



44. zk.
2013ko ekaina

Aurrera!

Berrikuntzaren eta Teknologia Berrien dibulgaziozko buletina

Bulego Teknologikoak argitaratua

Informatika eta Telekomunikazioetako Zuzendaritza

AURKIBIDEA

- Mugikortasuna enpresan
2. or.
- Datu masiboak (*Big data*)
6. or.
- Alboan:
Kontratisten Erregistro Ofiziala: berritze automatikoa
10. or.
- Berri laburrak:
KZgunea Software Librearekin
Sherpa, ahots laguntzailea
12. or.

Denok ikusi dugunez, lan-ingurunea aldatu egin da azken urteotan. Konektagarritasuna, mugikortasuna, tele-lana, hainbat aplikaziotara edozein lekutatik sartzera eta beste hainbat alderdi gero eta gehiago ari dira zabaltzen erakundeetan. Hainbeste, ezen, gaur egungo lanpostu askotan, ordenagailuaz gain gailu mugikorrek hasi baitira erabiltzen (batez ere, *smartphoneak* eta *tabletak*). Gauzak asko ari dira aldatzen, eta aditu askok uste dute elementu berri horiek ematen diguten **mugikortasunak** 90ko urteetako web-iraultzak baino gehiago eragingo diela enpresei. Hori dela eta, «Mugikortasuna enpresan» deritzon artikuluan, aholkularitza-enpresa batzuek gai horren gainean eginiko balioespena aztertuko dugu.

«Datu masiboak» deritzon bigarren artikuluan, **Big Data** esaten zaion fenomenoaz jardungo dugu. Denok dakigunez, gero eta informazio gehiago dugu gure inguruan, eta enpresei ere hori bera gertatzen zaie. Hortaz, informazio hori guztia ongi kudeatu ezin izatea arazo larria izan daiteke. Artikulu honetan, kontzeptu horren mamia helduko diogu, eta informazio horrekin guztiarekin zer egin dezakegun aztertuko.

Euskadiko **Kontratazio Publiko Elektronikoa** ez da gaur goizeko kontua; bai, ordea, beroren arduradunek ezarri duten utilitate bat, Kontratisten Erregistro Ofizialeko enpresen datuak erabat automatikoki berritzeko bide ematen duena. Utilitate horren ezaugarrien berri izateko, «Alboan» atala irakurtzea gomendatzen dizuegu.

KZgunea Eusko Jaurlaritzaren proiektu bat da, eta hamar urte baino gehiago daramatza bere zerbitzuak euskal gizarteari eskaintzen. 2013an, erabiltzaileengan eragin handia izango duen ekimen bat egiteko asmoa dute: beren ekipo guztien sistema eragilea *Linuxera* migratzea. Aldizkariaren azkeneko atalean, xehetasun guztiak emango dizkizuegu.

«Pertsonen eta makinaren» arteko elkarrekintza gero eta naturalagoa eta errazagoa da. **Sherpa** deritzon aplikazio berri batek funtzionalitate berriak eskaintzen ditu arlo horretan. Funtzionalitate nagusiak aipatuko ditugu «*Berri laburrak*» atalean.

Mugikortasuna enpresan



2010eko urtarrilean lehenengo iPad-a merkaturatu zutenetik, etengabe egin du gora gailu mugikorren (*tableten* nahiz telefono adimendunen) erabilera; halaxe erakusten dute estatistika guztiek¹. Hainbeste, ezen erakunde askok langileen lan-tresnatzat hartu baitituzte gailu horiek.



HIZTEGIA

¹ **Estatistikak:**

kalkuluen arabera, aurrean, 210 milioi *tableta* merkaturatuko dituzte, eta, 2015ean, 320 milioi. Horretaz gainera, zenbait azterlanen arabera, 2011n, ordenagailu pertsonal bakoitzaren *smartphone* gehiago saldu zituzten.

² **BYOD:** *Bring Your Own*

Device ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: ekarri zure gailua). Informazio gehiago nahi izanez gero, ikus 43. Aurrera aldizkaria (2013ko martxoa).

³ **Early adopters:**

teknologia berrien zaleak dira. Beste inork baino lehenago probatzen dituzte programa eta *gadget* berriak.

Aholkularitza-enpresek bereizi egiten dituzte berrikuntzak plazaratu bezain laster onartzen dituzten gizabanakoak (*early adopters* edo berrizaleak deritze) eta berrikuntzak gerora onartzen dituztenak (*later adopters* edo jarraitzaileak deritze).

<http://es.wikipedia.org>

Aditu askoren ustez, BYOD fenomenoak indarra hartuko du aurrean (Aurrera aldizkariaren aurreko alean jardun genuen fenomeno horri buruz²). BYOD delakoari esker, langile batzuek beren gailu mugikorrak (ordenagailuak, *tabletak* edo/eta *smartphoneak*) erabil ditzakete lan egiteko.

Askorentzat, *smartphoneak* eta, batez ere, *tabletak* dagoeneko ez dira etxean soilik erabiltzeko gailuak; aitzitik, laneko gailuak bilakatu dira, eta onura handiak dakarzkiete enpresei; zehazki, haiei esker, enpresek prozesuak azkartu dituzte, eta denbora eta kostuak aurreztu. Esate baterako, Appleren arabera, *Fortune 100* sailkapeneko konpainien % 80k proiektu pilotuak abiarazi ditu iPad-a negozio-prozesuetan erabiltzeko.

Joera berri horrek badu alderdi bitxi bat: gailu horiek enpresetan abiarazteko prozesua beste tresna teknologiko batzuk abiarazteko **prozesuaren aurkakoa** da; hau da, gailu horiek batik bat aisialdirako eta norberarentzat erabili izan dira, eta, hori dela eta, lehenik eta behin etxeko merkatuan zabaldu dira eta, gero, erakundeetan (enpresetan) ezarri.

IDC aholkularitza-enpresaren arabera, lehenik eta behin, zuzendariak hasi ziren *tabletak* erabiltzen (*early adopters*³ deritzenen bidez); 2013an, berriz, konpainietako beste arlo batzuetan hasiko dira gailu horiek erabiltzen, hala nola, salmentataldeetan, bertatik bertarako lanean, merkataritza-indarrean, salmenta osteko zerbitzuetan eta logistika- eta garraio-sailetan.

IRITSI AL DA PC OSTEKO GARAIUA?

IDCk berriki egin duen beste azterlan baten arabera, hurrengo lau urteetan, gaur egun Internetera ordenagailu bidez sartzen direnen kopurua 15 milioi jaitsiko da; aldiz, Internetera gailu mugikorren bidez sartzen direnen kopurua

91 milioi handituko da. Horren ondorioz, aurreikuspenen arabera, 2015ean, Estatu Batuetan pertsona gehiago sartuko dira Internetera gailu mugikorren bidez ordenagailu pertsonalen (PC) bidez baino.

