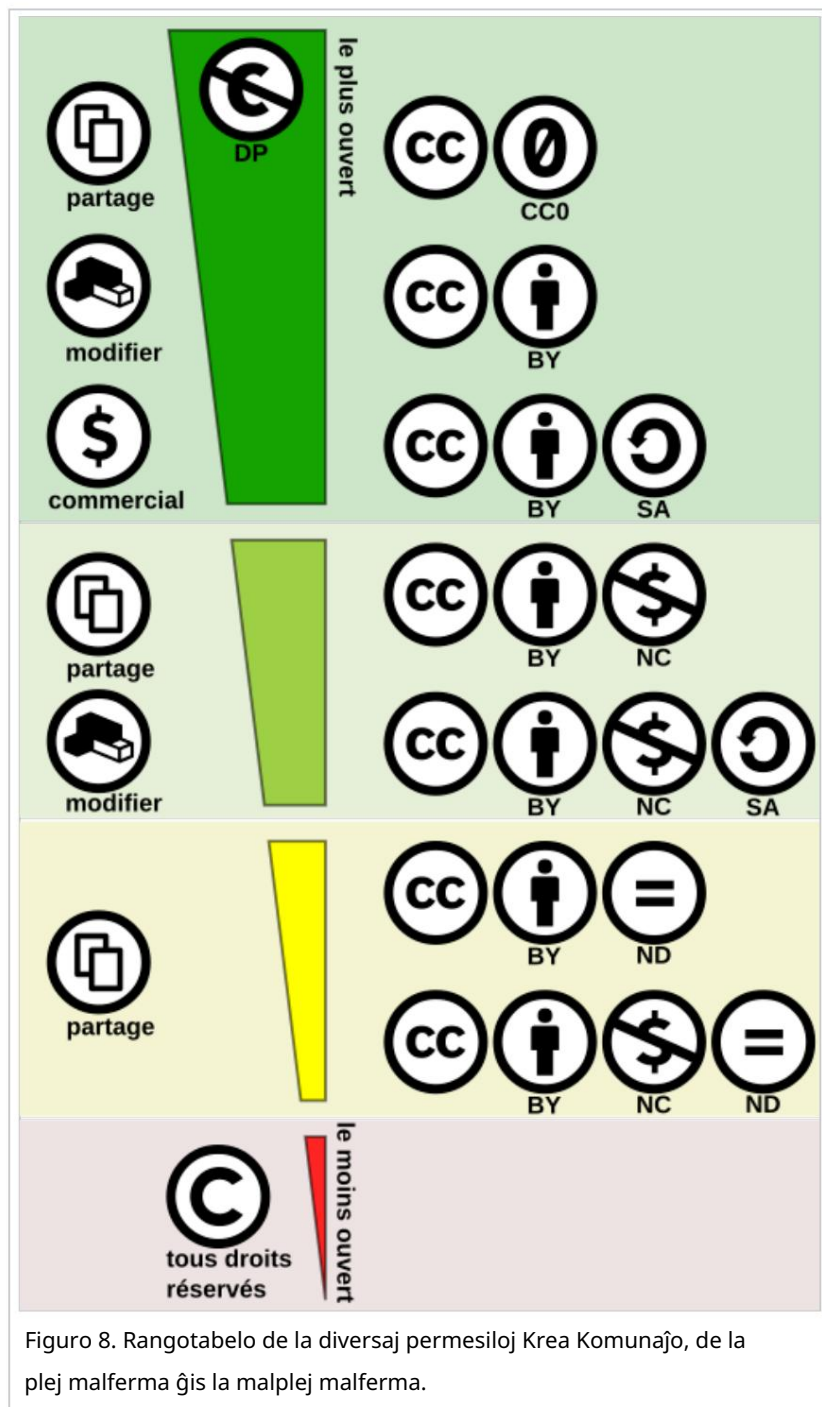
La koncepto de distribuado asociita kun ĉi tiu nova tipo de permesilo estis nomita "kopimaldekstro", inspirita de vortludo, kiun Richard Stallman trovis en letero plusendita de sia kolego Don Hopkins[41]. La noviga principo de ĉi tiu koncepto estas postuli, ke ĉiu derivita kodproduktado estu submetita al la sama libera licenco kiel la originala kodo[42]. Tial multaj homoj nomas ĝin "virusa" aŭ "rekursia" licenco. La graveco de ĉi tiu paragrafo kuŝas en ĝia malpermeso de iu ajn privatigo de komputila kodo produktita sub libera licenco. Sen ĝi, tia kodo riskas esti kopiita, modifita, kaj poste metita sub norman kopirajtan avizon "ĉiuj rajtoj rezervitaj" por la celo komercigi ĝian uzon.



