QT QUADERNS TÈCNICS

LA TECNOLOGIA A L'ABAST

HEMEROTECA NACIONAL

N.º 01 NOVEMBRE-DESEMBRE 1985 ANY 1 • preu: 300,- ptes, 19,- f.f.

àudio·electrònica pràctica·radiocomunicació
vídeo·cibernètica aplicada·informàtica
mots tècnics·novetats editorials...

ARRIBA LA REVISTA QUE POSA LA TÈCNICA A L'ABAST

QUE ES QT

Qt és una revista d'informació tècnica que inclou els temes:

- AUDIO / VIDEO
- RADIOCOMUNICACIÓ
- MONOGRAFICS
- ELECTRONICA PRACTICA
- NOVETATS / NOTICIES
- INFORMATICA
- ROBOTICA / BIONICA
- ETC.

COM ES QT?

QT és una revista amena, directa, entretinguda, d'aparició bimestral, on es barrejarà la informació sobre cursets, convencions, exposicions, i nous avenços, amb la divulgació tecnològica.

PER A QUI ES QT?

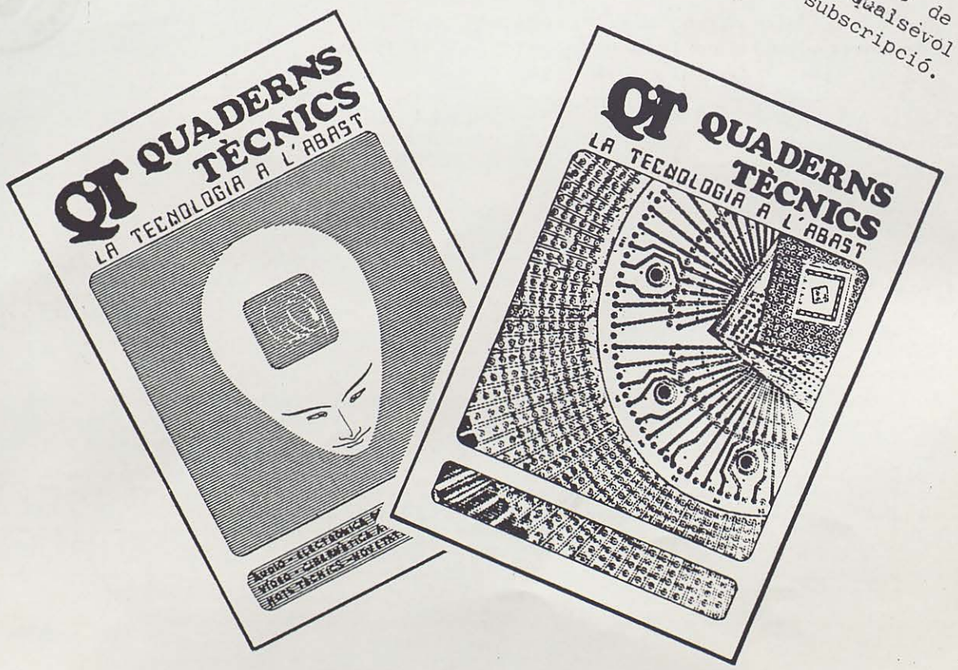
QT pretén servir i informar tots els estudiants, aficionats i professionals dels temes tècnics que considerin que les revistes existents no en diuen tot el que podrien dir o/i ho fan d'una manera poc entenedora o manipulada.

PERQUE QT?

QT vol apropar la tecnología a la societat perquè d'aquesta manera es pot aconseguir que realment els nous avenços siguin per servir l'home i no per perjudicar-lo.

ON ES QT?

QT es trobarà a les bústies de tots els Països Catalans i de qualsevol altre país, mitjançant subscripció.



Editorial

Si la tècnica ha envaït un camp important en la vida col.lectiva per damunt d'uns altres camps, aquest és sens dubte el de les comunicacions.

En el món, les distàncies són cada cop més curtes i això ens permet tenir accés a informació d'arreu i en un temps cada cop més pròxim, si no coincident, a la simultaneïtat.

Si hi ha un rei en el guirigall comunicacional actual és, també sens dubte, la televisió. Sistema de control i influència en la societat per a uns, eina de possible "culturització" per a d'altres, el cert és que una imatge (televisiva) "val" més, molt més, que mil paraules, sobre tot si donem a aquest "valer" el significat de cost monetari i d'influència social.

Si hi ha un país on la televisió pot arribar (i arriba) a ser més que una "caixa tonta", i pot ajudar (i ajuda) a alguna cosa més que a vendre anuncis, aquest país és, també sens dubte, Catalunya.

Però hauríem de barrejar totes aquestes disquisicions. D'aquesta manera ens podríem adonar que, si hi ha un principi bàsic i, no per obvi menys important, que pugui fer que tothom pugui ser receptor d'aquesta informació és el principi de llibertat de recepció.

Aquest dret tan lògic i a simple vista absurd de recordar, comparable al fet que hom pugui comprar tots els diaris al seu abast o escoltar les emissores de ràdio que vulgui, resulta que a la zona geogràfica que va dels Pirineus cap avall i s'atura a Gibraltar, no és reconegut. O, millor dit, qualsevol ciutadà d'aquest estat pot accedir a qualsevol mitjà de comunicació, sempre que no es digui T.V.3. Sí senyors, la terrorífica escandalitzada i perillosa T.V.3. és negada, si cal per via judicial, a la meitat de la comunitat amb la mateixa llengua. I si no, veieu l'enrenou que ha ocasionat al País Valencià el "desestabilitzador" fet d'instal.lar un repetidor per poder veure la seva/nostra televisió. I això és més perjudicial que l'atur, la delinqüència, la crisi o qualsevol altra desgràcia, sembla.

Volem que aquest primer editorial sigui una adhesió més a la llibertat de recepció, sobretot quan es tracta de rebre-la en la pròpia llengua. O potser és que els dxistes o els radioaficionats haurien de ser a la garjola?.

Aviat en tornarem a parlar i ho farem amb un dels protagonistes: el "perillós" Radioclub de Sueca, instal.lador dels primers microrepetidors en aquesta localitat.

QUADERNS TÈCNICS

AQUÍ HI POT ANAR LA

SEVA PUBLICITAT

QT QUADERNS TÈCNICS és una publicació de:

PRODUCCIONS TÈCNIQUES
S.Coop.Catalana Ltda.

C/ Nàpols, 283 2n.3a.
08025 BARCELONA

Ap. de Correus, 34038
08080 Barcelona

Tel. 256.44.40

Països Catalans

Coordinació

Javier Cacho, Josep Arranz

Seccions

Notícies..., Alex Muniente
Ramon Castan

Elec. pràctica, Jordi Alsina

Àudio, Albert Cuesta

Vídeo, Javier Cacho

Com és ell, Josep Arranz

Radiocomunicació, A.C.R.E. (Agrupació Catalana de Ràdio-Emissors).

Lexicografia, C.L.C.E.I.C. (Comissió lexicogràfica del col.legi d'Enginyers Industrials de Catalunya).

DXisme, Cinto Niqui

Informàtica, A.I.S. (Agrupació Informàtica Sabadell)

Cibernètica, Eloi Ramon

Corresponsalíes

Joan Xech (Catalunya Nord)
Marcel.lí Vicens (País Valencià)
Manu Piñeiro (Euzkadi)
Josep Iranzo (París)
A. José Miyaro (Buenos Aires)
Stefan Voigt (Alemanya)

Col.laboracions

Antoni Gonzàlez, Toni Ferré
Josep Martí, Ecotècnia
Martí Garcia-Ripoll
Eduard Garcia-Luengo, Enric Montaner

Dibuixos

Marissa Arranz

Fotografia

Col.lectiu fotogràfic "Prospe"

Correcció lingüística

Neus Nogué

Assessoria legal

Jordi Matas

Impressió

Publicitat

Departament propi,
Tel. 256.44.40

Consell Assessor

Dr. Ferrater i Pascual
Dr. Badia i Margarit
Sr. Herranz
Dr. Sebastià Serrano
Sr. Casco i Robledo
Sr. Lluís Basañez

Sumari

Pàg.

Editorial 3

Sumari 5

Notícies - Novetats 6

Monogràfic: La tecnologia alternativa als municipis), Ecotècnia 11

Electrònica pràctica: Construïm una font d'alimentació estabilitzada 15

Audio: El Disc Compacte 19

Vídeo: El Sistema Betacam 21

Intercanvis 24

Col.laboracions dels lectors ... 24

Lexicografia 25

Novetats editorials 26

Com és ell: Narcís Monturiol ... 27

Radiocomunicació: Radioteletip per a ordinador 30

DXisme 37

Informàtica: Però, què dimonis és un algoritme? 40

Cibernètica aplicada: Intel.ligència Artificial? 45

L'opinió de QT només es reflecteix a l'editorial.

Es permesa la reproducció parcial o total dels articles apareguts, sempre que se'n citi la font de procedència.