Aurrean, IDC aholkularitza-enpresaren ustez, mundu osoko 1.190 milioi langilek erabiliko dute teknologia mugikorra; hau da, biztanleria aktiboaren % 34,9k. Zifra hori 1.300 milioira iritsiko da 2015ean (biztanleria aktiboaren % 37,5). Forrester aholkularitza-enpresaren *Workforce Employee Survey Q2-2012* txostenaren arabera, Europan, langileen % 40k bi lekutan edo gehiagotan egiten du lan, eta langile horien % 65ek beren *tableta* erabiltzen du etxean, laneko kontuetarako.



Egunez egun ikusten dugunez, gero eta gehiago erabiltzen ditugu gailu mugikorrak; batez ere, beste gailu batzuek, hala nola, mahai gaineko ordenagailuek, ez duten azkartasuna, erosotasuna eta mugikortasuna eskaintzen digutelako. Garai batean ordenagailuko tokiko disko gogorrean gordetzen genuena, gaur egun, «hodeiaren» bidez (*cloud computing* deritzonaren bidez), linean dugu eskuragarri, modu erraz eta erosoan.

Enpresek oso kontuan hartu beharko lukete irtenbideen (eta azpiegitura mugikorren) garapena, bezeroengana edo/eta langileengana gerturatzen den eskaera berriari erantzuteko.

Gaur egun, IT (*Informazio Teknologien*) kudeatzaileen % 50ek dioenez, enpresako erabiltzaileek «irtenbide mugikorrek» eskatzen dituzte eta esaten dute irtenbide horiek hobetu egingo dutela enpresako sistemen eta beren arteko elkarrekintza eta aukera emango dietela arloen artean lankidetzaz hobea izateko. Bestalde, aplikazio korporatiboei dagokienez, kalkuluen arabera, negozioarako irtenbide adimendunen % 33 gailu mugikorren bidez kudeatu ahal izango da aurki.

BALIZKO OZTOPOAK

Tamalez, denak ez dira alde onak eta erraztasunak. Hainbat inkestaren arabera, merkatuan dauden sistemek eskaintzen dituzten benetako aukerei buruz goi-zuzendariak **dakitena** da, hain zuzen ere, **oztopo** handienetako bat, sistema korporatiboetara sartzeko sistema mugikor berriak behin betiko zabaltzeko. Izan ere, Penteo aholkularitza-enpresak duela gutxi eginiko azterlan baten arabera, «zuzendariak gutxi dakite» merkatuan dauden sistemek eskaintzen dituzten aukerei buruz. Are gehiago, azterlan horretan esaten denez, «zuzendarien ehuneko handi batek aitortzen du behar baino gutxiago dakiela IKT (Informazio eta Komunikazio Teknologiak) zerbitzuak mugikor bihurtzeko negozio-aukerei buruz».



Kontuan hartu beharreko beste alderdi zinez garrantzitsu bat, jakina, alderdi **ekonomikoa** da, eta, zehazki, mugikortasun-ekimenek eskatzen duten inbertsio-itzulkina (ROI⁴). Horren harira, «inkestaturako enpresa gehienek (% 71) arabera, mugikortasun-irtenbideak abiaraziz lortzen diren onurek, oro har, konpentsatu egiten dute baimenak eta ekipoak eskuratzeko, abiarazte-kostuak ordaintzeko eta abarretarako eginiko

inbertsio-ahalegina». Edonola ere, enpresa horien % 40k ezin du frogatu beti itzulkin nahikoa izan duela. Halaber, «enpresen % 29k uste du ahalegin horiek ez dituztela onura nabariak ekartzen».



ahalmenen artean **sinergia** teknologikoak gertatzea.

INFORMAZIO-ARDURADUNEN IKUSPEGIA

Duela gutxi, beste aholkularitza-enpresa batek, zehazki, Accenturek, informazio-arduradunei (CIO⁵) mugikortasunaren gainean eginiko inkestaren emaitzak argitaratu ditu. Hona hemen ondorio nagusiak:

Mundu mailan, informazio-arduradunen aburuz, mugikortasuna funtsezko alderdi bat da diru-sarrerak sortzeko, eta, halaber, oinarritzko bide bat da bezeroarekin harremanetan jartzeko.

Inkestaturako informazio-arduradun gehienek arabera, joera berri horrek (hots, mugikortasun teknologikoak) «modu batera edo bestera» eragingo die beren enpresei, eta % 42k bere lehenengo 5 lehentasunen artean sartu du.

Informazio-arduradun gehienek asmoa dute beren IKT aurrekontuen herena baino gehiago inbertitzeko mugikortasunean. Iaz, % 19 inbertitu zuten mugikortasunean.

Amaitzeko, inkestaturak ia erdiek hainbat ekintza abiaraziko dituzte aurki, enpresan mugikortasuna sar dadin bultzatzeko. Horren harira, kalkuluen arabera, konpainia handietako hiru informazio-arduradunetik bati dagoeneko agindu diote «BYOD fenomenoari⁶» aurre egiteko erantzun bat aztertzeko.

Informazio-arduradun askok badakite lehenago edo geroago fenomeno horri heldu beharko diotela; dena den, fenomeno horrek «arazo» ugari ekarriko dituela azpimarratu dute, eta, arazo guztien gainetik, **informazio konfidentzialaren**



HIZTEGIA

⁴ **ROI:** *Return on Investment* ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: inbertsio-itzulkina). Laburbilduz, finantza-kalkulu bat da, eta egindako inbertsioa eta lortutako onura alderatzean datza.

<http://es.wikipedia.org>

⁵ **CIOs:** *Chief Information Officer* ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: informazio-arduraduna), *Information Technology (IT) Director* ere esaten zaie.

<http://en.wikipedia.org>

⁶ **BYOD fenomeno:** teknologiaren ikuspuntutik, bi politikamota daude: BYOD (*Bring Your Own Device*) eta COPE (*Corporate Owned, Personal Enabled*). Lehenengoak norberaren gailuen erabilera korporatiboa arautzen du, eta bigarrenak gailu korporatiboen erabilera pertsonala kudeatzen.



HIZTEGIA

⁷ **Segurtasuna:** arlo honen barruan, *Container* edo *Sandbox* (hondar-kutxa) deritzon kontzeptua dago, eta horren berri izatea komeni da. Kontzeptu horrek esaten du zein diren **exekuzio-eremu seguruak** (eremu bakartuak) gailu mugikor baten barruan. Joera da gailu batean gutxienez bi *container* erabiltzea: bata, erabilera korporatiborako, eta, bestea, norberaren erabilerarako.

MDM edo MDP (*Mobile Data Protection*) irtenbideetan edo sistema eragile mugikorretan ezartzen dituzte, hain zuzen ere, *container*ak.

*Container*errek bide ematen dute BYOD politika eraginkortasunez ezartzeko; politika horrek ez die eragiten erabiltzaileei.

⁸ **Erabiltzaileak:** kalkuluen arabera, 2014an, erakundeen % 89k onartuko du lanpostuan norberaren gailuak erabiltzea, eta erabiltzaileek, batez beste, bizpahiru gailu izango dituzte.

kontrola nabarmendu dute. Alderdi horri aurre egite aldera, ezinbestekoa da **MDM** (*Mobile Device Management* edo Gailu Mugikorren Kudeaketa) deritzen irtenbideak izatea. Irtenbide horiek bide ematen dute gure sisteman (sarean) sartzen diren **gailu berri** guztiak kudeatzeko eta sare osoaren segurtasuna bermatzeko.