Figuro 7. Simbolo de kopirajto, kiu tradukiĝas kiel "aŭtora maldekstro" en la franca.

En 2001, sekvante la ondon de la unuaj liberaj licencoj, internacia neprofitcela organizaĵo nomata Creative Commons komencis antaŭenigi la "kunhavigon kaj reuzon de kreemo kaj scio per la provizado de liberaj juraj iloj." Por tiu celo, ĝi regule ĝisdatigas gamon da licencoj inspiritaj de GNU, sed specife adaptitaj al intelektaj verkoj[43], kiel ekzemple literaturaj, muzikaj, fotografiaj kaj videoproduktaĵoj, same kiel datumbazoj.

Male al la liberaj licencoj provizitaj de la Free Software Foundation, destinitaj por protekti komputilan kodon, la licencoj de Krea Komunaĵo ofertas la eblecon elekti multajn paragrafojn por protekti liberan verkon. Kun la etikedo CC, por Krea Komunaĵo, oni povas apliki, aŭ ne apliki, la paragrafon "BY", kiu postulas atribumon al la aŭtoro, kaj la paragrafon "SA", por Kunhavigi Samkondiĉe, kiu postulas kunhavigon sub la samaj kondiĉoj kiel antaŭe priskribite. Plue, eblas aldoni la paragrafon "NC", kiu trudigas nekomercan uzon, kaj fine, la paragrafon



Figuro 8. Rangotabelo de la diversaj permesiloj Krea Komunaĵo, de la plej malferma ĝis la malplej malferma.

"ND", por Ne-Derivita, kiu postulas, ke la verko estu uzata aŭ reproduktita en sia tuteco kaj sen modifo.

La movado Wikimedia elektis la Permesilo CC.BY-SA por protekti la enhavon publikigitan en ĉiuj ĝiaj projektoj. Tio ekskludas la datumbazon Wikidata, kiu, kiel la priskriboj provizitaj por dosieroj alŝutitaj al la multimedia biblioteko de Wikimedia Komunejo[44], publikigas strukturitajn informojn laŭ licenco

\_\_\_\_\_ lia

CC0. Ĉi tiu plej nova permesilo estas do kiu plej proksimiĝas al la publika domeno, kun la avantaĝo ne devi mencii la aŭtorojn dum la prilaborado kaj reuzado de la

enhavo de la datumbazo.

Tamen, tio signifas, ke la koncernaj informoj povas esti reuzataj de triaj partioj, kiuj jam ne plu devas citi siajn fontojn, kiel okazas ĉe la konversaciaj agentoj de genera artefarita inteligenteco, ofte konataj kiel babilrobotoj. Male al

\_\_\_\_\_

Male al la permesilo CC.BY-SA, la permesilo CC0 estas malpli taŭga por certigi la longdaŭran daŭripovon de Vikimediaj projektoj, ĉar ĝi igas ilin nevideblaj, eble reduktante la ŝancojn allogi novajn kontribuantojn. Krome, sen la SA-klaŭzo, kiu garantias la aplikon de

kopirajto, ĉiuj informoj prenitaj de Vikidata kaj Wikimedia Komunejo ankaŭ riskas forlasi la mondon de malferma aliro.

Ĉiukaze, permesiloj Krea Komunaĵo, inspiritaj de la libera permesilo de Richard Stallman, finfine aperas kiel tria heredaĵo de la movado por libera programaro kaj la libera kulturo, kiu eliris el ĝi. Danke al la permesilo CC.BY-SA, redaktantoj de Vikimediaj projektoj efektive profitas de certa grado da rekono, samtempe certigante, ke neniu kopirajto pri ilia verko povas ekskluzive profitigi iun ajn personon aŭ kompanion. Krome, la libera permesilo aplikita al la operaciomo instalita sur Vikimediaj serviloj ankaŭ garantias certan respekton por kontribuantoj, ĉar ĝi permesas kontroli, ke la komputila kodo ne kompromitas ilian privatecon.

Kune kun ĉiuj aliaj kontribuoj de libera programaro, ĉi tiuj estas du gravaj aferoj, kiuj

Tio permesis la aperon de la movado Wikimedia. Tamen, tio sole ne sufiĉis por krei la projekton Vikipedio, kiu estis ĝia deirpunkto. Sen cifereca, tutmonda kaj libere alirebla spaco, kiel tiu kreita de la interreto kaj la reto, neniu kunlabora enciklopedio de ĉi tiu skalo povus esti ekestinta.

