

Teknologia berriak ezinduen zerbitzura

Etxebeste Aduriz, Egoitz

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



E. ETXEBESTE

Etzera iritsi zara, nekaturik, telebista piztu eta, agintea eskuan, kanala gora kanala behera hasi zara. Ezer interesgarririk ez. Musika-ekipoaren txanda: on sakatu, barruan dagoen diskoko zortzigarren kanta hautatu eta ordenagailura zuzendu zara, posta elektronikoa zer ote dioen edo...

Orain, pentsa ezazu besoak eta eskuak erabiltzeko arazoak dituen ezindu fisikoa zarela. Eta etzera iritsi zarela, nekaturik, telebista piztuko zenuke gustura, eta kanala gora kanala behera ibili, edo musika entzun, edo... Baina ez dago inor etxean.

GOIKO GORPUTZ-ADARRETAN MUGIKORTASUN-ARAZOAK, MUSKULU-DISTROFIA edota zenbait asaldura neuromuskular —esate baterako garun-perlesia— dituzten gaitxoek, askotan, eskumuturrak eta besoak mugitzeko gaitasuna galdua edo urritua izaten dute; eta, ondorioz, arazoak izaten dituzte gailu batzuk erabiltzeko, adibidez, ordenagailuaren teklatura eta sagua, edo telebistaren agintea. Horrelako pertsonentzat ari dira lanean COMPORTA proiektuan, goiko gorputz-adarretan urritasun larriak dituztenentzat. Horientzat hainbat erabilera izango dituen komunikatzeko gailu mugikor bat moldatzea da helburua.

Horretarako, PDAk (Personal Digital Assistant), agenda elektronikoa gisa ere ezagutzen direnak, hartu ditu abiapuntutzat COMPORTAk.

Horrelako terminal edo komunikatzeko tresna mugikor edo eramangarrien merkatua izugarri handitzen ari da azken urteotan. Gero eta ezagunagoak egiten zaizkigu. Inor ez da harritzen gaur metroan norbait plastikozko arkatzaz eskuan duen pantailatxoak ukituz ikustean, eta, jende askorentzat, eguneroko lanerako eta bizitzarako ezinbesteko tresna bihurtzen ari dira. Sofistikatuena sakelako ordenagailuak dira ia, eta mahai gaineko ordenagailuetan gehien erabiltzen diren programen bertsioak dituzte: posta elektronikotik hasi eta testu-editore-raino.

Gainera, duten tamaina eta pisu txikiagatik, erabat eramangarriak eta edozein tokitan erabiltzeko erosoa dira. Horregatik, urritasun neurofisiokoak dituzten pertsonentzat oso baliagarriak izan daitezke PDAk. Autonomia

pertsonal handiagoa eduki eta bizitzakalitatea hobetzen lagun diezaiekete, aukera emango bailiekete edonon komunikatzeko, entzun nahi duten musika aukeratzeko, Interneten nabigatzeko edo telebista kontrolatzeko, adibidez.

*“COMPORTA
proiektuan,
goiko gorputz-
adarretan
urritasun larriak
dituztenentzat
ari dira lanean”*

Baina beso eta eskuetako minusbalio-tasunen bat duten pertsonak arazoak izan ditzakete PDA arrunten ohiko ukimen-pantailak eta -botoiak maneiatzeko. Eta, horretarako, Xmadina enpresak garatu eta merkaturaturiko Etsedi, PCrako aplikazioa, moldatzea

COMPORTA proiektuaren partaideak

Xmadina Teknologia Moldagarria, S.L.:

Koordinazioa eta Etsedi aplikazioa.

Eleka Ingeniaritza linguistikoa, S.L.:

Ahots-sintesia.

Robotiker: Osagai guztien integrazioa eta koordinazioa.

Minos 97: Gurpil-aulkirako oinarriaren diseinua eta muntaketa.

Bidaideak, urritasunak dituzten pertsonen elkarteak: Probak. Erabiltzaile potentzialak.

da proiektu honen asmoa. Etsedi aplikazioa da, hain zuzen ere, COMPORTA proiektuaren oinarria, PDAk ezinduentzat irisgarri bihurtuko dituena.

Testuak editatu

Etsedik teklatu birtual bat sortzen du ordenagailuaren pantailan. Gainerako teklatu birtualen aplikazio komertzialek teklatu estandar osoak sortzen dituzte. Etsedik, aldiz, zortzi tekla birtualetara murrizten du teklatura. Hala, gurpil-aulki elektrikoaren kontrol-palankarenak bezalako mugimenduekin aukeratzeko moduko banaketa diseinatu da 8 teklentzat. Hau da, plano batean eta noranzko jakin batean egindako mugimenduz aukera daitezke tekla birtualak. Izan ere, kasu askotan, mugikortasun urritua duten pertsonak trebezia eta zehaztasun handiz maneiatzen dituzte kontrol-palanka horiek.