MDM IRTENBIDEAK

MDMek, oro har, tresnak biltzen dituzte; zehazki, gailu mugikorren (esate baterako, gaur egungo *tableten* edo/eta *smartphonen*) **politikak, konfigurazioa, softwarea** eta **hardwarea** kudeatzeko tresnak. Hortaz, MDMak **oinarriko elementu** bat dira, langileen gailu mugikorrak sisteman arrakastaz eta arriskurik gabe sartu nahi dituzten erakundeentzat.

Gaur egun, merkatuan, MDM irtenbideak merkaturatzen dituzten hornitzaile asko daude (60 baino gehiago), eta hornitzaile horiek zerbitzu eta produktu ugari eskaintzen dituzte.

Hori dela eta, hornitzaile bat aukeratzen dugunean, argi izan behar dugu zer **ezaugarri** nagusiri erreparatu. Ezaugarri hauek nabarmentzekoak dira:

- Politiken kudeaketa
- Segurtasuna⁷
- Inbentarioaren kudeaketa
- Software banaketa
- Plataforma anitza
- Beste sistema korporatibo batzuekin integratzea
- Erabiltzaileentzako⁸ laguntza
- Baimen-mota

Halaber, **MAM** (*Mobile Application Management* edo Aplikazio Mugikorren Kudeaketa) deritzenak ditugu. MAMen bidez, hau egin dezakegu:

- ✓ Enpresako aplikazioak banatu, eguneratu eta bermatu.
- ✓ Aplikazioen katalogorako⁹ sarbidea mugatu, erabiltzaileak zer eginkizun duen edo gailuak zer funtzio duen.
- ✓ Gailu batean aurretik instalatutako aplikazioetarako sarbidea mugatu eta publikoki eskura dauden aplikazioak instalatzea mugatu.
- ✓ Instalatutako/Onartutako aplikazioak edo

«zerrenda beltzean» daudenak ikusi, erabiltzaileak/gailuak zer eginkizun/funtzio duen.

«2011n, ordenagailu pertsonal baino *smartphone* gehiago saldu ziren»

- ✓ Berehalako alertak jaso, erabiltzaileak onartu ez den aplikazio bat instalatzen duenean edo instalatzen saiatzen denean.
- ✓ Sarrera desgaitu eta aplikazio korporatiboak kendu, baldin eta erabiltzaile batek enpresan lan egiteari uzten badio edo bere gailua galtzen badu.
- ✓ Profilen arabera gailu batean instalatutako aplikazio bat urrunetik doitu.

Hitz batez, tresna horiei esker, erabat kontrola ditzakegu guk kontrolatu nahi ditugun gailuak. Horretaz gainera, esate baterako, gailuen kokalekua zehaztu dezakegu eta datu korporatiboak blokea edo/eta ezaba ditzakegu (*wipe partial*) gailua galduz/lapurtuz gero; betiere, erabiltzailearen gailuaren gainerako datu pertsonalak errespetatuko dira.



HOBE DA AURRE HARTZEA

Konpainien % 60k arazo larriren bat izan du, gailuak sare korporatibora konektatu eta segurtasun-politika ezegokia izateagatik (segurtasun-politikarik ez zuelako edo ez zegoelako eguneratuta).

Gaur egun, kalkuluen arabera, enpresen % 9 baino gutxiagok daki zehatz-mehatz zer gailu dauden bere sarera konektatuta (hortaz, ez dakite zer mehatxu dakarzkieten kontrolik gabeko gailu horiek).



Horretaz gainera, hasieran esan dugunez, kontuan hartzen badugu 2015ean mila milioi *smartphone* kudeatu eta kontrolatu beharko ditugula (eta horietako asko norberaren gailuak izango direla), konturatuko gara erakunde orok alimaleko arazo bati aurre egin beharko diola aurki, erabaki egokiak garaiz hartu ezean.

Hori dela eta, ezinbestekoa da sistema on bat izatea, bide emango duena enpresetako sare korporatiboetara sartuko diren gailu berriak modu eraginkor eta efizientean kudeatzeko. Are gehiago, gailu berri horien eta gailu horiei lotutako informazioaren **eguneroko kudeaketa** izango da giltzarri.

ONDORIOA

Argi dago gaur egungo lanpostuak aldatzen ari direla, eta **mugikortasunerantz** jotzen.

Askok diote enpresetan eredia aldatzen ari dela. Beste batzuen ustez, aldiz, aspalditik gaude mugikortasunean murgilduta. Nolanahi ere, kontua da dena aldatu dela *tabletak* agertu zirenetik eta norberaren eta korporazioen eremuen arteko sinbiosia gertatu zenetik.

Penteo aholkularitza-enpresaren arabera, enpresetan, **mugikortasuna** izango da aurten hazkunde handiena izango duen partida.

Hain da garrantzitsua, informazio-arduradunen % 73k uste du **mugikortasunak** 90ko urteetako web-iraultzak baino gehiago eragingo diela enpresei.



HIZTEGIA

⁹ **Aplikazioen katalogoa: biltegi** bat da, eta bide ematen du aplikazio mugikorrek —korporatiboak nahiz hirugarrenenak— deskargatzeko eta eguneratzeko. *Corporate Catalog* edo *App Store* edo *App Catalog* ere esaten zaio.

Biltegi horien onura nagusienetako bat da biltegi horietako aplikazioek **kalitate-** eta **segurtasun-**azterketa korporatiboak gainditu dituztela.

TABLETAK vs PCak

Oraingoz, inor gutxi aipatu du enpresetan eskala handian jarriko dituztela (izan ere, enpresak oso kontserbadoreak izan ohi dira, horrelako berrikuntzei aurre egiteko). Dena den, badirudi aurki ohikoa izango dela sare korporatiboetara norberaren gailuen bidez sartzea.

Edonola ere, kontsultatutako fabrikatzaile asko bat datoz: enpresan *tableta* sartzeak ez du zertan mehatxu izan PCarentzat (ordenagailu pertsonalarentzat); izan ere, bi sistemak batera existi daitezke eta elkarren osagarri izan daitezke, langileen premia berriei egokitzeko eta haien mugikortasuna eta malgutasuna areagotzeko.

Horretaz gainera, fabrikatzaileen aburuz, lanpostu batzuetan mugikortasun handia eta iraupen handiko bateria behar dute, eta, hori dela eta, *tabletak* aukeratuko dituzte gailu bakartzat edo PCaren gailu osagarritzat. Beste lanpostu batzuetan, berriz, mugikortasun gutxi

eta ahalmen handiko ordenagailuak behar dituzte eta, hori dela eta, ordenagailu pertsonala aukeratuko dute, ahalmen handia baitu.