Notícies - Comentaris -

JA ARRIBA L'ORELLA ELECTRÒNICA

Al Ferrol viu un expert que ha treballat als Estats Units en la implantació d'orelles electròniques. Avui, és el cap del servei d'otorinolaringologia de l'Hospital Belinchón i ell mateix diu: "no vull crear falses esperances. Per ètica professional. És veritat que persones totalmente sordes poden escoltar sons, poden escoltar que parlem però no distingueixen les nostres paraules si no han après a llegir els llavis".

Aquest especialista ha dit a LA VOZ DE GALICIA que l'esmentat aparell és un dispositiu adaptat a l'orella interna, a través de la mitjana a través d'una intervenció quirúrgica, que es desenvolupa com altres intervencions habituals de l'especialitat.

L'orella electrònica va conectada a través de la pell, però sense contacte immediat (aquest és un dels avenços) amb un dispositiu que tradueix el so en un senyal elèctric, capaç d'estimular directament el nervi acústic, insensible per destrucció prèvia de l'òrgan de Corti.

TELEVISIO PER CABLE, BON NEGOCI ALS ESTATS UNITS

A diferència del que passa a Europa, la televisió per cable viu una època daurada en els E.U.A.

Si el 1982 els operadors de les xarxes per cable tenien pèrdues de 200 milions de dòlars, l'any següent el benefici fou de 400 milions de dòlars i el 1984 de 800 milions.

Actualment el servei del cable, a través del qual els abonats poden triar fins a un centenar dels sistemes més avançats de canals arriba fins al 57% de les cases amb televisor. En total, segons xifres de la firma especialitzada A. C. Nielsen, a finals de febrer del 1985 el sistema de cable arribava a 38 milions de llars, xifra que augmenta mensualment en quasi un quart de milió.

A l'actualitat, existeixen 6400 sistemes diferents de cable, i els experts consideren que l'èxit del sector l'ha causat la política liberalitzadora del govern del E.U.A., molt al contrari del que succeeix en Europa, on sembla difícil que s'arribi a aquest grau de competència a causa sobretot dels dubtes que han mostrat les administracions europees.

Font: SXA.

PRIMER TRANSISTOR DE BASE METÀL.LICA

Un equip d'investigadors del C.N. de Grenoble acaba d'anunciar la realització del primer transistor amb base metàl.lica (o semi-conductor-metall-semiconductor), gràcies a l'ús del compost metàl.lic. La regió activa del compost és 1000 vegades més prima en un transistor S-M-S que en un transistor de silici. Aquest nou transistor pot trobar aplicacions en l'amplificació de freqüències hiperaltes i en les transmissions de dades a llarga distància.

L'ÚLTIMA MODA (JAPONESA) EN ORDINADORS

Als espabilats nipons és que no s'els escapa ni una. L'última descoberta que han fet és un camió de repartiment de mercaderies "electrònic". El vehicle en qüestió porta un sistema de desplaçament per computadora que el porta pel trajecte més curt.

O millor dit: el conductor introdueix dins l'ordinador que porta el camió la llista dels clients i/o articles que ha de repartir. S'espera uns pocs segons i l'ordinador selecciona el camí més adequat per arribar al seu destí. Amb aquest sistema el conductor s'estalvia embussos, voltes innecesàries i perdre el temps en el repartiment diari a domicili.

- Novetats - Flashs - No

COPILOT ELECTRÒNIC PER A L'AUTOMÒBIL

Un copilot electrònic experimental, capaç de determinar l'itinerari, guiar el cotxe, localitzar la seva posició relativa i donar dades bàsiques sobre l'estat del automòbil, ha estat proposat pels investigadors de l'empresa Philips.

Aquest dispositiu, anomenat CARIN (Car Information and Navigation) inclou un disc compacte, un aparell de localització, un ordinador de bord, sensors que vigilen l'estat del cotxe, una auto-ràdio, un equip de comandaments i respostes sintetitzades per veu, i un teclat.

CARIN assenyalarà el camí més curt entre dos punts, que l'hi donarà el programa introduït pel conductor abans de marxar. La velocitat del cotxe serà enregistrada contínuament per un calculador, i la seva posició es podrá saber sempre mitjançant una visualització en un mapa.

ELS MICROORDINADORS A EUROPA TOTALITZEN UN MERCAT DE 3 MILIONS DE DOLARS

Aquest és l'import de les vendes fetes l'any 1984 segons un estudi de l'empresa "Intelligent Electronics". IBM s'emporta la part del lleó, amb un 28% del total, seguida per Apple (16%), Olivetti (8%), Hewlett Packard un (5%) i Digital Equipment Corp. (5%).

QT QUADERNS TECNICS PRESENT A SONIMAG-85

Doncs sí, hem decidit que podria ser interessant de ser presents en aquesta magna fira de compravenda d'electrònica i afins principalment per una raó: entrar en contacte amb el gran públic aficionat o professional de la Tècnica y donar-li a conéixer la nostra publicació. Aquesta era la nostra fita i s'ha assolit amb escreix. Us hem de donar, doncs, les gràcies a tots vosaltres, futurs lectors, que us heu interessat per QT i ens heu animat. I també hem d'agrair a Ràdio AVUI CADENA 13 la seva col.laboració, sense la qual ens hauria estat molt difícil de ser-hi presents. No és que hi creguem gaire, en aquest tipus de certamens, però en el proper número informarem de les novetats i no-novetats que hi ha hagut, així com un comentari al respecte.

Gràcies a tots

BRAÇ RB-300 DE REGA

El braç RB-300, donada la seva construcció formant un sol bloc braç-cap-suport, aliatge d'alumini/silici, és capaç d'eliminar totalment totes les ressonàncies i reflexions produïdes per la majoria de braços de lectura convencionals, així com de reduir al mínim els fragments indesitjables. El contrapès està fabricat amb metall extra-dens (1,7 x la densitat del plom) que pot permetre una reducció del moment d'inèrcia del braç. La seva longitud efectiva es de 237 mm. i la seva massa efectiva és d'aproximadament 9 gr.

La cèl.lula RB-100 d'imant mòbil, està pensada per a ésser muntada sobre el braç RB-300, per augmentar així les característiques de lectura del conjunt i aconseguir els resultats següents:

1er. Aconseguir la rigidesa total del cos, i

2on. Eliminar conexions mecàniques entre els diferents materials.

La força de suport de l'agulla sobre el disc és de 1,75 gr. El pes de la càpsula és de 6 gr. amb el nivell de sortida a una velocitat del disc de 5 cm/s. de 5,85mW.

LA NASA DESENVOLUPA UN NOU SISTEMA DE LASER PER NETEJAR ARTÈRIES MALMESES SENSE INTERVENCIÓ QUIRÚRGICA

Els científics de la NASA, fent servir un làser originalment dissenyat per mesurar gasos a l'atmosfera, han desenvolupat un nou sistema per poder netejar artèries taponades sense fer malbé el teixit arterial. Quan la tècnica es perfeccioni, els pacients podrien estalviar-se la perillosa cirurgia del "bypass" coronari.

Aquest làser, anomenat "excimer laser beam", és molt més precís i fred que els actualment emprats en medicina, i la seva aplicació en aquest camp va ésser desenvolupada, entre altres, pel Dr. Warren Grundfest, a l'hospital Cedars-Sinaí de los Angeles.

Aquest làser de xenó i clor pot produir un feix uniforme d'energia polsada a 10 bilonèsimes de segon (compareu amb centenars de segons per als altres làsers) i és capaç de tallar només microns de teixit coronari.

Font: NASA

EL MERCAT AMERICÀ DE ROBÒTICA HA AUGMENTAT UN 68%

L'associació d'industries de robòtica (R.I.A.) acaba de fer públics els resultats dels últims exercicis dels seus associats, que il.lustren un envejable ascens d'aquesta indústria als E.U.A.

L'any 1984 se'n venguéren un total de 5136 unitats, per valor de 32,5 milions de dòlars, cosa que implica un 68% d'increment per unitats vengudes i un 71% més en valors monetaris respecte al 1983.

En el primer trimestre d'aquest any, les comandes van soposar un total de 1834 robots per valor de 185,7 milions de dòlars, més del doble que l'any passat; per tot això, si continua la tendència cal pensar que s'assolirà un nou record de vendes en el present exercici. El parc robòtic dels E.U.A. va passar de 6.300 unitats a finals del 1982 a les 16000 a 1985.

HOTELERIA INFORMATITZADA

La Direcció General d'Electrònica i Informàtica ha signat un acord amb la Federació Espanyola d'Hostalatge per aplicar les novetats informàtiques en aquest sector.

