



Telepolis

Gorka Julio

Firefox 10 urte eta aurrera

Mozilla Firefox (<http://mozilla.org/eu/firefox>) nabigatzaileak 10 urte bete ditu. Hamarkada bat, web libre eta independente baten alde. Internet Explorer nabigatzailea nagusi zen garaian alternatiba moduan jaio zen nabigatzaileak gauzak beste era batera egin daitezkeela erakutsi du.

Bide oso berezia egin du. Mozilla Fundazioa sortu zen lehenengo. Momentu horretan, Netscape nabigatzailearen arduradunek, Internet Explorerren kompetentziaren aurrean, amore eman eta proiektua alboratu zuten. Alboratu baino, bere kodea ireki eta horrekin fundazio bat eratu zuten.

Fundazio hori izango zen, hainbat izen mahai gainean izan ondoren, gaur egun Firefox bezala ezagutzen dugun nabigatzailea atera zuena. Hasieratik, software librea, estandar irekien aldekoa, pribatutasuna eta segurtasuna oinarri izan zituen nabigatzaileak. Hasieratik ere, hizkuntza aniztasuna eta web teknologien ezagutza ere zabaldu nahi izan dituzte nabigatzaile horren bidez.

Etengabeko berrikuntzan dago Firefox, eta, noski, bere azken bertsioan ere badira batzuk; gehienak pribatutasunarekin dute harremana. Bilatzaileen artean pribatutasuna kontuan hartzen duen DuckDuckGo (<https://duckduckgo.com>) gehitu dute. Azken mugimenduen arrastoak ezabatzeko botoia ere gehitu dute nabigatzailean. Horrez gain, CDT *Center for Democracy and Technology* (<https://cdt.org>) eta Tor (<https://torproject.org>) proiektuekin batera lanean ari dira pribatutasun maila oraindik altuagoa lortzeko.

Mozilla Fundazioak, bere nabigatzailearen bidez, web ireki baten garrantzia ikusaraztea lortu du. Arlo horretan indartsu

izan gabe, Internet Explorerrek bere garaian eta Chromek orain, askoz gehiago bideratu zezaketen ezagutzen dugun Web-aren etorkizuna.

Ezinezkoa litzateke Firefox ulertzea fundazioa eta bere inguruan biltzen den komunitaterik gabe. Fundazioa ez dago geldi, ez horixe, bere misioarekin aurrera doa, beste hainbat programa, proiektu eta ekimen aurrera eramanez. Garrantzitsuenak, beharbada, Firefox OS (<https://mozilla.org/firefox/os>), web teknologietan oinarritutako mugikorrenzako sistema eragile librea, eta Webmaker (<https://webmaker.org>), Web teknologia ikasi, irakatsi eta sozializatzeko proiektua.

Firefox OSrekin, mugikorren mundu gero eta itxiagoan web teknologia estandar eta irekien bidez irekiera bultzatu nahi da. Horretarako, hardware behar handiak ez dituzten gailuetan ere ibiliko den kalitatezko sistema eragile bat sortu nahi dute. Joera aplikazio-merkatuen aldeko apustua denean eta software eta hardware kontrola areagotzen ari den momentuan, irekitasuna lantzeko estrategia bezala erabiltzen dute softwarea.

Webmaker, bestalde, ezagutza maila oso ezberdinak dituzten pertsonak Web teknologietan hezteko proiektu bat da. Bideo interaktiboen edizioa, webgune sinpleen sorrera, Web teknologien ezagutza edota aplikazio mugikorrak sortzea (programaziorik jakin gabe) dira ekimen honen bidez egin daitezkeenak. Helburua ere argia: teknologia irekien ezagutza hedatzea eta balioztatzea.

Bide luzea eta helburu argiak: eremu pribatuko ekimen baten porrotaren ondoren, bertako kodea askatu eta probestu, fundazio bat sortu, inguruan komunitate bat bildu... Prozesu berezi eta emankorra, egungo Web-aren izaera irekia baldintzatzea lortu duena eta etorkizunean ere egingo duena, seguruenik.