IDC aholkularitza-enpresaren arabera, Espainian 3,6 milioi ekipo saldu zituzten 2012an: horietatik, milioi bat mahai gaineko ordenagailuak izan ziren, eta, gainerakoa, ordenagailu eramangarriak. Are gehiago, Dell konpainiako iturrien arabera, aseguru-etxe handietan, bankuetan eta Administrazio Publikoan bertan, mahai gaineko ordenagailuen eta ordenagailu eramangarrien arteko ratioa oraindik ere % 80 eta % 20 da, hurrenez hurren.

Horiek horrela, aholkularitza-enpresa handiek ondorioztatu dutenez, bi muturren artean (hots, PCaren eta azken belaunaldiko ekipoen artean) hainbat eta hainbat modutara erabil daitezke gailu guztiak (gailu bakarrak zein konbinatuak). Ez dirudi, beraz, ordenagailuak azken arnasa eman duenik.

Datu masiboak (Big Data)



Gaur egun, informazioa ziztu bizian sortzen eta erreplikatzeko da, eta, horretaz gainera, informazio-olde horren zati handi bat, hala nola, testuetako informazioa eta sareko informazioaren zati handi bat (audioak, bideoak, irudiak...), ez dago ohiko moduan egituratuta. Hortaz, orain arteko datu-baseen paradigmak edo ereduak ez digu balio.



HIZTEGIA

¹⁰ **Business Intelligence (BI):** enpresa- edo negozio-adimena ere esaten zaio. Informazioa eskuratzean eta aztertzean datza, enpresa-arloan helburuak lortzeko eta hobetzeko. Azken batean, erabaki estrategikoak hartzeko balio du. Gaur egun, informazio-kantitate handiagoa dugu, eta informazioa aztertze denbora gutxi. Erronka horiei aurre egin behar die, hain zuzen ere, *Business Intelligence* delakoak. Howard Dresnerrek asmatu zuen terminoa, 1989an.

http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial

Informazio eta Komunikazio Teknologien (IKT) arloan espezializatutako baliabide askotan, *Big Data* edo *datu masiboak* deritzen kontzeptua modan egon da 2012an. Dena den, ez da batere berria; izan ere, korporazio handiek urte dezente daramatzate *Business Intelligence* (BI¹⁰) delakoaren bidez datu-multzo itzelak kudeatzen. Hori gorabehera, gauza bat zehaztu beharrean gaude: *Big Data*ren bereizgarria da beronen informazioa (edo informazio horren zati handi bat) ezin dela tratatu datu-baseak tratatzeko erabili ohi diren tresnekin eta plataformekin; izan ere, tresna eta plataforma horiek, oinarrian, informazio egituratua dute (argi eta garbi definitutako datuak, formatu jakin bat dutenak; esate baterako, izena, lehenengo abizena, bigarren abizena, nortasun agiri nazionalaren zenbakia...). Datu masiboen oinarriak edo biltegiak, aldiz, ez dira **egituratuak** (edo informazio egituratua eta ez-egituratua nahasten dute; datu hibridoak deritze datu horiei). Halaber, datu masiboen beste ezaugarri bat da, eskuarki, datuen arteko loturak inferitu egiten direla eta ez daudela agerian; horretaz gainera, informazio hori guztia, jakina, hainbat iturritatik dator.

«Gaur egungo datuen % 90 azken bi urteetan sortu da»

Hiru motatako informazioa dugu: **ez-egituratua** (sarean egon daiteke, sare sozialetan, argazkietan, bideoetan, testu-mezuetan, audioetan...), **erdi-egituratua** (nolabaiteko eskemaren bat du, baina ez dakigu alde aurretik zer-nolako eskema duen; horretarako, datuak aztertu behar dira) eta **egituratua** (ohiko datu-baseek dutena).

Kalkuluen arabera, datu guztien % 20 soilik da egituratua. Datu batzuk, jaso ostean, ez dira erabiltzen, haien balioa gorabehera. Datu horiei *dark data* deritze (datu ilunak).

Aurreikuspenen arabera, datu korporatiboak era esponontzialean handituko dira. Hori dela eta, erakunde batek (pribatua edo publikoa izan) datu masiboen erronkari heltze aldera proposatzen duen estrategiak argi eta garbi adieraziko du paradigma hori onuragarria izango den edo amesgaizto bat. Kontuan hartzekoa da gaur egungo datuen % 90 azken bi urteetan sortu dela.

Erronka horretan, hornitzaile teknologikoen eginkizuna funtsezkoa da, eta, gehienetan gertatu ohi denez, gauzak ez dira ez zuriak ez beltzak: gris-ñabardura asko daude.

DEFINIZIOA

*Big Data*ren definizio ugari aurki ditzakegu (termino hori marketinak asmatu zuen). Edonola ere, gure ustez, hauxe da egokiena eta aditu gehienen onespena duena:

«Big Data deritze datuak biltegitratzeko, tratatzeko eta kudeatzeko ohiko sistemen edukiera gainditzen duten datuei. Datu horiek handiegiak dira, azkarregi mugitzen dira edo ez dira egokitzen gaur egungo sistemen egituretara; horregatik, datu horiek aztertze modua aldatu behar dugu.»

Definizio horretatik ondoriozta dezakegunez, datu horiek ez dira zertan oso tamaina handikoak edo izugarrikoak izan (tamainak, hasiera batean, biltegitratze-arazoekin du zerikusia). Hauxe da galdera giltzarria: **noiz esan dezakegu datuak masiboak direla?** Erantzuna aski argia da: funtsean, datuak masiboak direla esan dezakegu, baldin eta zailtasunak baditugu ohiko datu-teknologiaren bidez tratatzeko, biltegitratzeari, babesari, kudeaketari, trukeari, analisiari edo/eta aurrebistari lotutako arazoak direla eta.

Datu masiboek hiru alderdi nagusi dituzte, eta «hiru uveak» deritze:

- **Volume** (bolumena): biltegitratutako datuen tamainari egiten dio erreferentzia. Tamaina

Petabyte-etan neurtzen da (unitate horrek neurtzen ditu Interneten egunero sortzen diren datuak). Edonola ere, kalkuluen arabera, *zettabyte* delakoa dagoeneko gainditu dugu; horrek esan nahi du datuen bolumenak eztanda egin duela (ikus beheko koadroa).

- **Velocity** (abiadura): datuen sorreraren ezaugarrietako bat da. Datu horietako asko sortu bezain laster desagertzen dira (esate baterako, sentsoreen informazioa). Beste datu batzuk, aldiz, historikoak dira, eta etorkizunera begira hartzen diren erabaki ugari datu horietan oinarritzen dira. Hona hemen datu horietako batzuk: segundo bakoitzeko, 2'9 milioi posta elektronikoko bidaltzen dira; minuturo, 20 bideo-ordu kargatzen dira; eta, egunero, 50 *tweet*¹¹ bidaltzen dira.