## La Interreta reto

La historio de la Interreto estas alia fascina ĉapitro en la cifereca revolucio, sen kiu la movado Wikimedia neniam povus aperi. El pure teknika vidpunkto, ĉi tiu komputila reto estis evoluigita en la 1970-aj jaroj, antaŭ la ĝeneraligita adopto de la protokolo TCP/IP, kiu ankoraŭ estas uzata hodiaŭ. Ĉi-lastan inventis Vint Cerf kaj Robert Elliot Kahn dum ili laboris por la Defenda Agentejo por Altnivelaj Esplorprojektoj, parto de la Usona Departemento de Defendo.[45] Unu el la unuaj prezentoj de ilia projekto estis donita ĉe konferenco organizita de la Internacia Reta Laborgrupo, instanco kreita por certigi tutmondan regadon de la komputila reto.

Surbaze de ĉi tiu informo, oni eble pensus, ke la Interreto estis kreita de la militistaro. Tamen, en *\*A Counter-History of the Internet\**[46], Ĉi tio malkaŝas, ke la kreintoj kaj fruaj uzantoj de ARPANET, konsiderata la antaŭulo de la Interreto, estis pli verŝajne hipiaj studentoj kaj LSD-entuziasmoj ol bone trejnitaj militistoj. Krome, antaŭ la normigo de la TCP/IP-protokolo, ARPANET funkciis dum pli ol jaro uzante alian transiran protokolon nomatan Network Control Program.

Tamen, ĉi tio estis evoluigita en februaro 1969 fare de la Reto-Laborgrupo, neformala grupo de studentoj kolektitaj ĉirkaŭ Steve Crocker, kiam li ankoraŭ havis nur simplan bakalaŭran diplomon je la nivelo de sia universitata eduko.

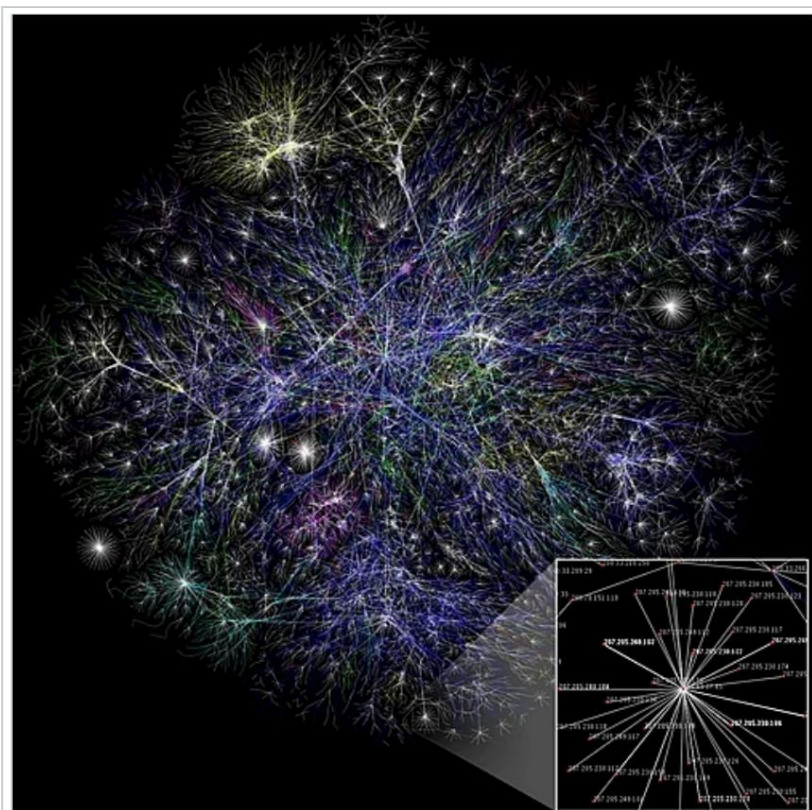
Kvankam malofte citita en la historio de la Interreto, ĉi tiu grupo tamen establis la proceduron RFC (Peto por Komentoj), agnoskitan kiel "unu el la fortaj simboloj de la 'teknika kulturo' de la Interreto, egalrajteco, markita de memadministrado kaj la kolektiva strebado al principoj pri efikeco [47] tri kaj proceduro, kiuj ankoraŭ estas aplikataj hodiaŭ en la retejo Meta-Wiki, kie la " . Aŭ komunuma administrado de la movado Wikimedia estas organizita."

ke ene de aliaj projektoj dediĉitaj al eduka produktado, similaj de enhavo procezoj de konsentkonstruado

aperis.

Gravas ankaŭ scii, ke la ligoj inter ARPANET kaj la militistaro

malaperis kun la apero de



Figuro 9. Parta mapo de la Interreto, kreita surbaze de datumoj de opte.org datitaj la 15-an de junio 2005.