Etsedi aplikazioak testuak editatzen ditu Windows ingurunean. Menu batzuen bidez, erabiltzaileak zenbakiak, testua edo karaktere bereziak idatz ditzake. Tekla birtual bakoitzak karaktere-talde bat du. Talde horiek karaktereen konbinaketa-frekuentzien analisi bidez egin dira, sekula gertatzen ez diren konbinazio ugari kontuan hartuta; modu horretan, testua errazago eta azkarrago idazten da.

Horrez gain, idatzi ahala hitzak iragaritzen ditu aplikazioak: erabiltzailea idazten doan heinean, 8 tekla birtualen



Ezinduek arazoak izan ditzakete ordenagailuaren teklatura edo sagua erabiltzeko, edo beren kabuz musika entzuteko.

inguruan dauden beste 16 iragarpen-teklatan, beste hainbeste balizko hitz agertzen dira. Horiei esker, mugimendu erraz batez, zuzenean hitza bera aukera daiteke. Gainera, aplikazioak iragarpenak egiteko duen hiztegia erabiltzaileak berak hobe dezake, hitz berriak sartuz eta bere beharretara egokituz.

COMPORTAK aplikazio hori moldatu egin du, PDArako ere erabilgarri egiteko. Gainera, Etsedik gaztelaniarentzat erabilitako iragarpen-sistema bera euskararentzat ere garatu du. Horrez gainera, aplikazioaren funtzionalitatea handitu nahi dute, posta elektronikoa erabiltzeko, Interneten nabigatzeko eta abarretarako erabilgarria izan dadin.

Ahotsa jarritz

Badugu, beraz, gurpil-aulki elektriko bat gidatzeko gai den edonork maneiatzeko moduko agenda elektronikoa. Baina, pauso bat harago, teklatu birtualaren bidez idatzitako testuari ahotsa jarri dio COMPORTAK. Izan ere, goiko gorputz-adarretako urritasun larriak dituztenek hitz egiteko zailtasunak ere



COMPORTA proiektuan egokitutako PDA. Etsedi aplikazioaren testu-editorea ikus daiteke.

E. ETXEBESTE

“euskaraz horrelako zerbait egiten den lehenengo aldia izan da; PDA elebiduna izango da”

izaten dituzte sarritan. Horretarako, ahots-sintetizadoreak erabili dira, *text to speech* teknologiaren bidez erabiltzaileak idatzitakoa bozgorailuetatik irten dadin.

Hori Eleka Ingeniaritza Linguistikoaren lana izan da. Teknologia horren aplikazioak egon bazeuden, beste hizkuntzetan. Euskaraz, aldiz, horrelako zerbait egiten den lehenengo aldia izan da.

Beraz, PDA elebiduna izango da. Gaztelaniaz eta euskaraz egingo du ahots-sintesia, unean uneko ingurune eta beharren arabera erabiltzaileek hizkuntza batean edo bestean mintzatzeko aukera izan dezaten. Eta ahots-tonu desberdinak erabiltzeko aukera ere izango da; hala, erabiltzaileak bere nortasunaren arabera (sexua, adina...) egokien datorkiona hautatu ahal izango du.

Urrutiko kontrola

Bestalde, eguneroko bizitzan erabiltzen diren beste hainbat aparailu kontrolatzeko ere balio dezake PDAk. Horretarako, PCa bitartekotzat erabiliko lukeen urrutiko kontrol bihurtu nahi dute. Hau da, mahai gaineko ordenagailuan, telebista, musika-ekipoa eta DVDa, adibidez, kontrolatuko dituen software bat egongo da, eta PDAk ordenagailuari bidaliko dizkio aginduak horietako bat erabili nahi denean.

Informazioaren gizarte irisgarria

Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak munduko milaka pertsonaren bizimodu aldutzen ari dira. Lan mundua aldatu dute, merkataritza, aisialdia, baita harreman pertsonalen mundua ere. Baina kontuan hartu behar da informazioaren gizartea aho biko arma izan daitekeela. Harremanetarako modu berri bat izan daiteke, gizartean parte hartzen lagun dezake; baina kontrakoa ere gerta liteke: gizarteratzeko hesi edo

oztopo eta bazterkeria-iturri izan daiteke teknologia horiek eskuragarri ez dituenarentzat.

Teknologia horiek eskuragarri izatea bereziki garrantzitsua izan daiteke urritasunak dituzten pertsonentzat. Kolektibo horrentzat ICTak gizartean parte hartzeko oinarritzko tresnak izan daitezke: lan-merkatu eta hezkuntzara iristeko aukera berriak, bizitza sozialean aktiboki parte hartzeko beste modu bat... Azken finean, autonomia pertsonala eta bizikaltatea hobetzeko oso baliagarri izan daitezke teknologia berriak.