PETABYTE

1.125.800.000.000.000 BYTE

[1 BYTE = 8 BIT]

- **Variety** (askotarikotasuna): sare sozialetako datuak, pertsonarteko komunikazioa (*People to People*, **P2P**), pertsonen eta makinaren arteko komunikazioa (*People to Machine*, **P2M**) eta mota guztietako sentsoreek, posizionatze globaleko gailuek (GPS), barra-kodeek, segurtasun-kamerek, ikerketa zientifikoek eta abarrek ematen dituzten datuak, hots, makinaren arteko komunikazioa (*Machine to Machine*, **M2M**). Konexioen ekosistema gero eta

zabalagoa eta askotarikoagoa da. Horren adibide, kalkuluen arabera, 2020. urtean, mota guztietako 50.000 milioi gailu egongo dira Internetera konektatuta.

Gartner¹² aholkularitza-enpresak beste alderdi bat —laugarrena, beraz— gehitzen die aipatutako hiruei: **komplexutasuna** (zerikusia du hiru alderdi horiek erabiltzeko moduarekin, informazioa eraginkortasunez lortzeko). Horretaz gainera, aholkularitza-enpresa horren arabera, 2013a *Big Dataren* urtea izango da. Beste aditu batzuek bosgarren ezaugarri bat gehitzen diote ezaugarri-multzo horri: **aldagarritasuna**; alegia, datuak interpretatzeko moduak. Izan ere, datuak hainbat modutara interpreta ditzakegu, zer galdera egiten ditugun (lehen esan dugunez, maiz, datuak inferitu/ondorioztatu egiten dira; ez dira «argi eta garbi» ikusten).

Azterketen arabera, oro har, datu masiboak dituzten datu-baseetako informazioaren zati handi bat historikoa da; hau da, gaur egungoa ez den informazioa dute. Edonola ere, informazio hori garrantzizkoa da etorkizunera begira aurreikuspenak egiteko, eta, hortaz, oso baliagarria da erakundeentzat.

Edukieraren (bolumenaren) ikuspuntutik, datu masiboak dituzten datu-baseek zenbait arazo dituzte: batetik, erregistroen kopuruak nabarmen egiten du gora, ohiko datu-baseen aldean; eta, bestetik, erregistro horien atributuen (eremuen) kopuruak ere nabarmen egiten du gora, eta atributu horiek ohiko kudeaketa-tresnekin kudeatzeak arazoak ematen ditu. Horretaz gainera, datu-baseen ugaritzea ere kontuan hartu behar dugu. Oro har, esan dezakegu arazo larria dugula aurrez aurre eta arazo horrek erruz



HIZTEGIA

¹¹ **Tweet**: edo *txio*. Testu soileko mezu laburrak dira; berez, 140 karakterekoak, gehienez ere. Twitter *micro-blogging* zerbitzu ezagunari lotuta daude.

¹² **Gartner**: Informazioaren Teknologien aholkularitza- eta ikerketa-enpresa, itzal handikoa. Garai batean, Gartner Group zeritzon (2001. urtera arte); orain, berriz, Gartner Inc. deritza. Stamforden du egoitza (Connecticut, AEB). Teknologia-munduko joerei buruzko ikerlanak egiten ditu.

Ikus: www.gartner.com

DATU MASIBO GISA ERABILTZEN DIREN BILTEGIRATZE-UNITATEAK: PB, EB eta ZB

Petabyte (PB) delakoak 1.024 Terabyten (TB) balio bera du; 1 TB-ek 1.024 Gigabyten (GB) balio bera du, eta 1 GB-ek 1.024 Megabyten (MB) balio bera. *Peta* aurritzia grezieratik dator, eta 5 esan nahi du. Esate baterako, TV-HD formatuko 13'3 bideo-urtek 1 PB beteko lukete, eta 6'5 minutuk 1 GB.

Petabyte unitatearen gainera, **Exabyte (EB)** dago, eta 1.024 PB-ren balio bera du. *Exa* aurritzia grezieratik dator, eta 6 esan nahi du. Kalkuluen arabera, Interneteko urteko trafikoa 5 Exabytetik 9 Exabytera bitartekoa da.

Zettabyte (ZB) delakoak 1.024 EB-ren balio bera du. Kalkuluen arabera, munduan 2'7 ZB datu daude.

2015ean, Interneteko datu-trafikoaren zati handienak bideo formatua izango du, eta, kalkuluen arabera, gutxi gorabehera bost urte beharko genituzke sarean segundoro dauden bideo guztiak ikusteko.

Hauexek dira hurrengo biltegiratze-unitateak:

- **Yottabyte**
- **Xenottabyte**
- **Shilentnobyte**
- **Domegemegrottebyte**



HIZTEGIA

¹³ Enpresa

«infobitartekariak»:

enpresa horien negozio-eredua honetan datza: balio erantsia duten produktuak eta zerbitzuak sortzen dituzte; horretarako, administrazio publikoek herritarren eta enpresen eskura jartzen duten informazioa (datuak) aztertzen eta tratatzen dute.

Informazio hori doakoa izan daiteke, edo administrazio publikoek prezio publikoak jar ditzakete informazio hori eskuratzeko. Eusko Jaurlaritzak herritarren eta enpresen eskura jartzen duen informazioaren adibideetako bat da informazio kartografikoa.

¹⁴ **KDD:** *Knowledge Discovery from Databases* ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: datu-baseen bidez ezagutza eskuratzea).

¹⁵ Datu-meatzaritza:

Data Mining deritzo ingelesez. KDDen azterketa-etapari dagokio. Hainbat jakintza-adar erabiltzen ditu, hala nola, estatistika, adimen artifiziala eta datu-baseen sistemak, datu-bolumen handietan ereduak aurkitzeko.

gainditzen duela pertsonok informazio-olde hori interpretatzeko dugun gaitasuna.

OPEN DATA EUSKADI

Kontuan hartu behar dugu gobernuak datu-kopuru itzela dutela. Datu horiei datu publikoak deritze. Gobernuak herritarren eta enpresen esku jartzen dituzte datu horietako batzuk (enpresa batzuek, hain zuzen ere, datu horiek biltzen dituzte, negozioa sortzen dute eta haien kontura aberasten dira; enpresa «infobitartekariak»¹³ deritze). 35. Aurrera aldizkarian jardun genuen gai horri buruz; zehazki, artikulu honetan: «*Sektore publikoaren informazioa berrerabiltzea*» (2009ko iraila).



Eusko Jaurlaritzan, **OPEN DATA EUSKADI** zerbitzuaren bidez bideratu da datu publikoen kontua. Zerbitzu horrek hezurramitzen du «2009ko abenduaren 29ko Erabakia, Eusko Jaurlaritzarena, agindua ematen duena datu publikoak zabaltzeko proiektuari hasiera emateko», Sektore Publikoaren Informazioa Berrerabiltzeari buruzko 37/2007 Legeari jarraituz. Atari honek ematen du datu irekien multzoetarako sarbidea: <http://opendata.euskadi.net> Atari horrek hiru helburu argi ditu:

- ✓ Datu publikoak argitaratzea, hirugarrenek erabil ditzaten, balio ekonomikoa, gizarte-balioa edo Administrazioaren inguruko gardentasuna sortzeko.
- ✓ «Infobitartekaritza» sektorearen sorrera bultzatzea; sektore horrek datu publikoak berrerabiliko ditu zerbitzu berritzaileak sortzeko.
- ✓ 2.000 datu-multzo argitaratzea.