MILNET, reto tute dediĉita al militaj agadoj, estis renomita NIPRNet, por Non-classified Internet Protocol Router Network (Neklasifikita Interreta Protokola Enkursigilo-Reto), en 1990. Post definitiva disiĝo en 1983, ĝuste la jaro kiam Richard Stallman publikigis sian peton pri helpo por la GNU-projekto, la ARPANET-reto restis nur dediĉita al esplorado kaj disvolviĝo.[48] Tiutempe, la reto konsistis el ne pli ol 600 konektitaj maŝinoj,[49] kio do tute ne similas al la vasta tutmonda komputila reto, kiun ni konas hodiaŭ, kiu estis multe disvolvita dum la 1990-aj jaroj.—

Por certigi ĝian teĥnikan bontenadon, neregistara organizaĵo, la Interreta Societo, estis kreita en 1992. Ĝi ankaŭ havis la taskon certigi la respekton de la fundamentaj valoroj rilataj al la ĝusta funkciado de la reto.[50] Antaŭ ol atingi miliardojn da konektitaj aparatoj, unue necesis reguligi la multajn interkontinentajn interretajn ĉefretojn, sen kiuj la dissendo de la TCP/IP-protokolo tutmonde ne estus ebla.

Pri la pensmaniero de la kreintoj de la Interreto, artikolo titolita "Kvardek jarojn poste: Sed kiu kreis la Interreton?" ĵetas aparte interesan lumon sur la ligojn, kiujn oni povas establi inter la movado Wikimedia kaj la historio de la Interreto. En sia atesto, Michel Elie, komputilingeniero, membro de la antaŭe menciita laborgrupo pri retoj kaj estro de la Observatorio pri Interreta Uzado, klarigas jenon.

La sukceso de la interreto ŝuldiĝas al la ĝustaj komencaj elektoj kaj la rezulta dinamiko: la kunlaboro de dekoj da miloj da studentoj, aŭ volontuloj kontribuantaj sian sperton, kiel ekzemple la centoj da homoj, kiuj kontinue riĉigas retajn enciklopediojn kiel Vikipedio.[51]

Dum la 1990-aj jaroj, la akademia komputika komunumo ŝajnis ankoraŭ forte influita de la kontraŭkulturaj idealoj de la 1960-aj jaroj, produktitaj de la bebhaŭsuloj en la kunteksto de la Vjetnama milito. Por ilustri la ideojn cirkulantajn tiutempe, jen paragrafo el libro publikigita en 1970, titolita \*Direkte al Kontraŭkulturo: Reflektoj pri Teknokratia Socio kaj la Junulara Opozicio\* [52]. En ĝi, Theodore Roszak klarigas la jenon:

La esenca projekto de nia kontraŭkulturo estas proklami novan ĉielon kaj novan teron, tiel vastajn kaj mirindajn, ke la troaj pretendoj de teknologio reduktiĝas al okupado de nur malsupera kaj marĝena loko en la homa vivo. Krei kaj disvastigi tian vivkoncepton implicas nenion malpli ol akcepti malfermi nin al vizia imagopovo. Ni devas esti pretaj subteni tion, kion homoj kiel Blake asertas: ke iuj okuloj ne vidas la mondon kiel la ordinara aŭ scienca okulo vidas ĝin, sed vidas ĝin transformita, en brila lumo, kaj, tiel farante, vidas ĝin kiel ĝi vere estas.

Sekvante ĉi tiun interpreton, povas ŝajni paradokse, ke kontraŭkulturo, kiu rigardas teknologion kiel "malsuperan" kaj egaligas sciencon kun la "banala", povus havi ligon kun la akademia scienca medio, kiu naskis la Interreton. Tamen, respondo al ĉi tiu enigmo donis Fred Turner per la publikigo de lia libro titolita \*La Originoj de Cifereca Utopio: De Kontraŭkulturo al Ciberkulturo, Stewart Brand, Influulo\* [53].

Ĉi tiu libro malkaŝas, ke la hipia movado uzis ĉion je sia dispono tiutempe por atingi siajn celojn: LSD-on, alternativajn spiritecojn, kaj eĉ pintnivelan teknologion. Ĉi tio estis plejparte pro la influo de Stewart Brand, la kreinto de katalogo

interaga, kiu povas esti konsiderata la analoga praulo de la ciferecaj diskutgrupoj, kiuj aperis jarojn poste [54].

Kiel plia indiko, estas la rimarkoj faritaj en 1992, dum plena sesio de la 24-a kunveno de la Interreta Inĝenierarta Laborgrupo, fare de David D. Clark, alia Interreta pioniro. Dum tiu ĉi kunveno, tiu ĉi projektdirektoro eldiris vortojn[55] kiuj restis en la historio. "Ni malakceptas reĝojn, prezidantojn kaj voĉojn. Ni kredas je konsento kaj rotaciaj programoj[56]"

"Nur du frazoj, sed en la kunteksto de la IT-mondo, ili sugestas, ke la malestimo de la kontraŭkulturo por teknologio kaj scienco transformiĝis en malakcepton de aŭtoritato kaj serĉadon de konsento."