ARTXIBOKOA

Xabier Madina, Xmadina enpresako zuzendaria

Xabier Madinak ongi ezagutzen ditu minusbaliotasun fisiko bat edukitzeak dakartzen ondorioak. Eta hori da bere tresnarik onena, ezinduen eguneroko beharrei konponbide eraginkorrak eskaintzeko.

Etsedi aplikazioa eta haren iragarpen-sistema dira, seguru asko, COMPORAn gakoa.

Iragarpenak azkartasuna ematen dio sistemari. Pentsa ezazu hau kalera ateratzeko dela. Imajina ezazu ezin duzula hitz egin, eta okindegira sartu zarela ogia erostera. Sistemak ahal den azkarren eta eraginkorrena izan behar du, bestela ez dizute kasurik egiten. Orain arte dauden komunikatzeko gailu espezifikoan aldean, askoz azkarragoa da hau.

Komunikatzeko gailu espezifikoak?

Teklatu moduko bat dira, handiak, eta oso garestiak. Gainera, horretarako bakarrik balio dute, ez dute beste funtziorik.

Ordenagailuko beste aplikazio batzuk kontrolatzeko ere balio du COMPORAn.

Idea urrutiko kontrol gisa funtzionatzea da. Nire etxeko DVDaren mandoak 42 botoi ditu. Guretzat ia ezinezkoa izan daiteke hori maneiatzea.

Erabiltzaileekin probak egin dituzue. Gustura gelditu ziren?

Bai, Bidaide elkarteko batzuei eman genien probatzeko. Oso gustura gelditu ziren. Izan zen, behatzarekin ezin, baina sudurrare-



E. ETXEBESTE

kin primeran maneiatzen zuenik ere. Zenbat balio duen galdezka ere hasi ziren... Gainera, hobekuntza batzuk egiteko ere balio izan digute proba horiek.

Merkatura noiz irtengo den...

Zaila da esatea, oraindik falta da lana, eta denboratxo bat beharko dugu. Baina azkar ibili beharko dugu, jendea zain dago eta.

Horretarako, komunikazio-sistema bat garatu beharko da. PCak eta PDAk hizkuntza bera erabil dezaten, protokolo komun bat definitzea da ideia, eta, transmisio-bide gisa, Bluetooth bidezko konexioa erabiliko da.

Gurpil-aulkien tuning-a

PDA benetan eramangarria izan dadin, gurpil-aulkietan ezartzeko oinarri bat ere diseinatuko da. Beso artikulatu bat izango da, gurpil-aulki modelo gehienetan jartzeko modukoa, eta agenda elektronikoz gain beste hainbat gailurentzat oinarri gisa balio lezakeena, bide batez.

Gainera, bozgorailuak ere gehituko zaizkio, txikiak, baina ingurune zaratsuetan (kalean, adibidez) entzuteko adinako potentzia eta kalitatea dutenak. Izan ere, erabiliko diren agenda elektronikoen bidez dituzten bozgorailuak ez dira oso ahaltsuak. Horrela, komunikazioaren kalitatea bermatuko da.

*“COMPORAn
proiektuan
garrantzitsutzat
jo dute
azken produktua
erosteko moduko
preziokoa izatea”*

Eta hori guztia, zenbatean?

Gaur egun, merkatuan badira ezinduentzat hamaika gailu egokitu. Zoritxarrez, hala ere, ezindu asko horiek gabe bizi dira. Gailu egokitu horiek eskuratzeko oztopo nagusia da oso garestiak izan ohi direla. Hori diote EINEk (Estatistikako Institutu Nazionalak) egindako inkestek. Horregatik, COMPORAn, garrantzitsutzat jo dute azken produktua erosteko moduko prezioa izatea.

Aukeratutako irtenbidea izan da hardware komertziala eta software egokitu erabiltzea. Kasu gehienetan, hardwarea espezializatua izaten da, edo propio sortua. Kasu honetan, ordea, serie handietan ekoizten diren gailu komertzial bat erabiltzen da abiapuntutzat, eta, modu horretan, kostuak asko murrizten dira. Komunikatzeko gailu mugikorren artean PDAk aukeratzeko garaian ere, kontuan hartu zen faktore ekonomikoa, eta bere gisakoen artean merkeenak hauek dira.

COMPORAn ezinduak gizartean gehiago integratzeko pauso bat izan daiteke. Besteen parekoago izateko, bizitza errazteko, eta ongizatea hobetzeko. Eta, ogia erosita etxera iritsita-koan, nekaturik agian, telebista piztu eta, agintea eskuan, kanala gora kanala behera... 