

Raspberry Pi, ordenagailu merke baina konpletoa

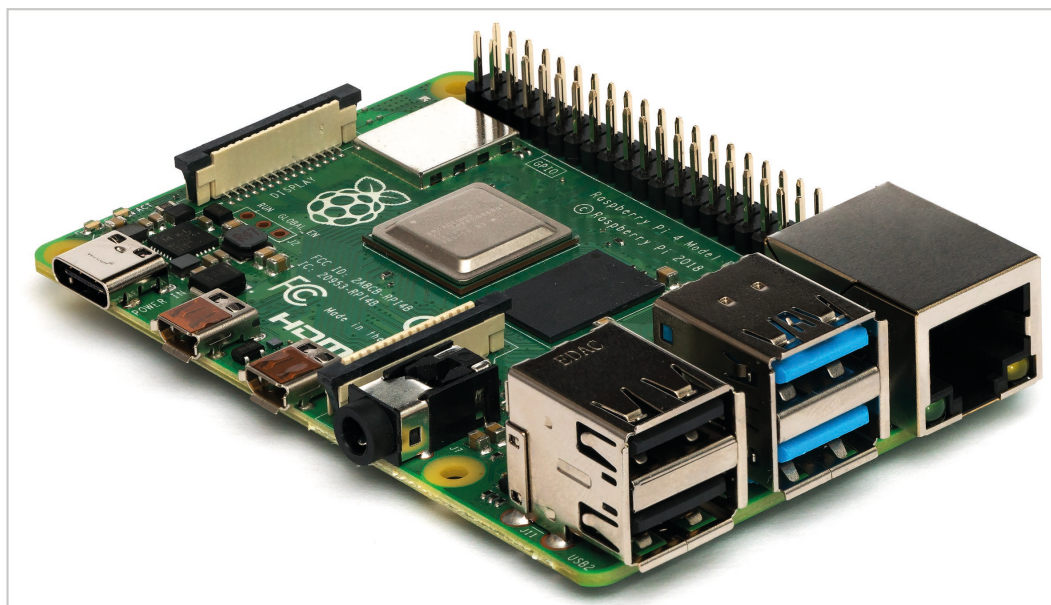
Ordenagailuak asko zabaldu dira azken hamarkadetan, prezio nahiko eskuragarrian aurkitu baitaitezke, baina eskuragarritasun hori oso erlatiboa da; mendebaldeko gizarteko sektore batzuentzat eta, bereziki, munduko hainbat herrialdetako gehiengoarentzat, guztiz pentsaezina da halako bat izatea. Hori aldatzeko sortu zen Erresuma Batuan kokatua dagoen Raspberry Pi Fundazioa, eta duela 10 urtetik hona 30 £ inguruan edo gutxiagoan ere ekoizten ditu ordenagailuak. Plaka bakarrekoak eta txiki-txikiak izanik ere, ordenagailu konpletoak dira. Gaur egun, robotikan edota *maker* munduan oso hedatuak daude Raspberry Pi gailuak.

[lazko abenduko zenbakian, Sir Clive Sinclair-iburuzko artikuluan](#), kontatu genizuen nola Erresuma Batuak zeresan handia izan zuen ordenagailuen historian. Bereziki, azaldu genuen [Sinclair Research](#) konpainiaren helburua zela poltsiko guztietarako moduko ordenagailuak egitea. Bada, haiek inspiratuta, [Raspberry Pi Fundazioa](#) sortu zen 2009an, eskoletan zein garapen-bidean dauden herrialdeetan informatikaren irakaskuntza bultzatzeko. Horretarako, beharrezkoa zen ordenagailu merkeak diseinatu eta ekoiztea, besteak beste, eta 2012an atera zuten Raspberry Pi izeneko ordenagailu-familiako lehenengoa.

Espero baino askoz arrakastatsuagoa izan zen eta, geroztik, modelo asko egin dituzte, oro har 30 £ inguru edo gutxiago balio dutenak. Eta, hezkuntzaz harago, arrakasta handia dute ordenagailuekin lardaskatzen ibiltzea atsegin dugunon artean, robotikari *amateur* zein profesionalen artean, *makeren* artean... Hala, mugurdi-tartaren erakundeak (hori esan nahi baitu Raspberry Pi-k, Python programazio lengoaiaren ahoskeraren hasierarekin duen hitz-joko txikia gorabehera) jarraipena ematen dio herrialde horretan ordenagailuak (eta, bereziki, ordenagailu merkeak) ekoizteko tradizioari.

Raspberry Pi ordenagailuak

Raspberry Pi ordenagailua plaka bakarreko deritzen ordenagailu-motakoa da, hau da, [plaka](#) bakarrean [mikroprozesadore](#), [memoria](#), [sarrera-irteerak](#) eta funtzionala izateko behar duen guztia duena. Oro



Raspberry Pi ordenagailuak plaka bakarrean ditu mikroprozesadorea, memoria, sarrera-irteerak eta funtzionala izateko behar duen guztia. ARG.: Michael H. (Laser licht)/Wikimedia Commons/CC BY-SA 4.0.

har, bertsio eta modelo guztiek daukate [elikatze-iturria](#) konektatzeko Micro USB konektore bat, [HDMI](#) bideo-irteera bat, [USB](#) atakak, sarera konektatzeko moduren bat (kable bidezko [Ethernet](#) edo/eta [wifia](#)), bestelako sarrera eta irteerarako [GPIO konektoreak](#), sistema abiarazteko eta memoria iraunkor gisa [SD edo MicroSD](#) txartelarentzako ataka, eta, bertsio berrietan, [Bluetooth konexioa](#). Esan bezala, ordenagailu guztiz konpletua, baina esku-ahurrean kabitzen dena.