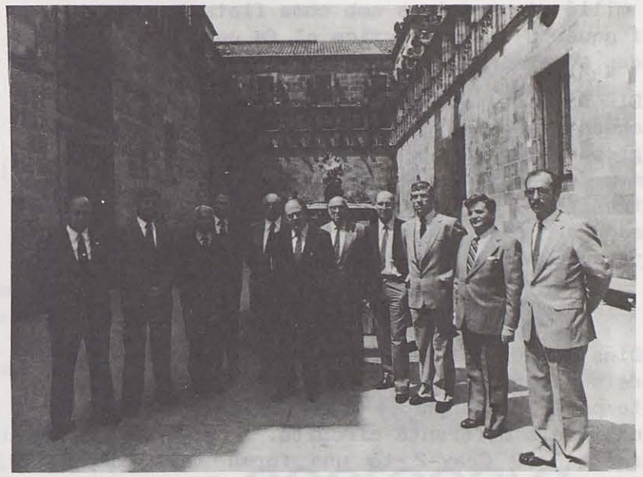
Amb aquest acord, la federació obtindrà una subvenció oficial de cinc milions de pessetes per desenvolupar una experiència pilot. Es posarà en marxa una aplicació d'aquestes novetats específiques per a aquest sector i s'elaboraran nombrosos programes sobre mecanització d'hotels, que es repartiran gratuïtament als afiliats a la federació.

UNA SOLA "PUÇA" PER A UN MINI-ORDINADOR

El "Micro-Vax II" de Digital Equipment és petit només per la mida. La seva potència de càlcul (0,9 milions d'instruccions per segon) el fa ideal per a un ordinador universal, tant per a gestions empresarials, com per als càlculs científics.

Perfectament compatible amb tots els models de la gama VAX, molt populars en medis universitaris, el "Micro-Vax II" pot explotar els 1.200 logiciels concebuts per VAX. Al cor d'aquesta màquina, una puça revolucionària ja pot integrar per primera vegada habilitats reservades sols pels grans ordinadors (xarxes de transmissions internes i externes sobre 32 bits, arquitectura "pipe-line" i una memòria virtual de 4 milions d'octets). Els preus dels equips varien des de 233.000 a 542.000 francs.

El Molt Honorable President de la Generalitat de Catalunya Sr. Jordi Pujol, accepta l'oferiment que li ha fet l'Agrupació Catalana de Radioemissors, anomenant-lo President d'Honor d'ACRE.



Amb tal motiu, una representació de la nostre Associació va lliurar al Sr. Pujol una placa commemorativa en prova d'agraïment per haver-nos fet distinció. L'acte tingué lloc al despatx del President de la Generalitat, on vàrem ser rebuts molt amablement; Jordi Pujol es va interessar per la radioafició catalana, els seus problemes, els seus projectes, i ens va dirigir paraules de simpatia i afecte.

A.C.R.E.
AGRUPACIÓ CATALANA DE RADIOEMISSORS
L'AGRUPACIÓ DELS RADIOAFICIONATS CATALANS

es-Comentaris-Novet

EL MES POTENT DELS ORDINADORS

Fins fa poc, el Cray X/MP, el superordinador de Seymour Cray, era el "recordman" de velocitat en totes les categories. Però ara, el Cray-2 és ben bé deu vegades més ràpid. Pot efectuar un milió d'operacions amb coma flotant per segon, i aquesta caracteristica el fa un milió de vegades superior als ordinadors d'IBM de la sèrie PC.

Els circuits més ràpids, la més alta integració: aquesta màquina té els últims avanços tecnològics. Així, el seu cicle de base (4,1 milionèsimes de segon) encara no l'havia assolit cap altre i la seva memòria, comuna als quatre processadors que la componen s'eleva a 256 milions de paraules de 64 bits.

Dins aquest nivell, el temps de desplaçament dels electrons arriba a ésser un greu contratemps. Per guanyar velocitat, cal aprofitar al màxim els diferents circuits. I és per aquesta raó que el Cray-2 té una forma molt compacta. I a més cal resoldre una altra complicació, deguda a l'aprofitament dels circuits. L'excés de calor pot provocar el descontrol total de l'aparell, el gran problema de tots els sistemes informàtics importants. El refredament del Cray-2 es fa segons una tècnica original: tota la màquina està submergida dins un bany de fluorocarbó líquid que pot assegurar l'extinció de la calor.

Malgrat tot, el Cray-2 no representa sinó una transició fins a models encara més avançats que començaran a funcionar d'aqui un parell d'anys o una mica més, com el Cray-3, el qual ja s'està perfilant a Chippewa Falls (Winconsin). Aquesta màquina construïda amb circuits d'arseniür de gal.li perfomances encara deu vegades superiors a les del Cray-2.

QT PRESS

LES OLIMPÍADES I LA INFORMATICA

El boom de la informàtica també arriba a les olimpíades. Fins ara 66 empreses, entre elles IBM, Sanyo i Xerox, han aportat fins a 495 milions de pessetes a fons perdut per la possible olimpíada del 1992 a Barcelona. D'aquesta manera es podria aconseguir el patrocini de l'olimpíada si es confirmés la candidatura per a la ciutat comtal. Totes les empreses que hi han aportat capital formen part d'un comité gestor, tenen un vot per cada milió de pessetes d'aportació, i poden arribar a tenir com a màxim deu vots, encara que s'aportin més de deu milions.

NOVES HOMOLOGACIONS D'INFORMATICA I ELECTROMEDICINA

El Ministeri d'Indústria ha aprovat no fa gaire quatre normes tècniques per a equips informàtics i d'electromedicina.

Aquestes normes, recollides en una ordre ministerial que sortirà els pròxims dies en el BOE afecta a: generadors de raigs X, taules de radiodiagnòstics, impressores serials i terminals informàtiques de pantalla.

Monogràfic

LA TECNOLOGIA ALTERNATIVA ALS MUNICIPIS

Tot analitzant la tecnologia ens trobem amb una curiosa paradoxa. Per una banda, la promesa que amb desenvolupament de la tecnologia podem arribar a la societat del benestar i per altra, el desencant creixent causat pels resultats de l'aplicació de la tecnologia a molts camps de l'activitat humana.

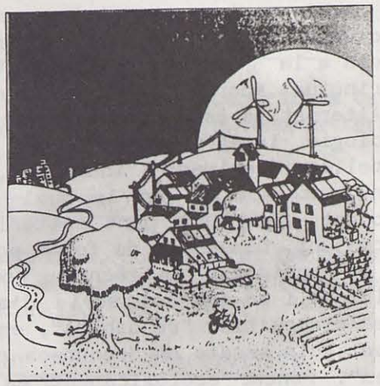
Restem perplexos quan veiem que molts dels instruments concebuts pels nostres cervells i creats amb les nostres mans es capgiren contra nosaltres i produeixen uns resultats negatius que fan perillar fins i tot la supervivència de la mateixa espècie humana.

I no ens referim solament a les eines i a les màquines quan parlem de tecnologia, ens referim també a les estructures polítiques i a la mateixa organització del treball, que no són menys tècniques que les eines i les màquines.

Donat que la tecnologia i el seu procés de desenvolupament són pilars fonamentals de reforç i rellançament del model social i econòmic actual, cap alternativa globalitzant a aquest model no és possible sense la introducció i desenvolupament d'una Tecnologia Alternativa.

Aquesta Tecnologia Alternativa està basada en unes noves formes tecnològiques que portin els mecanismes de decisió i control més a prop dels individus afectats i organitzant els mitjans productius més democràticament i descentralitzant-los, busca formes de producció no alienants que combinin el treball manual amb l'intel.lectual de forma regular i conservin els recursos i la trama natural del planeta.

Aquesta tecnologia, en la cual ja hi ha avui al món molts grups que hi treballen, ha de proporcionar més autonomia als usuaris/àries i treballadors/es no ha de ser alienant, però ha d'esser descentralitzada, associada a energies renovables i no contaminants, basada en l'ús eficient de l'energia, de les matèries, i en processos integrats i de reciclatge.



ecotècnia
SOCIETAT COOPERATIVA
per a l'autonomia tecnològica

El procés de tecnificació, imposat pels corrents ideològics dominants, cada día penetra més camps i activitats fins i tot les mateixes estructures municipals, tendeix a ser acceptat com a "natural" per tothom, i genera una despreocupació cada vegada més gran pels problemes del municipi i una separació cada vegada més gran entre els/les ciutadans/es i els poders municipals.

L'ecologisme propose fer del municipi un ecosistema viu, estable i divers, integrat dins la trama natural on s'arrela.

Això vol dir que el municipi ha de tendir a introduir:

- l'ús dels recursos naturals a la mateixa velocitat que la natura els renova,

- la producció dels aliments i l'energia que necessita,
- el control democràtic de la seva economia, orientat-la cooperativament,
- la descentralització de la cultura fent-la participativa,
- el manteniment de l'equilibri ecològic en les seves terres, aigües i atmosfera.

I és precisament en aquest marc on la Tecnologia Alternativa pot aportar solucions a la gran tasca a realitzar. La principal aportació de la Tecnologia Alternativa és la de generar una tecnologia integrada per crear una constel.lació animada i inanimada, altament interactiva, en la qual cada component sigui una part sostenidora del conjunt. Dissenyar de forma ecològica és considerar la tècnica com un ecosistema i no com una sèrie d'artefactes/dispositius "rendibles", encara que estiguin basats en "recursos renovables". Pensar ecològicament és incloure el "treball" de la natura en el procés tècnic, no solament el treball humà.