URL laburtu honetan kontsulta daitezke gaur arte lortutako mugarriak eta produktuak:

<http://ttiki.com/51784> (Mugarriak eta produktuak: aurrerapena eta jarraipena)

IKUSPEGI TEKNOLOGIKOA

Datu masiboek beste jakintza-adar batzuk erabiltzen dituzte; hala nola, datu-baseen bidez ezagutza eskuratzea (**KDD**¹⁴), datu-meatzaritza (**Data Mining**¹⁵), datu-biltegiak (**Data Warehouse**) eta datu-baseak kudeatzeko sistemak (**No SQL**). Erabili ez ezik, jakintza-adar horiekin zerikusia dute.

Datu-baseen bidez ezagutza eskuratzearen (KDD) helburua da datuetatik informazio implizitua —alde aurretik ez dakiguna eta erabilgarria izan daitekeena— era ez-tribialean ateratzea, datuak ezagutza bilakatzeko. Ezagutza ateratzeko prozesuak zenbait fase ditu:

1. Prozesuaren helburua zein den zehaztea, bezeroaren ikuspuntutik.
2. Datuak biltzea: informazio-iturriak aukeratzea eta non dauden ikustea.
3. Datuak aukeratzea, garbitzea eta aldatzea («datuak prestatzeko» fasea).
4. Datu-meatzaritza: ereduak ateratzeko teknikak, eta datuak ebaluatzeko, interpretatzeko eta ustiatzeko neurriak eta kontuan hartzeko neurriak.
5. Emaitzak (objektiboak zein subjektiboak) aurkeztea.

Datu-base eragileak, normalean, transakzio-lanak egiteko daude diseinatuta, eta ez, datu-baseek berek dituzten datuak aztertzeko, eta are gutxiago linean aztertzeko; izan ere, linean aztertzeak datu-base horien eguneroko lana eragotziko luke. Hori dela eta, datu horiek sistema bereizi eta jakin batean jasotzen dira; hala sortzen dira, hain zuzen ere, datu-biltegiak (**Data Warehouse**). Erakundearen informazio garrantzitsuena da datu-biltegien jomuga. Hona hemen datu-biltegien ezaugarrietako batzuk:

- ✓ Bildutako informazio-kopurua handitu egiten da denborarekin, eta ez da ez aldatzen ez ezabatzen (ez da aldakorra; irakurtzeko baino ez da).
- ✓ Erakundeko sistema eragile guztien datuak dituzte.
- ✓ Informazioa **xehetasun handiz** gordetzen da;

horrek bide ematen du informazioa hainbat ikuspuntutatik aztertzeko.

Duela gutxi arte, datu-baseetara sartzeko kontsulta-lengoaia egituratua (*Structured Query Language*, SQL) erabili izan da, nagusiki erabili ere, datu-baseak kontsultatzeko (kontsulta-lengoaia egituratuak ACID¹⁶ deritzen ezaugarriak betetzen ditu). Edonola ere, lehen esan dugunez, datu masiboak ezin dira maneiatu horrelako datu-baseekin (datu-base erlazionalekin). Horrexegatik sortu dira, hain zuzen ere, **NoSQL**¹⁷ deritzen datu-baseak («SQL soilik ez» ere esaten zaie); datuak biltzeko moduaren arabera sailkatzen dira datu-base horiek.

LANBIDE-PROFIL BERRIA

Merkatuan, lanbide-profil berri bat dago *Big Dataren* onurak hezuramitzeko: **data zientzialaria** (ingelesez: *The Data Scientist*). Data zientzialariak hainbat gaitasun ditu; besteak beste, ordenagailuak programatzen daki, teknologiaren arloko ezagutzak ditu, iaio da komunikatzen,

industriaren arloko ezagutzak ditu, estatistika eta matematika aplikatuak erabiltzen daki eta trebea da datuak bistaratzen. Kalkuluaren arabera, Estatu Batuetan, 140.000tik 190.000ra bitarte data zientzialari behar dituzte.

Enpresek langile horien beharra dute eta, aurreikuspenen arabera, inbertsio itzela egingo dute datozen urteetan arlo horretan. Hortaz, argi dago enpresak *Big Data* terminoari lotutako teknologia bereganatzen ari direla.

ONDORIOAK

Big Dataren kontzeptuak kultura eta erakundeak aldarazten ari dira, bai eta enpresa- eta negozio-adimena ere, eta, halaber, azterketa-metodo berriak sorrarazten ari dira; hain zuzen ere, hainbat jakintza-adar bateratzen dituzten azterketa-metodoak. □

BIG DATA eta SMART CITY

Gaur egun, hiriek zerbitzu publikoak eskaintzen dizkiete herritarrei bide digitalen bidez. Halaber, herritarren eta udalaren arteko bi noranzkoko komunikazio-bideak zabaldu dira. **Open data** zerbitzuak eskaintzen dira. Airearen kutsadura neurtzeko sentzore-sareak instalatzen dira, bai eta zirkulazio-bolumena eta zarata-maila neurtzeko sentzore-sareak, bideo-kamerak eta abar ere. Arlo hauen azpiegiturak kudeatzen dira: garraioa, telekomunikazioak, energia eta ura, turismo-zerbitzuak, hondakin-bilketa eta -kudeaketa, mugikortasun-zerbitzuak eta ingurumena, estolderia-zerbitzuak, argiztapen-zerbitzuak, aparkalekuen kudeaketa eta abar. Horri guztiari sare sozialak gehitu behar dizkiogu —kudeatzaileek adi-adi entzuten dituzte sareok—. Horrenbestez, informazio-oldea izugarria da, eta hainbat iturritatik dator; horretaz gainera, gero eta pertsona gehiago bizi dira hirietan. Udal-kudeaketa, beraz, erronka handia da.

Smart
City

Gauzak horrela, **Big Data** deritzen teknologiek irtenbideak eskaintzen dizkigute datu-kopuru handiak kudeatzeko, mantentzeko lanak egiteko, maneiatzeko eta aztertzeko (datuak heterogeneoak izaten dira, hainbat iturritatik etortzen dira, zinez aldakorrek dira eta maiz eguneratzen dira); halaber, datuak korrelazioan jartzeko eta aztertzeko tresnak ematen dizkigute, eta tresna horiek **bide ematen digute informazioa ezagutza erabilgarri eta eraginkor bilakatzeko**, eta, beraz, erabakiak hartzeko. Teknologia horiei esker bilakatzen dira, hain zuzen ere, hiri arruntak hiri adimentsu (**Smart City**). Hiri adimentsuek helburutzat dute herritarrei zerbitzu publiko eraginkorrek eta kalitatezkoak ematea, bai eta herritarrengandik gertu egotea ere. Horretaz gainera, **Smart City** deritzen hiriek uharte bat ez izaten saiatu behar dute; beren esperientzien berri eman behar diete beste hiriei eta indarrak batu behar dituzte beste hiriekin.