Raspberry Pi hezkuntzan

Ikastolan izan nuen lehen ordenagailuetako bat erabiltzeko aukera. Garai horretan ikastolek bazuten, hezkuntza

programaren barruan, beste lekuetan erakusten ez zen Logo programazio lengoaia. 'Dortoka' deitzen genion kurtsore triangeluar bati, aurrera, atzera, ezker, eskuin... marrazkiak egin eta algoritmoak garatzen genituen. Ez zen beste munduko ezer, baina gero fakultatean ikusiko nituen zenbait kontzeptu hor jada lantzen zirela ikusteko aukera izan nuen.

Orain, aldiz, teknologiak gero eta leku handiagoa duenean gure bizitzetan, eskoletan ez da horrelakorik erakusten. Salbuespenak badaude, noski, baina ez dut uste gure hezkuntza sisteman hori era integral batean lantzen duen inor dagoenik.

Teknologiaren erabilera erabiltzaile mailara mugatu ohi da askotan: testu editore bat erabili, Interneten erabilpena, irudi edizioa gutxitan eta web zerbitzuen erabilera zorte apur batekin. Ez dut uste erabiltzaile maila hori denik hezkuntzaren lehen faseetan erakutsi beharrekoa.

Beste batzuetan, esfortzua edo atentzioa gailuetan jarri ohi da. Gailuek beste guztia konponduko balute bezala. Batzuek *tablet*-en alde egiten dute, beste batzuek, aldiz, *netbook* ordenagailu eramangarri txikien alde. Lehena guztiz planteamendu okerra dela uste dut, tabletek erabateko muga suposatzen baitute ikasketa prozesu batean, ezin da ezartzen dituzten mugetatik harago joan askotan. Bigarren aukerak, egokiagoa bada ere, ez du ezertarako balio baldin eta atzetik hezkuntza proiekturik ez badago.

Horren aurrean, mundu mailan beste leku askotan ordenagailu merke eta programagarriak baliatuz ari dira teknologia zientzien gaia lantzen. Ingalaterran, Raspberry Pi (<http://raspberrypi.org>) hardware libreko ordenagailu plaka txiki eta merkea (30€ inguru) erabiltzen hasi dira eskoletan. Erabakia estrategikoa izan da, teknologia zientziak beste zientzien mailan kokatu nahi izan dituzte. Irakasleak, materialak, formazioa... estrategia oso bat garatzen ari dira hori posible egiteko.

Aukeratutako gailua ere garrantzitsua da. Soluzio itxi edo mugatuen aurrean, tripa elektronikoetatik ia azken programaraino nola funtzionatzen duen ikas dezakezu. Programatu ere egin daiteke, eta horrela bidean programatzen ikasi.

Hautsiz gero ere ez da ezer larria gertatzen, bere kostu txikiak jende askoz gehiagorentzako eskuragarri bihurtzen du.

Raspberry Pi pantaila eta teklatu bati lotuta ordenagailu arrunt baten moduan erabil badaiteke ere, gauza askoz gehiago egin daitezke berarekin. KIT modukoak ugaritzen ari dira: automobil programagarriak, sentsoreak kontrolatzeko jokoak, kamera bat gehitzen diotenak...

Bertan erabil daitezkeen sistema eragile eta programak ugari dira. Sistema eragilea eta programa sortak batzen dituzten banaketa ugari agertzen hasi dira. Programak ere asko dira; adibidez, Minecraft joko ezagunaren bidez, programatzen ikastea bilatzen duten materialak aurki daitezke.

Ezagutza horiek hezkuntza sistematik ere sustatzen haste-ko ordua izan daiteke. Buruarekin, irakasleentzako formazio egokiarekin, familientzako baliabide egokiekin, baina batez ere ilusioarekin. Etorkizunean teknologiaren papera orain artekoa bezalakoa edo handiagoa izango dela pentsatuz gero, guztiz beharrezkoa.

P2P jendartea

Posta sareak sare zentralizatuen garaia ekarri zigun; telegrafoak (eta ondoren telefonoak) XIX-XX. mendei forma eman die; Internetek, aldiz, sare banatuen garaia ekarri du, eta mundua ere forma horretara egokitzen ari da.

Sare banatuen ezaugarria hau da: puntu batetik bestera igartzeko milaka bide izatea. Hau da, informazioa pasatzen utzi edo bideratu behar duen gunen zentral bat edo batzuk egon beharrean, mila bidetatik iritsi daiteke informazioa.