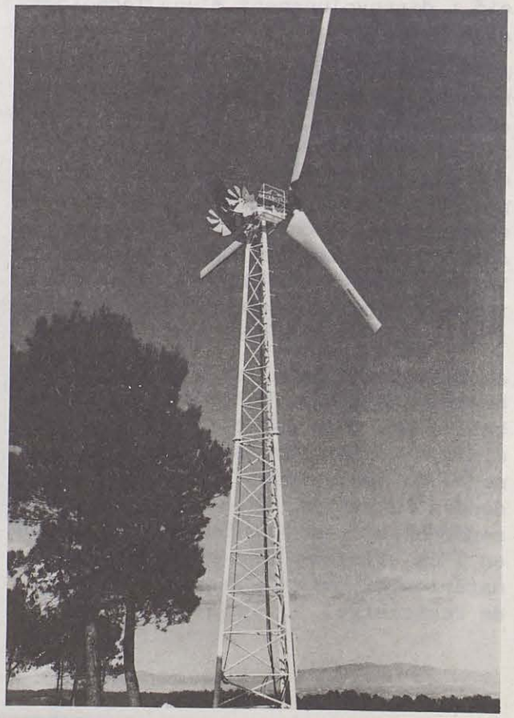
La darrera dècada però, marca l'inici del redescobriment de les fonts d'energia que durant molt de temps la humanitat havia emprat (el sol, el vent, l'aigua, la vegetació, etc.), fonts d'energia que, la major part de les vegades, es poden captar i transformar al mateix lloc o molt a prop d'on es necessiten, i que obren així la possibilitat que els municipis recuperin el seu protagonisme en l'aprofitament dels recursos energètics locals i es marquin com a fita l'autosuficiència energètica.

Els mateixos serveis municipals (enllumenat i transport públic, depuració d'aigües, residus sòlids urbans, etc.) podrien beneficiar-se d'aquesta autosuficiència. I no solament això, sinó que en molts casos el mateix municipi podria assolir-la. Això dependrà, en darrera instància, dels recursos energètics renovables que hi hagi disponibles dins els llindars municipals i de la situació energètica heretada de la societat actual, caracteritzada per l'ús altament ineficient de l'energia.

Tot això no implica necessàriament que els ajuntaments assumeixin directament les tasques de les actuals empreses productores i/o distribuïdores d'energia. Ara bé, des dels ajuntaments es pot afavorir o posar traves a la captació del sol, del vent, de la bioenergia, etc. i la seva transformació en energia útil.

Cal reivindicar el dret a disposar de fonts d'energia netes, barates, segures i manejades per les comunitats locals. Avui ja comencen a ser nombroses les comunitats locals que inicien aquest nou camí, perquè comença a evidenciar-se que sense energia i independencia, un municipi pot tenir bons subjectes, però no pot tenir ciutadans/es actius/ves.

Les iniciatives per caminar vers l'autosuficiència energètica local estan entre nosaltres, i la seva implementació depèn també de tots/es nosaltres. Només falta la voluntat política.



Es tracta de dissenyar les nostres "escultures" com a part d'un conjunt, com un ecosistema tècnic que interpenetra amb els ecosistemes naturals dins els quals està ficat.

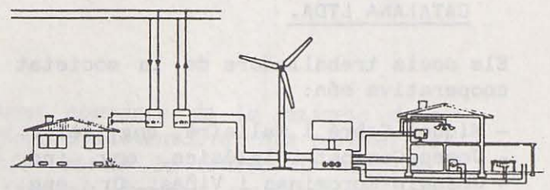
Proposem que des dels Ajuntaments es vagi integrant l'acció política amb l'engegada de realitzacions concretes que facin ús de les Tecnologies Alternatives i afavoreixin el seu desenvolupament a través de noves aplicacions.

Aquestes Tecnologies Alternatives poden aplicar-se, i cal que s'apliquin, des dels diversos àmbits d'acció municipal - sanejament, serveis, sanitat, transport, obres públiques, medi ambient, cultura, esports,... amb objectius d'exemplaritat i promoció.

El camp de l'energia és ben aclaridor en aquest aspecte. Si bé fa anys molts municipis s'autoabastaven d'energia amb els recursos locals, a través de petites empreses (algunes d'elles cooperatives), les darreres dècades han sentenciat el fet de l'absorció de les companyies municipals i/o comarcals per les grans empreses energétiques i han marcat el procés de substitució de les fonts d'energia locals per les fonts d'energia foranes basades en els combustibles fòssils (carbó, petroli, gas natural principalment).

Observem si no el desgavell actual: per una banda l'energia que necessita qualsevol municipi per desenvolupar la seva vida normal prové majoritàriament de fora, més i tot, de fora de la mateixa comarca. Això fa que hi hagi un transport permanent d'energia cap a l'interior del municipi i un flux permanent de diners cap a fora del municipi i de la comarca, amb tots els efectes que això comporta (manca d'inversions, de llocs de treball, etc.).

Aquest desequilibri creixent pot ser compensat amb un ús generalitzat de les fonts locals d'energia renovable. Per altra banda, hi ha comarques sences res que han estat condemnades a fer de parcs energètics (hidràulics, tèrmics o nuclears) perquè els centres tecnicoburocràtics puguin funcionar.



1. DENOMINACIÓ DE L'INSTITUCIÓ

ECOTECNIA Societat Cooperativa Catalana Limitada per a l'autonomia tecnològica.

2. SEU SOCIAL/DOMICILI

A Barcelona, codi postal 08028, al barri de Sants, carrer de Demòstenes 23, telèfon (93) 330 78 60.

3. ANY D'INICI D'ACTIVITATS

Ecotècnia S. Coop. Catalana Ltda. es va constituir formalment davant notari -D. Joan Veciana Vilà- el 2 d'abril de 1981, l'escriptura de constitució va ser presentada al Registre General de Cooperatives, del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, amb data 16 d'octubre de 1981, i hi va quedar anotada amb el número 273, foli 12 del Llibre Diari. Va ser degudament inscrita al Registre de Cooperatives, amb el número S.C.G. 131 i data 29 d'octubre de 1981. El Número d'Identificació Fiscal es el F08708729.

4. AMBITS D'ACTUACIÓ

L'àmbit territorial bàsic d'actuació és Catalunya.

Ecotècnia es dedica fonamentalment a la recerca i desenvolupament de projectes en el camp de les energies renovables (eòlica, solar, biomassa, ...), i duu a terme també activitats d'assessorament i servei energètic a entitats locals i usuaris particulars. També realitza activitats de divulgació a nivell local de les tecnologies i energies alternatives.

5. EQUIP HUMA D'ECOTÈCNIA S. COOP. CATALANA LTDA.

Els socis treballadors de la societat cooperativa són:

- Miquel Cabré i Mallafré, eng. telec.
- Josep Congost i Iglésies, eng. ind.
- Joaquim Corominas i Viñas, Dr. eng. ind.
- Pere Escorsa i Castells, Dr.eng.ind.
- Ermen Llobet i Martí, eng. telec.
- Antoni Martínez i García, eng. ind.
- Josep Prats i Mustaros, eng. telec.
- Josep Puig i Boix, Dr. eng. ind.
- Xavier Traver i Cervera
- Pere Viladomiu i Guarro

ECOTÈCNIA Societat Cooperativa Catalana Limitada vol oferir una sèrie de productes i serveis per poder desenvolupar i promoure a través d'ells una tecnologia:

- a l'abast de tothom i que proporcioni més autonomia als treballadors/es i usuaris/es.
- que permeti un millor aprofitament dels recursos locals i sigui més respectuosa amb la natura.
- que permeti la utilització d'energies renovales i no contaminants.
- que no resulti a preus inflats per raons de mercat o d'organització irracional.

  i que en el vessant de l'organització del treball resulti participativa i no alienant.

ecotècnia
SOC. COOP. CATALANA
per a l'autonomia tecnològica
Dormòstenes, 25
Barcelona - 28
Tl. 3307860

AQUÍ HI POT ANAR LA
SEVA PUBLICITAT

Construcció d'una F.A.

Un factor important pel funcionament correcte de la majoria dels circuits electrònics és una bona font d'alimentació. Els paràmetres que la caracteritzen són: l'estabilitat de la tensió de sortida, l'escursió de la tensió des d'OV fins al màxim, i una limitació eficaç de la intensitat de sortida , entre altres.

La nostra font d'alimentació es basa en l'estabilització en sèrie. Hi tenim un transistor que es comporta com una resistència variable. Així absorbeix la tensió que no volem aplicar a la càrrega Rc. Per tant, aquest transistor dissiparà una gran potència quan es demani una baixa tensió i una alta intensitat a la sortida.

El sistema de control de la tensió de sortida es basa en l'esquema de la figura 1. Es tracta d'un amplificador operacional de guany variable mitjançant Pl i una tensió de referència Vz. L'operacional amplifica la diferència de tensions entre les seves dues entrades. A l'entrada inversora, tenim una fracció de voltatge de sortida definit per la posició del cursor de Pl. Aquesta tensió és comparada amb la de referència a l'entrada no inversora. Quan la tensió en l'entrada inversora és superior a la de referència la sortida de l'operacional disminueix el seu voltatge. D'aquesta manera també disminueix la tensió a la entrada no inversora fins que s'igualen. Si el voltatge a l'entrada inversora és inferior a la de referència la sortida de l'operacional augmenta fins que s'igualen. D'aquesta manera podem veure que la tensió de sortida de l'operacional, serà proporcional a la posició del potenciòmetre Pl.