Ĉiukaze, la evoluo de la Interreto ne okazis sen signifaj ideologiaj konfliktoj. Efektive, oni eble hodiaŭ demandiĝus, kia estus la Interreto se ĝi neniam estus komercigita . [57]. Tio okazis en novembro 1994, kiam la neprofitcela organizaĵo Advanced Network and Services, respondeca pri administrado de interreta aliro, decidis vendi siajn operaciojn. Ĉi tiu decido sekvis alvokon por privata financado por financi gravajn ŝanĝojn al la retinfrastrukturo. Profitante la okazon, la komerca kompanio America Online akiris la administradon de interretaj konektoj post pago de 35 milionoj da dolaroj.[58]

Tridek jarojn poste, la Interreto fariĝis la reto, kiun ni spertas hodiaŭ: reto dominata de la plej riĉaj privataj kompanioj de la mondo. En ĉi tiu kunteksto, kaj inter la 100 plej vizitataj retejoj, nur la domajna nomo Vikipedio apartenas al neprofitcela organizaĵo.[59]

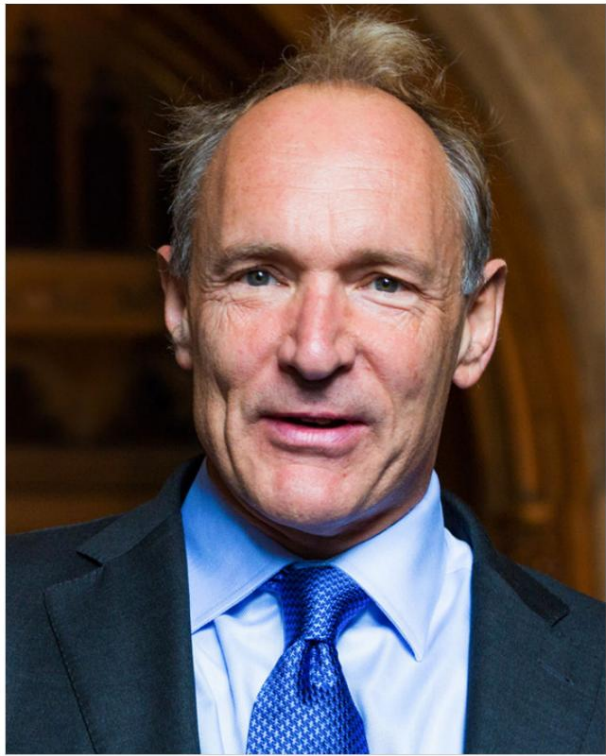
Tio klarigas kial la movado Wikimedia, per sia enciklopedio kaj la fondaĵo kiu gastigas ĝin, reprezentas ĝis hodiaŭ, kaj en la TTT-spaco, la plej videblan esprimon de la filozofio de la pioniroj de la Interreto.

Pli ol heredaĵo, ĉi tiu situacio povas esti vidata kiel misio eternigita ene de spaco dominata de komerca kaj kapitalisma kulturo. Ĉi tio estas grava punkto por memori pri la movado Wikimedia. Tamen, ĝi ne kovras ĉion, kion ni bezonas scii pri la eventoj, kiuj kondukis al la kreado de libera, kunlabora, tutmonda enciklopedio. Antaŭ tio, ni ankoraŭ bezonas esplori la historion de la Tutmonda Reto, cifereca spaco sen kiu la kreado de Vikipedio neniam estus ebla.

## La Tutmonda Reto

Nun kiam la ligo inter la kreado de la Interreto kaj la movado Wikimedia estas establita, ni malkovru la plej konatan aplikon de la reto, la Tutmondan Reton, aŭ simple "la Reton". Ĝin inventis Tim Berners-Lee dum li ankoraŭ laboris ĉe la Eŭropa Organizo por Nuklea Esploro. Lia ideo estis krei publikan interŝanĝan spacon per la Interreto, kaj por atingi tion, li disvolvis la programaron "Tutmonda Reto", poste renomita Nexus por eviti konfuzon inter la du terminoj.[60]

Danke al indeksa sistemo nomata hiperteksto, ĉi tiu komputila programo ebligis krei kaj konekti ciferecajn spacojn, kiujn ni nomas retejoj. Ĉi tiuj konsistas el retpaĝoj, gastigitaj sur malproksimaj komputiloj, sed konektitaj unu al la alia per la Interreto. Por ebligi ĉi tiun tipon de konekto, Berners-Lee evoluigis la Hipertekstan Transigan Protokolon , aŭ HTTP, novan komunikadan protokolon, kiu estas simpla en si mem, sed kies teknika efektivigo estas kompleksa.