Internet berez horrela pentsatu zen, baina ondoren, errealitatean, bere egituraketa dela eta, ez da guztiz horrela izan. Berez Internetera edozein gailu konektatu daiteke, baina horretarako beti hornitzaile bat izaten da; eta, noski, horrek baditu mugak.

Beste alde batetik, zenbait estatu edo egiturek kontrol ahalmen handiagoa dute sarean. Hor kokatzen dira, adibidez,

sarearen neutraltasunaren aurkako eta aldeko aldarriak. Batzuek kontrol hori mantendu edo areagotu nahi dute, eta beste batzuek, aldiz, Interneten izaera librea ziurtatu, denentzako neutraltasun izaera hori bermatuz.

Baina zer gertatuko litzateke benetako p2p puntuz puntuko sareak sortuko bagenitu? Ezagutzen diren eta ezagutzen ez diren nodoen (sareko partaide) arteko benetako p2p sareak osatzeko gai bagina? Badira horretara bideratzen gaituzten teknologia berriak, Interneteko hasierako izaeratik gertu, baina sare banatuen filosofian oraindik gehiago sakontzen dutenak.

Gary Sharmak, *The Wall Street Journal* egunkarian argitaratutako 'The Imminent Decentralized Computing Revolution' artikuluan, hiru agente identifikatzen ditu: *Mesh* sareak (sare banatuak), *Block chain* teknologia (transakzio banatuak) eta agente autonomoak (erabaki hartze banatua).

- *Mesh* sareak maila edo sareta moduko sareak dira. Sare hauek gertuan kokatzen diren gailuen artean p2p sareak osatzeko gaitasuna dute, bata bestearekin automatikoki komunikatuz. Zure telefonoa, adibidez, antena batera konektatu beharrean, ondoko gailuetara konektatzen da router funtzioa betez. Horrela, unean uneko konexio askoko sare bat antolatzen da, erasoen aurrean askoz ere erresilenteagoa dena.

Horrelako sareek katastrofe egoeratan, jende asko biltzen dituzten ekitaldietan, tokiko sareak osatzeko... balio dezakete. Aurreko sareekin ere lotu daitezke, *Mesh* sarea erabili daitekeenean erabili, baina ezin denean ohikoagoak diren beste sareak erabiltzeko.

Era honetako sareak sortzeko gaitasuna duen adibide bat Firechat mugikorrerako aplikazioa izan daiteke. Gure mugikorretako konexioa baliatuz, ondokoekin konektatu eta horrelako sareak osatzeko gaitasuna dauka aplikazioak. Batzuentzat ez da guztiz p2p eskema betetzen, baina adibide bezala baliagarria da.

- *Block chain*. Teknologia hau sarea osatzen duten agente guztien artean partekatzen den bloke kriptografikoz

osatutako katea da. Kate horretan, sarean gertatutako transakzio guztiak gordetzen dira eta, beraz, egiazta daitezke. Horrek, bi puntuen arteko konfiantza egon gabe eta kanala ziurra izan gabe ere, konfiantza ematen dio transakzioari. Informazioaren jabetza, mantenua, garraioa eta prozesamendua posible egiten du, tartean beste inor egon gabe.

Teknologia honen gainean dago eraikia askok ezagutuko duzuen Bitcoin kriptomoneta digitala; baina gero eta gehiago dira soluzio bezala erabiltzen dutenak: Namecoin (DNS banatua), Agora (bozkatzeko sistema banatua), Maidsafe (fiktuzko sistemak gordetzeko sistema banatua)...

- Agente autonomoak. Logika propioa duten edota testuinguruaren arabera erabakiak bere kasa hartzen dituzten sareetara konektatutako agenteak dira. Agente horiek softwarea edo hardwarea izan daitezke, eta zerbitzuak salerosi, ekintzak burutu, erabakiak hartu... ahal izango dituzte.

Beren burua eguneratu, errepikatu edota hobetu ahal izate-ra ere irits daitezke. Adibide simple batzuk ematearren: falta diren elementuak zein diren jakin, eskatu eta ordaindu ditzakeen hozkailua, edota merkatu finantzarioaren egoeraren arabera egokitzeko ahalmena duen kontu korrontea.

Mundu berri asko posible egingo dituzten teknologiak dira horiek. Erronka berriak mahai gainean jarriko dituzte teknologia horien aplikazioek; liluragarriak batzuk, belduragarriak beste asko, baina geldiezinak da. 🐛