



Software-injinerutza: krisia, zer krisi?



Rafa Enparantza*



Scientific American" aldizkariaren joan den iraileko alean, software-injinerutza delakoari buruzko artikululu mamitsu bat azaldu zen. Zilegi bekit hura hona ekartzea, ezpairik gabe datu eta iritzi interesgarriak plazaratzen baitira bertan.

Honela, software-eraikuntzaren krisi sakonaren berri ematen zaigu, porroten artean hazkuntza etengabeen hedatzen ari den ustezko zientzia, teknologia edo dena delako honen historia kontraesankorra agerian ipiniz. Eta hori ilustratzeko adibideak eta zero askoko dolar-zifrak ez dira falta gero.

Alde batetik, adituen arabera, datozen urteotan, ordenadoreen erabilerari dagokionean, berebiziko aldaketak ikusiko ditugula ziurtatzen zaigu. Benetazko software-erabileraren aurrean omen gaude. Konparazio baterako, 1970eko EEBBetako Apollo proiektuaren ordenadore-programak 10 bat milioi instrukzio bazituen, 80.eko hamarkadako Space Shuttle zeritzanak berriz 40 milioi izatera iritsi zen aisa. Zentzu berean, kontsumo-produktuek daukaten kode-kantitatea bikoiztu egin da bi urteko epean.

Programa-lerro gehiagok, noski, akatsak egiteko probabilitatea areagotzen du nabarmenki. Ondorioz, proiektuak neurri gabe luza daitezkeenez, proiektuak etetea gerta daiteke. Estatistikaren arabera, tamaina batetik aurrera kantzelaio probabilitatea % 50 izan daiteke, bere luzapena (bukatzera lortzen badu!) bikoizten delarik.

Gero eta gehiago, industria banatutako sistemak eskatzen ari da, hau da, sare berean loturik dauden ordenadoretan egikaritzen diren programak. Sistemok integrazteko orduan sortzen dira arazoak. Honen inguruan, IBMko Consulting Group delakoak, puntako 24 enpresatan egindako inkesta baten emaitzak kaleratu zituen. Zifrak beldurgarriak ziren: proiektuaren % 55ek espero baino kostua handiagoa izan zuten, % 68 bere epekin kanpo bukatu ziren eta % 88 berregituratze sakonak behar izan zituen. Eta inkestak ez zuen ezaugarri garrantzitsu bat aipatu: zein mailataraino ziren fidagarri programak egikaritzeko orduan.

Zenbakirik harrigarrienak, hala ere, ondorengo kasu honetan eman ziren: Abiazio Administrazio Federalak (FAA) aireko trafiko-kontrolaren sistema berri edo erabat ordezkatu nahirik, IBMren Federal System Company enpresari eskaini

zior eginkizun hori, beronek, software-garapeneko liderra izanik ematen zuen bermeagatik.

Proiektuaren konplexutasuna iragarri, FAA prest zegoen programa-lerro bakoitzeko 500 \$ ordaintzeko, kantitate hau EEBBetako industrien garapen-proiektuetan batezbeste ordaintzen dutena baino bost aldiz handiagoa delarik. Bidean, ez dugu aipatu gabe utziko Euskal Herriko industria, Teknologi Zentruen sortutako softwareari dagokionez behintzat, urrun samar gelditzen dela, gelditu ere, 100 \$eko batezbesteko horretatik.

Proiektua martxan jarri ondoren, FAA 700 eta 900 \$ artean ordaintzen ari da software berriaren lerro bakoitza. Arrazoiak, kodearen lerro bakoitzak batezbeste zuzenketa bat behar izan duela. Honez gero, 5 urteko atzerapena daraman programak 1.000 milioi dolar baino gehiagoz gaudituz aurrekontua.

Esan beharra dago, artikulua aipatzen dituen enpresa gehientsuenak administrazioari lotutakoak direla. Ezin harritsu bada, EEBBetako aurrekontu-defizitaz.

Krisi honen muina, software-programak, neurri handi batean, eskulangintza-produktuak izatean datza. Software-garapena benetazko industri iharduera bihurtu arte, ez da benetazko informazio-iraultzarik izango. Kezka hau, dena dela, ez da atzo goizekoa. 70. hamarkadan programazio egituratuaz mintzatzen zen; 80.ekoan CASE (Ordenadorez lagundutako software-injinerutza) sistemetak; egun, objektuei orientatutako programazioak. Guztiak programazio sistematiko eta produktiboaren giltza direlakoan aurkeztu ziren, baina ez dute lortu egungo egoera galerazterik.

Bestalde, software-eraikuntzaren industrializazioa aurrera joan ahala, eskulan merke eta kualifikatua duten garapen bidean diren herrien zeregin bilakatzen ari da. Honela, adibidez, Indiak 1994an 360 milioi dolarreko software-espertzioa lortu zuen, aurreko urtearekiko % 60ko hazkuntza, 1985ean Indiako software-espertzioak 6 milioi dolarrekoak baizik ez ziren izan. Honek ez du bere menpekotasuna txikitzen hala ere. Sistemen arkitektura, hau da, balio erantsi handiena duen iharduera, EEBBetan egiten baita.



* Industri injinerua eta TEKNIKEReko ikerlarria.