Figuro 10. Tim Berners-Lee en 2014.

Por certigi la ĝustan funkciadon kaj uzon de la reto, normigaj reguloj unue estis establita de la Interreta Societo. Sekve, Berners-Lee fondis la W3C, internacian konsorcion kies moto estas: "unu normo, unu reto, unu reto".

**Reto ĉie kaj por ĉiuj[61]** "Kvankam tiu slogano ŝajnas tre natura al ni hodiaŭ, gravas scii, ke la TTT-spaco preskaŭ fine estis regata aparte de komercaj agantoj, kun ĉiuj alirrajtoj, kiujn tio povus esti kaŭzinta."

Ekde la 30-a de aprilo 1993, la tago kiam la programaro Nexus estis publikigita en la publikan domenon fare de Robert Cailliau, kolego de Berners-Lee respondeca pri la reklamado de lia projekto, tia scenaro efektive eblis.

Krom ke post la foriro de Berners-Lee, kiu fariĝis prezidanto de la W3C, François Flückiger, kiu reprenis sian postenon ĉe CERN [62], havis la mensĉeeston reagi ĝustatempe. Laŭ la libro Aleksandrio, kiu rakontas la historion de Robert Cailliau[63], jen kio povus esti okazinta se la HTML-redaktila kodo

ĝi finfine ne estis metita sub liberan licencon.

La filantropio de Roberto estas tre bonkora, sed ĝi eksponas la Reton al teruraj danĝeroj. Firmao povus konfiski la fontkodon, ripari malgrandan cimon, transpreni la "novan" programaron, kaj poste ŝargi licencan kotizon al siaj uzantoj.

Ekzemple, la giganto Microsoft laŭdire estas la tipo, kiu elflaras bonan ŝancon por disbati sian malamikon, Makintoŝon. Komputilaj posedantoj tiam devus pagi certan sumon.

por utiligi la funkciojn de la kopirajtita TTT-ejo de Mikrosofto. Posedantoj de Makintoŝo, aliflanke, estus trarigardantaj TTT-ejon ĉiam pli malproksiman de tiu vendita de Bill Gates, komence eble senpage, antaŭ ol ankaŭ esti submetita al licenco.

Alfronte al tia scenaro, ni denove estas memorigitaj pri kiel principe la koncepto de malfermaj licencoj ŝanĝis la kurson de la cifereca revolucio. Sen ili, niaj spertoj kaj uzoj de cifereca spaco estus tute malsamaj. La utopio Vikipedio, ekzemple, certe neniam realiĝintus, pro la fragmentiĝo de ciferecaj spacoj kaj la alirkostoj, kiujn alfrontis la volontuloj, kiuj konstruis la projekton. Ĉiukaze, kaj el teknika vidpunkto, post kiam la reto aperis, mankis nur la disvolviĝo de vikiaj platformoj por ebligi la kreadon de kunlabora enciklopedio en cifereca formato.

## Vikio-platformoj

Vikio, aŭ vikio-motoro, estas programaro instalita sur komputila servilo por ebligi la kreadon de redaktebla kaj agordebla retejo alirebla per simpla retumilo. Pli precize, ĝi estas enhav-administra sistemo, en kiu la HTML, CSS, JavaScript kaj Lua kodo, same kiel certaj parametroj, povas esti modifitaj de iu ajn interreta uzanto. Tio povas esti farita per ensaluto al uzantkonto por akiri redaktajn kaj administrajn privilegiojn, aŭ per uzado de la defaŭltaj agordoj asignitaj al uzantoj, kiuj ne estas ensalutitaj.

En la retpaĝoj de vikio, ĉiu redakto rezultigas novan, kompletan registron de la fontkodo. Tio permesas al uzantoj ĉiam restarigi antaŭan version de paĝo montranta la redaktohistorion. Danke al ĉi tiu sistemo, eblas identigi la personon aŭ IP-adreson respondecan pri ŝanĝo, kaj eĉ vidi kie kaj kiam la redakto estis farita.

La unua Vikio-programaro, nomita WikiWikiWeb, estis kreita kaj metita sub la liberan GPL-licencon fare de Ward Cunningham en marto 1995[64].

Danke al la permesilo, aliaj vikiroj aperis per kopiado aŭ inspiro el la fontkodo de WikiWikiWeb, aŭ el aliaj vikiroj, kiuj jam antaŭe faris tion. Ĉi tiu rekursiva emulado, kiu naskis tutan gamon da vikiroj, estas do ankoraŭ alia bona ilustraĵo de la de libera pozitivaj rezultoj, kiujn la apliko permesilo povas generi.