Per tal que el límit mínim de tensió sigui OV i no Vz que és de 7,1 V, hem posat una font de tensió negativa (fig. 2). Aquesta ha de ésser igual a Vz i es pot regular actuant sobre P3.

Al voltant del transistor integrat en el LM 723, hem desenvolupat la regulació de la intensitat. Les resistències R5, R6 i R7, fan de sensor de corrent. En elles recau una tensió proporcional a la intensitat de sortida. Aquesta tensió l'aprofitem per saturar el transistor de l'LM 723. Així quan tenim uns 0,7 V en la unió BE del transistor, aquest pendrà la intensitat que

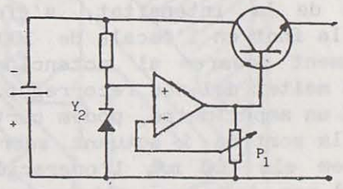


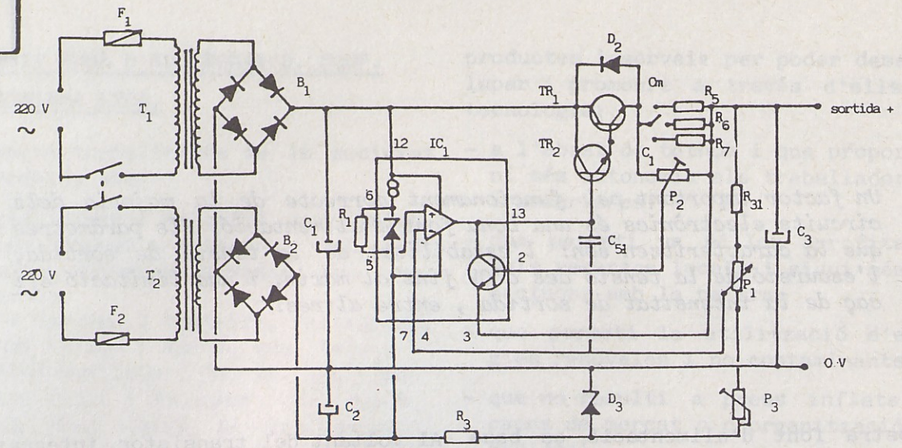
Fig. 1

alimenta el "darlington" Tr2, Tr3. Mitjançant P2 podem ajustar les intensitats de sortida. El commutador s'encarrega d'escollir les tres escales d'intensitat. Per R5 de 0,5 Ω dos ampers, per R6 d'1 Ω un amper i per R7 de 10 Ω cent miliampers.

Per últim, el díode D2, serveix per protegir la font d'alimentació contra tensions externes aplicades a la sortida.

L'AJUST DE TENSIO

L'ajust de la mínima tensió de sortida consisteix a variar P3 fins aconse-



guir OV. Aquest ajust s'ha de fer amb el cursor de P1 en la posició de mínima tensió de sortida.

L'AJUST DE LA INTENSITAT

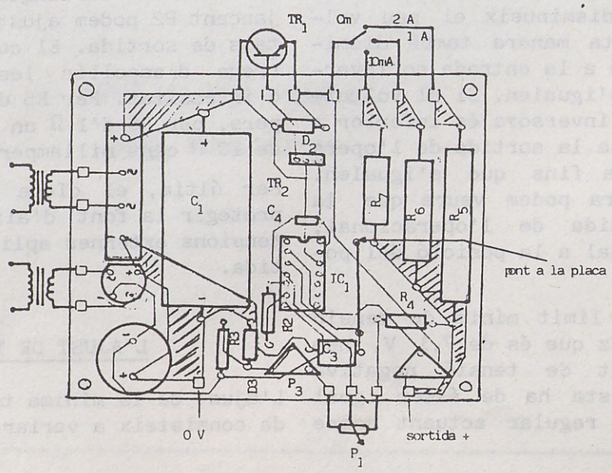
L'ajust de la intensitat, s'efectúa posant la font en l'escala de 100 mA. Seguidament posarem el potenciòmetre P2 a la meitat del seu recorregut. Mitjançant un amperímetre, podem curtcircuitar la sortida i actuant sobre P2 ajustarem els 100 mA. L'operació es repetirà per les dues altres escales variant el potenciòmetre P2 fins trobar un compromís d'exactitut per les tres escales.

REALITZACIÓ PRÀCTICA

Tots els components descrits, s'allotgen en la placa de circuit imprès de la figura 3. Només el transistor de potència, el commutador de la intensitat, el potenciòmetre P1 i el led D1 encarregat d'avisar-nos quan tenim la font encesa, es posaran fora (fig. 4).

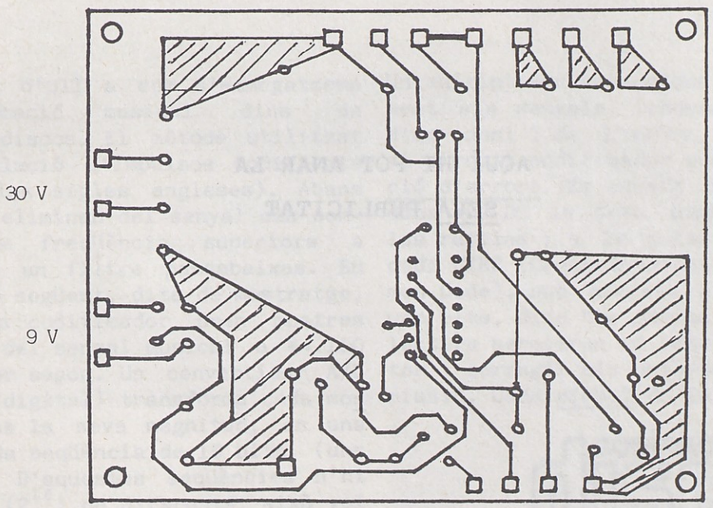
En cas de voler augmentar la tensió de sortida, aquesta no pot superar uns 55 V, ja que el transistor 2N3055 només pot resistir 60 V.

Com hem dit abans, el transistor final dissipa una gran potència quan demanem altes intensitats i baixes tensions de sortida. Si el transformador ens dóna 30 V, i a la sortida tenim 2V i 2A, la potència que ha de dissipar el transistor és de 56W. Aquesta potència ens obliga a posar un bon dissipador.



Si es vol aconseguir una tensió de sortida superior als 30V, es recomanable posar en paral.lel dos transistors de potència. Una altra solució al problema és utilitzar un transformador de potència amb derivacions de tensió intermèdies. D'aquesta manera podem fer escales de OV fins a 10V, OV fins a 30V i OV fins a 50V, per exemple.

Per acabar, podem posar dos galvanòmetres, un per la tensió i l'altre per la intensitat de sortida. El primer estarà connectat en paral.lel a la sortida de la font d'alimentació. El segon, el podem posar en paral.lel a les resistències R5, R6 i R7, de manera que el fons d'escala d'un volt correspon a 2A, 1A i 100mA respectivament.



IC1 = LM723
TR1 = 2N3055
TR2 = BD232
D2 = BY127
D3 = zèner 9'1
F1 = 1 A.
F2 = 500 mA.
B1 = rectificador 5 A.
B2 = rectificador 1 A.
Cm = commutador de 3 posicions

R1 = 4K7
R3 = 220
R4 = 1 K
R5 = 0'5 6 w
R6 = 1 4 W
R7 = 10 1 w
P1 = 10 k
P2 = 1 K ajust.
P3 = 1 K ajust.
C1 = 2.200 µ 50 v
C2 = 1.000 µ 10 v
C3 = 33 µ 50 v
C4 = 100 pF

T1 = Transformador secundari 30 v 2'5 A.

T2 = Transformador secundari 8 v 1 A.

Jordi Alsina

AQUÍ HI POT ANAR LA

SEVA PUBLICITAT

El Disc Compacte

El format del Disc Compacte per Audio Digital (Compact Disc Digital Audio), és ja força conegut popularment, gràcies a la seva comercialització més o menys massiva. Aquest producte conjunt de les empreses Philips d'Holanda i Sony del Japó, és una combinació enginyosa de les més noves tecnologies del làser i la informàtica i, a hores d'ara, un reproductor DC que pot ser considerat sens dubte el sistema electrònic més sofisticat dels que són avui presents dins una llar: ni tan sols els ordinadors personals han posat a l'abast de l'usuari mitjà instruments tan complexos. Un lector DC és, en realitat, un veritable ordinar especialitzat, dedicat a la tasca específica de recuperar la informació inscrita en un petit disc de policarbonat de 12 centímetres de diàmetre.