Raspberry Pi 1 bertsioa 2012an atera zen, eta 2014an 2. bertsioak, 2016an 3.ak eta 2019an 4.ak jarraitu zioten. Bertsio batetik bestera, mikroprozesadore eta txartel grafiko hobek eta azkarragoak, memoria handiagoa... jartzen joaten dira. Bertsio ia guztietan, A eta B modeloak egon dira. A modeloak ataka gutxiago izaten ditu, txikiago da eta prezioa ere zertxobait merkeagoa

du. Beraz, egun dagoen bertsio berriena eta modelo onena Raspberry Pi 4 Model B da, eta ezaugarri hauek ditu: 64 bit eta 1.5 GHz-eko ARM Cortex-A72 mikroprozesadorea, 802.11ac wifia, Bluetooth 5 konexioa, Gigabit Ethernet konexioa, bi USB 2.0 ataka, bi USB 3.0 ataka, 2 eta 8 GB arteko RAM memoria eta 4K-rainoko bereizmeneko bi HDMI ataka. Oso merkea izan arren (2 GB-ko memoriakoak 35 £ balio du eta 8 GB-koak 75 £), ordenagailu bete-beteko da, dezente ahaltzua, eta gauza asko egin daitezke harekin.

Horiez gain, Raspberry Pi Zero familia ere badute, konexio eta ataka gutxiago dituen baina are txikiagoa eta merkeagoa dena (5 eta 15 £ artean). Eta 2021ean Raspberry Pi Pico atera zuten, mikrokontrolagailudun plaka bat ([duela urte batzuk hemen aipatu genizuen Arduinoren](#) parekoa), 3 eta 5 £ artean balio duena.

“Oso merkea izan arren, ordenagailu bete-betekoa da, dezente ahaltua, eta gauza asko egin daitezke harekin”

Azkenik, Raspberry Pi ordenagailuak erabili ahal izateko beharrezkoa den sistema eragileaz ere arduratzen dira: [Raspberry Pi OS](#) izeneko Linux aldaera garatu eta mantentzen dute. Eta hainbat osagarri ere eskuragarri jartzen dituzte: kamerak, ukipen-pantaila txikiak, sentsoreak... Horiek zuzenean plakara konektatu daitezke, USB atakak erabili gabe.



Raspberry Pi 400 gailua. ARG.: Abdulla Al Muhairi/CCO 1.0.

Erabilerak, milaka

Ordenagailuek izan ohi dutena eta Raspberry Pi-ak ez duena biltegitratze-unitatea da. SD txartela jartzen zaio, sistema eragilearentzat eta softwarearentzat, eta dokumentuak eta fitxategiak ere gorde ditzakegu han, nahi izanez gero, baina ez du toki handirik. Hala ere, disko gogorra jar dakiok USB atakan. Horrekin, zerbitzari moduan erabil daiteke; eta hori egiten du jende askok, etxean zerbitzari gisa jarri, izan etxeko segurtasun-kopietarako, dokumentuak gorde eta partekatzeko Nextcloud softwarea jartzeko, domotikako nodo

zentrala izateko, segurtasun-kamerak kontrolatzeko... Pantaila bat jarrita, multimedia-zentro bat egin daiteke, edo joko *retro*ekin aritzeko kontsola bat. Mikrofono eta bozgorailuekin, bozgorailu adimendun bat egiteko balia daiteke. Adibidez, [Mycroft bozgorailu adimenduna](#) instalatzeko hardware ohikoena Raspberry Pi-a da ([Elhuyar euskararentzat garatzen ari da](#) bozgorailu hori). Beste batzuek gauza bereziagoak egiten dituzte: telefono mugikorak, robotak...

Merkea, tamaina eta kontsumo txikikoa, erabilera ugarikoa... Ulertzekoa da ospetsua izatea. Hala ere, ba al du arrakastarik bere jatorrizko erabileran, hau da, hezkuntzan? Bada, ez beharko lukeen bezainbestekoa. Egia esan, orain ikasleek gelan eta etxean erabili eta batetik bestera eramaten dituzten eramangarrien aldean (normalean Google-ren Chromebook-ak izaten dira), Raspberry Pi-ak pantaila eta teklatura falta ditu. Hori nolabait konpontzeko, [Raspberry Pi 400](#) gailua atera zuten, 70 £-ean: teklatu baten barruan datorren Raspberry Pi ordenagailu bat, sagu bat ere baduena. Pantailen arazoarentzat badaude soluzioak (eskolak jar ditzake ikasgelan daudenerako, etxean edozein telebistatara konektatu daitezke), eta Chromebook baten edo beste ordenagailu batzuen prezioaren herenean edo gutxiagoan benetako ordenagailu bat izan dezakete haurrek, Google-ren hodeiko tresnen gatibu bihurtu beharrean, informatika ikasteko eta eguneroko lanetarako balioko diena. Hezkuntzan Chromebook-ak erabiltzearen burugabekeriari alternatibak bilatu beharraz gero eta gehiago entzuten ari garen honetan, Raspberry Pi-ak aukera bat izan daitezke. ●