Figuro 11. Ward Cunningham en 2011.

Inter la diversaj disponeblaj Vikipedi

programaraj ebloj, UseModWiki estis elektita

de la kompanio Bomis, kiu finis la kreadon de la unua anglalingva Wikipedia projekto. Tio estis saĝa elekto, ĉar la eksplodo de la dot.com-veziko fine de la 2000-aj jaroj alfrontis la kompanion kun signifaj financaj malfacilaĵoj. Senpaga, uzanto-amika programo, kiu postulis malmultajn komputilajn rimedojn, tial perfekte taŭgis por ĉi tiu situacio. UseModWiki poste estis anstataŭigita per alia sennoma sed pli efika Wikipedia motoro, ankaŭ produktita sub libera licenco.[65] Ĉi-lasto estis poste plibonigita de pluraj programistoj, inkluzive de Brion Vibber, la unua dungito de la Wikimedia Foundation, antaŭ ol fine esti nomita MediaWiki.

Kun la helpo de novaj dungitoj kaj aktivaj volontuloj ĉe la retejo mediawiki.org, ĉi tiu sistemo por administri enhavon fine atingis la supron de la rangotabelo de la plej uzataj vikiroj.[66] Danke al ĝia malfermfonteca licenco, miloj da aliaj homoj kaj projektoj povis disvolvi retejojn, sen nepre esti parto de la movado Wikimedia.[67] Ĉi tiu sukceso ankaŭ pravigis la planadon de ĉiuj kunveno inter 2016 kaj 2020.[68] inter homoj kaj organizoj kiuj uzas la programon, por diskuti ĝian disvolviĝon kaj uzojn[69].

Tamen, ekzistas aliaj interesaj senpagaj programoj en la Wikipedia komunumo, kiel ekzemple DokuWiki, popularigita pro sia facileco de instalado kaj uzo. Ĝis nun, tamen, nur MediaWiki ŝajnas sufiĉe stabila kaj potenca por ebligi la optimuman disvolviĝon de ĉiuj Vikimediaj projektoj. Inter ĉi tiuj, kompreneble, estas Vikipedio, la libera kaj universala enciklopedio, kies disvolviĝon ni fine esploros en la sekva ĉapitro.

## La libera kaj universala enciklopedio

En antaŭaj ĉapitroj, ni esploris ĉiujn teknikajn kaj kulturajn novigojn sen kiuj Vikipedio neniam povus fariĝi la plej granda libera kaj universala enciklopedio konata.

al la mondo. Ĝia celo estas sintezi la tutan homan scion. Kio estas, finfine, nenio alia ol antikva revo de la homaro. Tricent jarojn antaŭ Kristo, dum la kreado de la Biblioteko de Aleksandrio, ĉi tiun deziron ankaŭ dividis Ptolemeo la 1-a. Poste, du jarcentojn poste, Denis Diderot, kune kun Jean Le Rond d'Alembert kaj Louis de Jaucourt, publikigis la unuan eldonon de la Enciklopedio, aŭ *Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (Enciklopedio, aŭ Sistema Vortaro de la Sciencoj, Artoj kaj Metioj) en 1751. Koncerne Paul Otlet, kiu, kun Henri La Fontaine, kreis la *Universalan Dekuman Klasifikistemon* uzatan ekde 1905, li decidis katalogi la tutan homan scion ene de ununura strukturo.

Malmulte konata ĝis nun, ĉi tiu belga dokumentisto tamen revis pri katalogi la mondon kaj kolekti la tutan homan scion, en la formo de giganta universala bibliografia gvidlibro, situanta ene de *Mundaneum*[70]. En 1934, en la *Traktaĵo pri Dokumentado* verkita de tiu, kiu volis "klasifiki la mondon"[71]

— "Otlet priskribas, laŭ aparte vizia maniero, eblan kunhavigon de scio kaj informo"[72].

Ĉi tie, la labortablo jam ne estas ŝarĝita per libroj. Anstataŭe staras ekrano, kaj facile atingebla, telefono. Tie, malproksime, en vasta konstruaĵo, estas ĉiuj libroj kaj ĉiuj informoj, kun la tuta spaco bezonata por ilia stokado kaj manipulado...