Fem un cop d'ull a com s'emmagatzema la informació musical dins un d'aquests discos. El mètode utilitzat és la Modulació d'Impulsos Codificats (PCM, en les sigles angleses). Abans que res s'eliminen del senyal els components de freqüència superiors a 20 KHz amb un filtre passabaixas. En l'operació següent, dita de mostratge, el sistema codificador pren mostres del valor del senyal musical a 44.100 mostres per segon. Un convertidor A/D (analògic/digital) transforma cada mostra, segons la seva magnitud, en una determinada seqüència de 16 bits (uns i zeros). D'aquestes seqüències n'hi ha 65.536 (2^{16}) de diferents; això vol dir que el sistema és capaç de distingir 65.536 nivells diferents del senyal.

Un sistema estereofònic es compon de dos canals, perquè hi ha dues informacions diferents a transmetre. En el DC el mostratge es fa per tots dos canals. Tenim així 88,200 (44.100 per canal) mostres de 16 bits per segon,és a dir, gairebé un milió i mig de bits per segon, o més de 5.000 milions de bits d'informació en una hora de música en estereofonia. És aquesta successió de bits que s'ha de gravar en la superfície del disc, però abans ha de ser adequadament "inflada", afegint-hi una sèrie d'informacions suplementàries, característiques del sistema DC.

Un multiplexor selecciona alternativament els senyals (cadenes de bits) d'un canal i de l'altre, i els envia al circuit codificador per a la correcció d'errors. És aquest el sistema que dóna al DC la seva insensibilitat a les ratlles i a la pols. S'aplica el codi CIRC (Cross-Interleave Reed Solomon Code), que afegeix a cada mostra uns bits, dits "de paritat", que en la lectura permetran al reproductor detectar i corregir els defectes de transmissió. Cada simbol de 16 bits es divideix en dos de 8 bits; cada 24 d'aquests símbols de 8 bits constitueixen el que s'anomena un quadre. El CIRC afegeix a cada quadre 8 símbols de paritat de 8 bits cadascun (4 al mig del quadre, i 4 més al final), que fan un total de 32 símbols per quadre.

COMPACT disc DIGITAL AUDIO

Mitjançant línies de retard, un altre procés, dit d'intercalació "barreja" els símbols dels diferents quadres, canviant-ne l'ordre i escampant-los per tal que una pèrdua d'informació, com la que provocarà una taca sobre el disc, no pugui afectar mai tot un quadre. Pensem que una miqueta de pols

pot cobrir centenars de pistes: en un milímetre de radi n'hi caben més de 600; en tots la superfície del disc n'hi ha vint-mil.

En el reproductor es desfà la intercalació i es recompon l'ordre original dels quadres. En absència d'una mostra es pot recalcular el ser valor més probable a partir de les mostres anterior i posterior a ella.

lletres de les cançons, els noms dels intèrprets,... que podran ser decodificades i tractades per un petit ordinador domèstic. Fin i tot, s'hi podrien arribar a posar imatges de mitjana definició, alusives al contingut musical: en el conjunt d'un disc com els actuals, amb una hora de música, aquests 6 bits "buits" fan un total de 13 Mbytes d'informació.

Les cadenes de bits de dades i de paritat passen a un segon multiplexor, on se'ls afegeixen, a determinats intervals, els anomenats bits de Control i Visualització (C&D - Control and Display) i els de sincronisme. Els primers formen paraules de 8 bits (del bit P al bit W, en ordre alfabètic). Actualment, els dos primers bits, és a dir, el P i el Q, s'utilitzen per codificar-hi informacions que faciliten a l'usuari l'ús dels aparells, com són les dades sobre el temps transcorregut, el que falta, el número de cançó, etc. Resten doncs 6 bits, ara inutilitzats, que en una futur gens llunyà inclouran altres informacions, com les

Actualment, els fabricants investiguen en les CD-ROM (Memòries Només de Lectura en Compact Disc) per a ordinador. Un CD pot acollir fins a 625 MBytes, és a dir, 625 milions de caràcters. Si pensem que una enciclopèdia completa amb un bon índex analític té 150 MBytes com a molt, veiem que s'obre una panorama formidable per al CD com memòria de massa de baixíssim cost.

ALBERT CUESTA

El sistema Betacam

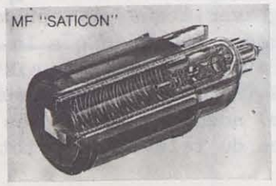
Dins el món de la televisió i davant la necessitat d'oferir notícies amb el màxim d'actualitat possible i de manera immediata, es va estudiar la creació d'un sistema de gravació d'imatges que reunís les següents característiques:

- *gran qualitat d'imatge*
- *fiabilitat*
- *dimensions reduïdes*
- *rapidesa en el procés de postproducció*

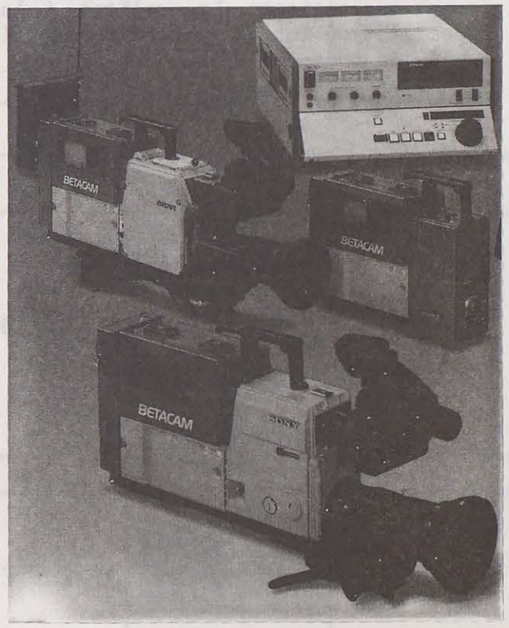
Es per això que va sorgir com a resultat el sistema Betacam, que a més a més dels requisits esmentats que el fan molt pràctic, possibilita l'intercanvi d'informació entre diferents emissores, encara que no facin servir el mateix estàndar de televisió.

Es basa en la utilització d'una cinta amb el mateix format que el Betamax domèstic, que demana un equip de gravació per a mitja polzada, la qual cosa per si sola redueix les dimensions de l'aparell. A tot això li afegim un sistema de gravació compacte que està constituït per una càmera i un enregistrador incorporat, que permet que una sola persona pugui fer servir l'equip. Amb això s'aconsegueix l'autonomía necessària per cobrir la informació de reportatge ràpid.

El problema més gran és ara poder introduir tota la informació amb la qualitat que requereix, dins el format Betamax domèstic de mitja polzada. Per solucionar aquest aspecte, el sistema Betacam treballa amb subportadora de color corregida, com el sistema U-màtic de 3/4 de polzada, però amb la diferència que aquesta informació de color s'enregistra d'una altra manera. La freqüència corresponent al color es modula en F.M. igual que el senyal de lluminància, i ambdues informacions s'enregistren en pistes diferents utilitzant capçalls de vídeo independents. Els dos senyals que componen la informació de crominància, R-Y i B-Y, es comprimeixen i es fan passar per un dispositiu múltiplex anomenat Múltiplex de Divisió de Temps Comprimit (MDTC), i s'enregistren totes dues en la mateixa pista de croma, però sense cap interferència.



El senyal de lluminància es registra en la pista següent directament, modulat també en freqüència. D'aquesta manera, tenim tota la informació de vídeo (lluminància i croma) gravada en una amplada de banda molt gran.



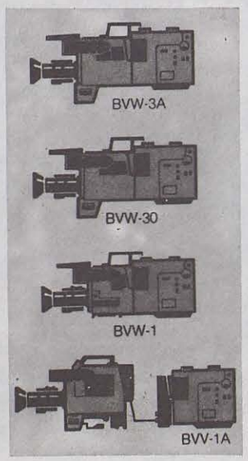
A més a més de les pistes de vídeo helicoïdals, també es disposa de quatre pistes longitudinals que corresponen a les informacions següents: Audio 1, Audio 2, Control i Pista de Codi de Temps.

Tot això, juntament amb la gran velocitat de gravació que és aproximadament vuit vegades més gran que la d'un Betamax domèstic, ofereix un sistema complet ENG (Recol.lecció electrònica de notícies) adequat per a les modernes emissores de televisió de tot el món.

S'ha de tenir en compte que el sistema Betacam, com que no te codificats els senyals de color, es converteix en un perfecte multiestàndard, que permet la comatibilitat entre els diferents tipus de normes de televisió existents.

El sistema de reproducció té incorporat un TBC (Corrector de base de temps) que augmenta la qualitat i la fiabilitat de tot el sistema durant el procés de postproducció.

Les càmeres Betacam poden ésser adquirides amb el tipus de tub que es desitgi, segons l'aplicació o les preferències. Així doncs, podem trobar càmeres Betacam de tres tubs amb Plumbicon o Saticon, o d'un sol tub Trinicon.



Les cintes que es fan servir en els sistemes Betacam, com ja s'ha dit, són de format idèntic al Betamax, però la qualitat és més bona perquè l'emulsió de partícules magnètiques está millor distribuïda a fi i efecte d'obtenir uns bons enregistraments d'imatge, sense pèrdues d'informació (o "drop-outs").