A



HIZTEGIA

¹⁶ **ACID**: *Atomicity, Consistency, Isolation, Durability* ingelesezko esapidearen akronimoa da. Datu-baseak kudeatzeko sistemek izan behar dituzten ezaugarriak dira, transakzioak fidagarriak izan daitezten: atomizitate, sendotasuna, isolamendua eta iraunkortasuna. es.wikipedia.org/wiki/ACID

¹⁷ **No SQL**: datu-baseen hurrengo belaunaldia da, eta ezaugarri hauek ditu: ez-erlazionala da, banatua, kode irekikoa eta horizontalki eskalagarria. Informazio gehiago nahi izanez gero: <http://nosql-database.org>
Big Datari buruz gehiago jakin nahi izanez gero:

www.bigdataspain.org

www.jorditorres.org/category/big-data



Kontratisten Erregistro Ofiziala: berritze automatikoa

«Eusko Jaurilaritzaren kontratazio elektronikoen ereduaren helburua da tresna batzuk ematea, Sektore Publikoko Kontratuen Legean definitutako kontratatu publikoen inguruan sortzen diren prozesu guztiak modu elektronikoa eta telematikoa izapidetzeko»

Berrikuntza Publikoaren Planaren (BPP) barruan, besteak beste, «Kontratazio Publiko Elektronikoa Euskadin» deritzon sistema korporatiboa sartzen da, eta sistema horren barruan, «Kontratisten Erregistro Ofiziala (KEO)» deritzon azpisistema.

ZER DA KEO?

Euskal Autonomia Erkidegoko erregistro ofizial bat da, guztiz borondatezkoa. Erregistro horretan, gure autonomia-erkidegoko administrazio-organoekin kontratatzen duten edo kontratatzeko moduan dauden kontratistak inskriba daitezke.

Erregistro horretan, kontratazio publikoaren arloko enpresen datuak jasotzen dira; hain zuzen ere, legeak eskatzen dituen datuak. Inskribatzen diren enpresek **egiaztagiri** bat jasotzen dute, eta egiaztagiri hori **sei hilean behin berritu behar dute**.

Argi dago zein den inskribatzearen alde ona: kontratistak ez ditu behin eta berriro aurkeztu behar kontratazio publikoetan eskatzen diren agiriak.

Kasu honetan, gogoan izan Euskal Autonomia Erkidegoa (EAE) dela artikulu honetan aipatutako erregistroaren esparrua.

EGIAZTAGIRIAREN BERRITZE ARRUNTA

Egiaztagiria berritzeko, berritze-espeditentea bete behar da. Espediente hori bi modutara bete daiteke:

- Telematikoki (Internet bidez). Horretarako, ezinbestekoa da egiaztapen-txartela izatea.
- Paperean (egiaztagiria berritzen duenak berak

bidali behar du, postaz edo mezulari bidez).

EGIAZTAGIRIAREN BERRITZE AUTOMATIKOA

Arrazoi hauek direla eta, erregistro horretan, zerbitzu gehiago eman behar zaizkie erabilzaile guztiei: euskal botere adjudikatzailer guztiei Kontratisten Erregistro Ofizialaren zerbitzua emateko obligazioa, inskribatutako enpresakopuruaren gorakada, elkarrengarritasun-zerbitzuak indarrean sartzeara eta Administrazio Elektronikoen lege-hedapena. Horren ildotik sortu da, hain zuzen ere, egiaztagiria automatikoki berritzeko zerbitzua.

Zerbitzu horren helburu nagusia da kontratistek inskripzioa Kontratisten Erregistro Ofizialean berritze aldera egin beharreko **izapideak erraztea**; izan ere, egiaztagiriak aurkeztu beharrean (horixe egin behar dute enpresek), kontsultak egiten dira **elkarrengarritasun-zerbitzuen** bidez.



Enpresak zerbitzu hori aktibatu ostean, zerbitzu automatiko horrek honela jarduten du:

1. Inskribatutako enpresen artean, egiaztagiria hilabete barru nori iraungiko zaion **bilatzen du**.
2. Inskribatutako enpresek baldintzak betetzen dituzten **ikusten du**.
3. Enpresa horiei **jakinarazten die** (posta elektronikoa baten bidez) berritze-prozesua automatikoki egingo dela.

Posta elektronikoa jaso ostean, enpresek aukera dute berritze automatikoa ezeztatzeko, horretarako prestatutako webgune baten bidez.



Enpresek ezeztu egin behar dute egiaztageria automatikoki berritzeko prozesua, baldin eta hauetakoren bat aldatu bada:

- ✓ Sozietate-eskritura
- ✓ Zergak (baldin eta gehitu edo ezabatu badira)
- ✓ Erakundearen sozietate-xedea
- ✓ Enpresaren ahalordeduna

Ezeztatze-prozesua aktibatzen ez bada, egiaztageria automatikoki berritzeko prozesua, besterik ezean, ohi bezala egingo da (enpresak egiaztageria iraungi baino 15 egun lehenago ezeztatu behar du berritze-prozesua).

Webgune bat prestatu dute, enpresak elkarrengarritasun-zerbitzuen bidez eskuratu ezin diren agiriak hara bidal ditzan.

The screenshot shows the 'Kontratisten Erregistro Ofiziala' website. It features a search form with the following sections:

- Enpresen bilaketa:** A search bar with a 'Jarrabideak' button.
- Kontsulta lagundua:** Fields for 'Inkripzio-zenbakia', 'IFK/IFZ', 'Sozietatearen izena', 'Lurraldea', and 'Jardueren ekonomia'. There are 'Guztiek' and 'Bilatu' buttons.
- saikapean-iruzpideak:** Fields for 'Enpresa-mota', 'Taldea', 'Aspimutua', and 'Kategoria'. There are 'Guztiek' and 'Eguneratu' buttons, and a 'Go-kategoriak berria' checkbox.

ELKARRERAGINGARRITASUN-ZERBITZUAK

Lehen esan dugunez, egiaztageriak berritzeko sistemak zenbait kontsulta egiten ditu administrazioen arteko elkarrengarritasun-zerbitzuen bidez. Hona hemen zerbitzu horietako batzuk:

- **Zerga-obligazioak egiaztatze**ko zerbitzua (bide ematen du egiaztatze ea pertsona fisiko edo juridiko batek egunean dauzkan zerga-obligazioei lotutako ordainketak). Kontsulta egiten die EAEko foru-ogasunei eta Zerga Administrazioiko Estatu Agentziari.
- **Gizarte Segurantzaren Diruzaintza Nagusiarekiko ordainketa-obligazioak** egiaztatze ko zerbitzua (bide ematen du egiaztatze ko ea pertsona fisiko edo juridiko batek egunean dauzkan Gizarte Segurantzarekiko ordainketa-betebeharrak).

- **Jarduera Ekonomikoen gaineko Zergaren (JEZ) epigrafeak egiaztatze**ko zerbitzua. (bide ematen du erakunde bat edo zergadun bat alta emanda dagoen JEZen epigrafeak kontsultatzeko). Kontsulta egiten die EAEko foru-ogasunei.