De tie, la paĝo legota aperas sur la ekrano por respondi la demandon prezentitan de telefono, kabla aŭ sendrata. La ekrano estus duobla, kvarobla aŭ dekobla se la celo estus montri plurajn tekstojn kaj dokumentojn samtempe; laŭtparolilo estus necesa se vidpovo devus esti kompletigita per aŭdado. Tia scenaro certe allogus iun kiel Wells. Ĝi estas utopio hodiaŭ ĉar ĝi ankoraŭ ne ekzistas ie ajn, sed ĝi povus fariĝi la realo de morgaŭ, kondiĉe ke niaj metodoj kaj ekipaĵo daŭre pliboniĝas.



Figuro 12. Foto de la interno de la Bibliografia Repertuaro Universala fotita ĉirkaŭ 1900.

Pli-malpli, ĉi tiu utopio priskribita en 1934 de Otlet respondas al la uzo, kiun ni faras de la Interreto kaj ĝia TTT-spaco dum serĉado de informoj hodiaŭ. Unue, ŝalti komputilan sistemon, kablajn aŭ sendratan kaj ekipitan per ekrano, poste demandi demandon en serĉilo, kaj fine, esti redirektita, kiel tre ofte okazas, al unu el la lingvaj versioj de Vikipedio.[73]

Ĉi tiu scenaro, en kiu serĉiloj ludas centran rolon, klarigas la popularecon de la libera enciklopedio. Tamen, aliaj similaj projektoj aperis en la reto antaŭ la alveno de Vikipedio.

Ĉirkaŭ tri jarojn antaŭ ĝia kreado, Aaron Swartz, aktivulo por libera kulturo kiu tiam estis nur dek dujara, ekzemple lanĉis specon de enciklopedieca retejo produktita kaj regata de ĝiaj uzantoj[74].

Nomita La Informreto, ĉi tiu retejo ankaŭ ebligis al ĝia aŭtoro ricevi la ArsDigita Premion, premion donitan al junaj kreintoj de "utilaj, edukaj, kunlaboraj kaj nekomercaj" projektoj[75].

— ».

Gravas ankaŭ scii, ke la frazo "libera kaj universala enciklopedio" unue aperis interrete en eseo de Richard Stallman en 2000, proksimume unu jaron antaŭ ol Vikipedio estis kreita. Ĝi estis en eseo titolita "La Libera Universala Enciklopedio kaj Lernado- Rimedo". [76], kiu, laŭ ĝia aŭtoro, estis verkita du jarojn antaŭ sia publikigo en la dissendolisto de la projekto GNU [77]. Eltiraĵo el ĉi tiu teksto, reproduktita sube, prezentas la specifaĵojn de la projekto.

La Tutmonda Reto havas la potencialon iĝi universala enciklopedio kovranta ĉiujn sciokampojn kaj ampleksa biblioteko de instruaj kursoj.

Ĉi tiu rezulto povus esti atingita sen ia aparta peno, se neniu intervenus. Sed hodiaŭ, kompanioj mobiliziĝas por stiri la estontecon en malsama direkto, en kiu ili kontrolas kaj limigas aliron al edukaj materialoj por ĉerpi monon de homoj, kiuj volas lerni.

Ni ne povas malhelpi kompaniojn limigi la informojn, kiujn ili disponigas; kion ni povas fari estas proponi alternativon. Ni devas lanĉi movadon por disvolvi universalan liberan enciklopedion, same kiel la movado por libera programaro donis al ni la liberan operaciumon GNU/Linuxo. La libera enciklopedio provizos alternativon al la limigitaj enciklopedioj, kiujn amaskomunikilaj kompanioj produktos.[78]

Parolante pri "movado por disvolvi universalan liberan enciklopedion", Stallman tiel senscie antaŭvidis la alvenon de la movado Wikimedia, kiu nur realiĝis jarojn poste. Koncerne la ĉirkaŭ sesdek paragrafojn, kiuj priskribas lian projekton, ili enhavas, en preskaŭ identa formo, la kvin fondajn principojn, kiuj gvidis la kreadon de Vikipedio kaj kiuj ankoraŭ aktivas ĝis hodiaŭ .[79]

La unua, kompreneble, estas krei enciklopedion; la dua postulas neŭtralecon de vidpunkto [80], ion kion Stallman jam klarigis skribante, ke "kaze de polemiko, pluraj vidpunktoj estos reprezentitaj"; la tria implikas respekton por kopirajto kaj la adopton de libera licenco, ĝuste tiun, kiun Stallman iniciatis; la kvara metas la projekton en kunlaboran aliron, dum Stallman jam precizigis, ke "ĉi estas bonvena verki artikolojn"; kaj la kvina, fine, kondiĉas, ke ne ekzistas aliaj fiksitaj reguloj, tre ofta pozicio en la hakista komunumo, al kiu Stallman apartenis.



Figuro 13. Jimmy Wales en 2016.

Kontraŭe al tio, kion oni eble kredus, la projekto por libera kaj universala enciklopedio do ne estis