És a dir, que el sistema Betacam és el més apropiat per a la realització de reportatges ràpids amb qualitat d'imatge bona. I prova d'això, és que les cadenes de televisió disposen d'aquests equips segons la seva importància, com per exemple els 300 equips ENG de la CBS americana o els 150 de la RAI, fins als 13 de TV3, o els 6 de què disposa actualment ETB; la Televisió Gallega també ha adquirit equips Betacam per a la realització de reportatges.

JAVIER CACHO

QT QUOTES DE PUBLICITAT

MODALITAT	MIDES A x B	PREU AMB FOT.PROPI	PREU AMB CONFEC.FOT.
(c)CONTRA-COBERTA .	26,2x17	30,000.-	-
INT. CONTRA-COB	"	15,000.-	23,000.-
INT. COBERTA .	"	"	"
PÀG. INTERIOR .	"	13,000.-	21,000.-
1/2 PÀGINA . VERTICAL .	26,2x8,5	8,000.-	13,000.-
1/2 PÀGINA . HORITZONTAL .	13,1x17	8,000.-	13,000.-
1/4 PÀGINA . HORITZONTAL .	6,5x17	4,000.-	8,000.-
1/4 PÀGINA . VERTICAL .	13,1x8,5	4,000.-	8,000.-

Col·laboracions dels lectors

Aquest espai de QUADERNS TÈCNICS vol deixar via oberta a tots els seus lectors per participar mitjançant suggeriments, articles propis i projectes desenvolupats per ells mateixos, i tota mena de consultes, perquè siguin els nostres lectors els que omplin la seva secció de la revista.

Intercanvis

RADIOFIRA

Si us interessa la compra, venda o canvi d'algun aparell, envieu-nos una QSL o tarja postal a l'apartat 28020 de Barcelona 08080, especificant les condicions de l'operació.

VENDA

- Yaesu RT 208R nou 65K.tel.212 33 27
- Linial Tono 430Mhz. 120W, amb preamplificador 93K. EA3-BHD tel.257 04 26
- Antena dipolo 10-15-20 Cab-Radar 10K EA3-EOC tel. 431 95 24
- Luprix HF/AM tota banda, ideal per a CW 25 K. Joan 307 33 11
- Emisora per a barco amb freqüències d'auxili 15K. R.C. Barcelona, c/ Baixa de S. Pere, 55, Barcelona.
- Icom 730 165K., FT 101 ZD (completament nou) 150K. EA3-UU
- Icom 735 nou per a 237K., FT 77 Yaesu 110K. EA3-UU tel. 388 17 97 de 3 a 9
- ZX-81, Vic-20 amb datassette, divers material de programes, llibres i cintes. Per convenir Eduard telèfon 330 57 37.

COMPRA

Acoblador d'antena Kenwood At 230 i altaveu SP 220, tel. 330 57 37

CANVIS

- Canviaria una moto Montesa 49 c.c. com nova per un receptor, equip de 2 m, ordinador, etc., tel. 674 25 79

ALTRES

- Ordinador IBM 51-20, Impressora, 1 pantalla ampliable, 6 discs 1 mega per 300.000,-. tel. 312 03 18 Antoni
- Desitjo contactar amb usuaris dels ordinadors Spectra vídeo amb la finalitat de mantenir intercanvis de programes. Tel. 256 44 40

Lexicografia

Els derivats en at

Un estudi a fons dels procediments de formació de mots per derivació revela que hi ha casos de termes mal formats per calc del castellà o d'una altra llengua.

Mots com premsat, fresat, mandrinat, mecanitzat, calibrat, posicionat, i els que fan referència a tractaments superficials com aluminiat, argenat, cadmiat, cromat, daurat, niquelat, zincat, no creiem que siguin gaire genuïns en català i que fóra millor de fixar-los d'una altra manera. Aquests mots, corresponen a les formes masculines del participi de verbs i es refereixen a noms d'operacions tècniques. En català aquests termes no tenen mai el sentit d'acció, sino només l'efecte o resultat i per això no són aplicables a noms d'operacions.

L'ús dels termes esmentats constitueix un cas de calc del castellà; en català caldrá formar-los mitjançant l'aplicació de sufixos per a formació de substantius a partir de verbs, com ara: -ment, -ció, -atge, -dura, etc., o bé emprar el femení -ada (i anàlegs) que té caràcter més popular.

En conseqüència:

premsat	= premsatge
fresat	= fresatge
mandrinat	= mandrinatge
mecanitzat	= mecanització
calibrat	= calibratge
posicionat	= posicionament
aluminiat	= aluminiatge
argentat	= argentadura
cadmiat	= cadmiatge
cromat	= cromatge
daurat	= dauradura
niquelat	= niquelatge
zincat	= zincatge
rentat	= rentada o rentatge

En casos com el de tornejat, mot molt establert i que costaria tant de desarrelar com de fixar-ne noves formes, per altra banda de sonoritat dubtosa, com tornejatge, no veiem, de moment, altra solució que admetre'l tal qual.

Per tant recordem que, en català, els mots terminats en -at, són només aplicables a un efecte o un resultat. Podem dir, per exemple: "El cadmiat d'aquella peça és molt bo", si ens referim al resultat. En canvi, els mots terminats en -at no són aplicables a operacions. No podem dir, per exemple: "El cadmiat de la peça dura tres hores", sinó que cal dir: "El cadmiatge de la peça dura tres hores".

Comissió Lexicogràfica

del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

AQUÍ HI POT ANAR LA

SEVA PUBLICITAT

Novetats editorials

En aquest primer número volem donar-vos a cóneixer dues publicacions periòdiques, ambdues del món de la radiocomunicació. Malgrat que una d'elles no és pròpiament una novetat, donat que no és gaire coneguda, hem pensat que us pot ser d'interès.

Q T C

"QTC" Butlletí d'informació sobre electrònica i radioafició.

Edita: Ribera Baixa Club de Sueca.

- QTC informa d'activitats en 27 Mhz.
  HF des de 160 a 10 m.
  VHF des de 144 a 146 (malgrat que prefereixen notícies del primer megacicle).
  Tècnica, reunions, notícies, etc.

Apartat de Correus nº 51, Sueca
Ribera Baixa / País Valencià

MÓN DX

"MÓN DX" Associació DX Barcelona.

Editat per la mateixa associació.

- El Dxista no satisfet a sintonitzar les ràdios locals, busca les foranes i a vegades les dels països més inversemblants.

  Aquesta revista informa de com ferho i de les activitats pròpies de l'Associació.

Apartat de Correus nº 335
08080 Barcelona

Narcís Monturiol

NARCÍS MONTURIOL I ESTARRIOL. LA RAUXA I EL SENY

(Figueres / Alt Empordà, 1819 - 1885)

Pot resultar un xic decebedor veure que l'aniversari de la mort d'un personatge important en el desenvolupament de la ciència al nostre país, com és sens dubte Narcís Monturiol, ha passat pràcticament desapercebut dels mitjans de comunicació i d'informació, tret d'honorables excepcions.

A part del seu invent, el submarí, l'Ictíneu, ja prou important, fou un personatge d'una vida prou atrafegada i activa com perquè hi dediquem aquest curt espai.

Testimoni d'uns episodis històrics que afectaren molt de prop el nostre país es va immergir en ells i hi va jugar un paper compromès.

Fill de la menestralia, que ja tenia idees més avançades que la reacció dominant en el regnat de Ferran VII, es va posar a estudiar lleis. La I Guerra Carlina l'influiria força i va passar a forma part de l'ala més radical dels partidaris de Mª Cristina. Amb idees revolucionàries, va col.laborar amb els demòcrata-republicans, fent articles periodístics (El Republicano) i escrivint llibres (Las ejecuciones i los espectadores, Un reo de muerte) Va ser empresonat un temps i posteriorment deixat en llibertat, cosa que es convertiria en la tònica general de la seva vida.

Convertit després en impressor, va crear una revista d'"educació i moral" que es deia: "La madre familia", però sembla que aquest tipus de família no va agradar gaire i... el van fer plegar. Fundar llavors "La fraternidad", primer portaveu del comunisme català, però òbviament va ser tancada i ell es va haver d'exiliar.

En 1849 torna i funda el periòdic "El padre de família" que li suposa un nou enfrontament amb la "justicia" i la imposició de la "inactivitat política" fet que li donarà temps per investigar (!).

Inventor de màquines d'imprimir cartipassos, la fabricació de fècula de patata i d'empaquetadores de tabac, van ser algunes de les seves ocupacions, mentre pensava en la creació d'un nou periòdic "La propaganda democrática", del qual només va sortir el prospecte anunciador... que li van confiscar.

Però una idea li anava voltant al cap de feia temps i la va mantenir en secret fins que un dia l'explicà a Martí Cabré, amic seu. Un nou sistema per treure coral de les costes de Cadaquès sense posar en perill la vida dels homes i amb força maniobrabilitat. Es tractava de fabricar un submarí, l'Ictíneu.

Amb la fi de les persecucions crea a Barcelona una nova societat, que després es dirà "La navegación submarina" amb un capital inicial de 2.000 duros, per tal d'explotar la idea.