Zerbitzu horiek kanpoko elkarrengarritasun-zerbitzuak dira, hirugarrenen eskainiak, eta Eusko Jaurlaritza haietaz baliatzen da.

BERRITZE AUTOMATIKOAREN EMAITZA

Jakinarazpen elektronikoaren bidez, enpresako ahalordedunak hau jaso dezake:

- Aldeko ebazpena (baldin eta agiri guztiak egokiak badira)
- Zuzenketaren bat egiteko eskaria (horrek esan nahi du eskatutako agiriren bat falta dela eta agiri hori aurkeztu behar duela)
- Berritza ukatzeko ebazpena (horrek esan nahi du espedientea ukatzea ebatzi dela)

KONTUAN HARTZEKO DATUAK

Erreferentzia gisa, aipa dezagun zerbitzu hori abiarazi aurreko urtean (zehazki, 2011ko maiatzetik 2012ko maiatzera) 614 jakinarazpen telematikoki bidali zirela egiaztageria onartu zela jakinarazteko. Egiaztageria automatikoki berritzeko zerbitzua abiarazi zenetik (2012ko maiatzetik 2013ko maiatzera), berriz, jakinarazpen-kopuruak gora egin du, eta 1.381 jakinarazpen telematikoki bidali dira.

2013ko maiatzean, urte bat bete da zerbitzu hori abiarazi zenetik. Gaur egun, 729 enpresak eskatu dute zerbitzu horretan alta emateko.

Zerbitzu horri esker, batetik, egiaztageriak telematikoki berritzen dituzten kontratisten kopuruak gora egin du, eta, bestetik, kontratistek ez dituzte agiriak aurrez aurre berritu behar (horretaz gainera, zerbitzu horrek elkarrengana hurbiltzen ditu administrazioa eta herritarrak/enpresak). □



«Elkarrengarritasuna deritzo informazio-sistemek eta sistema horiek euskarri ematen dieten prozedurek datuak partekatzeko eta beren artean informazioa eta ezagutza trukatzeko duten gaitasunari» (Elkarrengarritasunaren Eskema Nazionala)

[info gehiago]:

Kontratazio Publikoa
Euskadin:

www.contratacion.euskadi.net



BERRI LABURRAK!!

44. zk.

2013ko ekaina

KZgunea Software Librearekin

2012an software librea hiru gune pilotutan instalatu ostean, KZguneak, bere estrategiaren baitan, lanean jarraitzen du bere guneak poliki-poliki GNU/Linuxera migratzeko. Urte hasieratik orain arte, dozenaka gunetan burutu da migrazio-prozesua. Edonola ere, gaur egun, instalazio berriak egiteko erritmoa moteldu da; hain zuzen ere, GNU/Linuxera aldatu diren guneak ebaluatzeko aldi bat irekitzeko eta proposatzen diren hobekuntzak GNU/Linuxera aldatuko diren guneean sartzeko.



Hasiera-hasieratik, KZguneak *Ubuntu*ren bertsio bat egitearen alde egin zuen (bertsio horri **KZnux** deritzo), sistema eragile berria gune guztietan instalatzeko prozesua errazteko. *Ubuntu 10.04*

izan zen **KZnux**-en lehenengo bertsioaren abiapuntua. Gaur egun KZguneetan instalatuta dagoen bertsioa, berriz, **Ubuntu 12.04** bertsioan dago oinarrituta (Gasteizko Diocesanas Ikastetxearekin elkarlanean egin da bertsio hori).

Proiektuaren arduradunak beti saiatu dira aldaketa hori ahalik eta modu samurrenean egiten. Ezinbestekoa zen migrazio hori (*Windows XP*-etik **KZnux**-erakoa) oso zaila ez izatea KZguneetara joan ohi direnentzat. Alde horretatik, erabiltzen diren aplikazio guztiak migratu dituzte, eta beste aukera batzuk bilatu dituzte, lehen zeuden aplikazioen ezaugarri berberak dituztenak.

Edonola ere, horrelako proiektuetan gertatu ohi denez, hainbat oztopo izan dituzte prozesuan zehar, eta oztopo handiena, zalantzarik gabe, *Windows*-eko aplikazio espezifikotarako irtenbideak bilatzea izan da; esate baterako, *SharePoint* plataforma lantzeko.

Beste oztopoetako bat egiaztagiri digitalak erabiltzean sortu zen (Herritar Txartela, NAN...); izan ere, txartelek eta *Firefox* nabigatzaileak erabiltzen zituzten segurtasun-moduluak bateraezinak ziren. Oztopo horiek gorabehera, KZguneak eginiko lanari eta etengabe lanean diharduen Software Librearen Komunitatearen ekarpenei esker, arrakastaz taxutu zen behin betiko bertsioa.

KZgunearen orrialdea: www.kzgunea.net



Sherpa, ahots laguntzailea

Sherpa da gaztelaniazko lehenengo plataforma anitzeko **ahots laguntzailea**, giza hizkuntza ulertzen duena.

Euskadin garatutako software horrek bide ematen die erabiltzaileei harreman naturalagoa eta irekiagoa izateko *smartphone*arekin, sistema proaktiboa baitu.

Sherpak hainbat zerbitzu eskaintzen dizkie erabiltzaileei, eta, zerbitzu horiei esker, erabiltzaileek eskabideak egin, aginduak eman edo/eta testuak dikta ditzakete ahots-agindu bidez. Gaur egun, aplikazio hori bateragarria da *Android* sistema eragilea duten telefono gehienekin.

Haren funtzionamendua **hizkuntza-ingeniaritzan** oinarritzen da. Zehazki, makinak giza hizkuntza ulertzea lortu behar dugu, eta, horretarako, hizkuntza digitalizatu behar da. Ahotsa testu bilakatu ostean, sistemak ulertu egin behar du zer esan dugun, eta, horretarako, hizkuntza naturala prozesatzeko motorra erabiltzen da. Gero, beste aplikazio batzuekiko elkarrekintza dator.

Horrelako softwareari esker, ez da beharrezkoa izango, esate baterako, erabiltzaileak laguntzaile birtualari galdetzea nola dabilen bere futbol-taldea. Plataforma horien adimen artifizialak erabiltzailearen gustuak eta ohiturak aztertuko ditu, eta erabiltzailea non dagoen jakingo du, eta erabiltzailearen galderari aurre hartu eta erantzungo dio; alegia, *Sherpak* erabiltzailearen futbol-talde gogokoena zein den baldin badaki, partidaren gertatzen den guztiaren berri emango dio. Hori bera gertatuko da eguraldiarekin, *Facebook* mezuekin edo, esate baterako, norbaitek *Twitter*en gure izena aipatzen badu. Jakinarazpenak pantailan agertuko dira, automatikoki agertu ere.

Hitz batez, horrelako aplikazioei esker, «Pertsonen eta Makinen» (P2M) arteko komunikazioa aldatzen ari da. Hortaz, poliki-poliki, gailuak ari dira giza hizkuntzara egokitzen, eta ez, alderantziz.



Webgune ofiziala: <http://sher.pa>