El 28-6-1859 va ser provat a la Barceloneta el primer prototip i, malgrat alguns problemes, va funcionar força bé. Es farien encara 20 proves més abans que el 23 de setembre de 1859 es fes davant public i autoritats la presentació amb tots els ets i uts, amb un gran èxit que, però, no li serviria de gaire...

De les característiques tècniques generals de l'Ictíneu es pot dir que, per primera vegada, es produïa un corrent d'aire purificat en un lloc hermèticament tancat, format per un 79% de nitrogen i un 21% d'oxigen de caràcter renovable. Arribava a una velocitat de 1.671 m/h, i tenia un propulsor

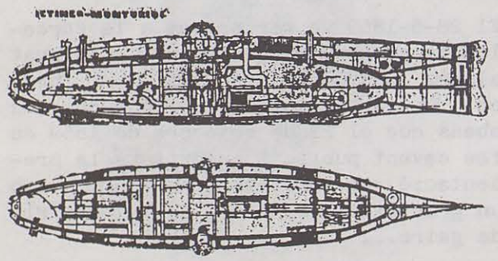
de dues ales paral.leles impulsades pel motor amb la força de quatre homes.

A partir d'aquest èxit..., incomprensió i menyspreu d'autoritats i polítics, però un gran suport de la gent que anava finançant el projecte. Fins i tot, va fer un viatge a Madrid, a la Cort: "Després de 23 mesos que el meu Ictíneu es a la mar... i després de 6 mesos de ser en aquesta Cort per tal d'obtenir la protecció que necessita la meva empresa... estic cansat.. Jo he complert el meu deure; que els altres compleixin el seu!".

Una gran gernació de catalans, però, el va rebre a la tornada i el va convertir en una mena d'heroi.

Una subscripció pública creixent per finançar el segon i més perfeccionat submarí s'aturaria amb l'acceptació per part de Monturiol d'unes promeses del govern fetes davant la pressió popular, que mai s'acomplirien...

A força d'endeutar-se, aconsegueix provar el segon Ictíneu i comença a treballar per tal d'aplicar-hi un motor mogut per l'acció del vapor.



Però els problemes són molts i greus. Els diners ja no són suficients i tots els ajuts oficials li són negats. La gent també es va cansant de pagar sempre sense veure mai el final i Monturiol es desespera, fins i tot arriba a oferir el submarí als Estats Units... que el rebutgen.

Finalment l'Ictíneu és embargat, subhastat i venut a troços com a ferro vell. Cansat, Monturiol es reclou i escriu "Ensayo sobre el arte de navegar por debajo del agua" que no li editaran fins vint anys més tard.

"Pobre i oblidat morí el romàntic inventor".

"Venç la por que t'espera
la glòria quan sortiràs...
... el vaixell t'espera ja
amb cua alada de ferro
i els seus ulls de cristall".

JOSEP-RAFAEL ARRANZ I ROMEU

Narcís Monturiol - Inventor del Submarino "Ictíneo". Barcelona, (Seix y Barral) 1963. Castillo, Alberto del. Riu, Manuel.

Monturiol. Santiago Riera i Tuèbols Barcelona: Nou Art Thor 1982. (Gent Nostra; 16).

Narcís Monturiol. Soldevila, Ferran. Un segle de vida catalana, Vol. I, pp. 428-431.

Narcís Monturiol: Una vida apassionant i una vida apassionada. Ciència nº 34-35. (1-2/1984), p. 76-78.

Els científics catalans. Narcís Monturiol P. Estarriol. Avui (20-8-78), p. 13.

Cent anys de la mort de l'inventor del "Ictíneu", Avui (6-9-85), pp. 30-31.

AQUÍ HI POT ANAR LA

SEVA PUBLICITAT

Radiocomunicació

A.C.R.E.

Ara fa quasi un any (octubre de 1984) vàrem cel.lebrar l'Assemblea General constituent d'ACRE, on vàrem pendre entre altres acords, el de posar a l'abast de tots un òrgan escrit de la nostra Associació; el llaç que d'alguna manera ens informés, ens ensenyés i servís alhora per conèixer-nos tots cada dia més.

Allò que era un projecte i una il.lusió és des d'avui una realitat. El camí d'ACRE per aconseguir el seu objectiu no és fàcil, però el farem amb passos petits i ferms. La nostra Associació vol complir amb aquesta revista la il.lusió d'ésser tots per a tots.

El ser humà necessita comunicar-se; la seva inter-relació amb els altres configura la seva mateixa persona. A vegades passa desapercebuda, però hi és. Els canals de comunicació són variats però indubtablement, si volem adreçar-nos lluny o encara més lluny del nostre entorn, ho hem de fer amb mitjans materials: la ràdio, en el nostre cas.

La ràdio és comunicació, però per poder accedir a ella són imprescindibles uns materials que facin de suport de la nostra comunicació. Veiem doncs que la ràdio té dos vessants: el material o tecnològic i la paraula.

Aquesta part de la revista va adreçada a tots aquells/es que comparteixen "el neguit" de la ràdio: experimentació i comunicació. Però igual que per comunicar-nos ens fa falta algú que escolti, és necessària la col.laboració de molts, perquè en aquestes pàgines trobem tot allò i més que ens interessa als ràdioaficionats.

Qualsevol article tècnic, social o cultural que tingueu interès a difondre, feu-nos-lo arribar. El nostre afany no és omplir més, sinó servir millor.

JOAN ALSINA I DEU, EA3BHA

President de l'ACRE

RADIOTELETIP

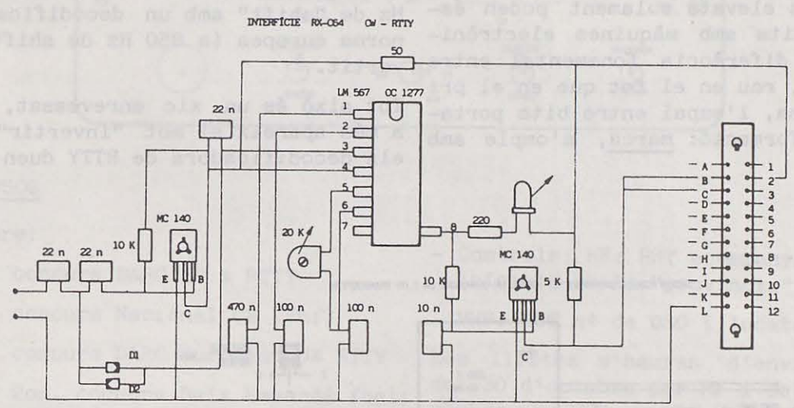
1ª PART

En l'era de "Connecta el micro i pica l'start", algú amb pretensions trascendentalistes va dir que la història de les comunicacions era la història de la humanitat, des de les torres romanes que encara resten per les nostres muntanyes mediterrànies, fins als senyals de fum dels indis pre-ianquis, passant pel mític Estròvov.

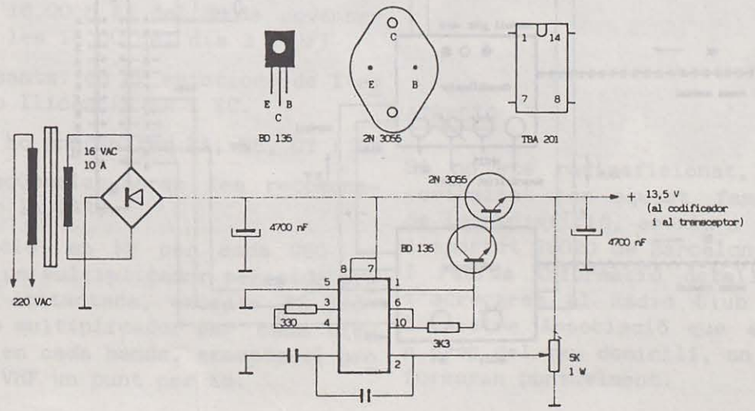
Telegrafia, telefonia, ràdio, "Pony Express", són mitjans per enviar informacions a distància. Parlarem, doncs, de teleimpressió, que és com s'hauria d'anomenar el procediment d'escriure a distància amb una mena de màquina d'escriure; tothom en diu un teletip, amb el conseqüent empipament de la Tele Type Corporation, que assegura que això de teletip o de radioteletip són marques registrades per ella. L'RTTY s'ha incorporat al llenguatge popular i així ha quedat batejat.

La utilització de l'RTTY pels ràdioaficionats va començar l'any 1.946, quan l'administració va vendre tot el material excedent que s'havia acumulat durant la guerr. És curiós de destacar que els equips havien estat projectats per l'emigrant alemany, Herr Kleinschmidt, i que eren unes meravelloses màquines des del punt de vista mecànic.

En canvi, en el natal heimat del senyor Kleinschmidt, treballaven amb telègrafs tipus "Hell", que és una màquina molt curiosa, que escriu amb caràcters normals sense tenir-ne, amb una espira entintada que explora petites superfícies sobre una cinta... És una màquina interessant, però prehistòrica al costat de les americanes. Per fer justícia històrica a tothom, hem de dir que la complicadíssima, però efectiva, màquina Kleinschmidt, estava basada en la ja inventada l'any 1.906 per l'americà Charleskrum. De teletips que vénen a ser un perfeccionament de la telegrafia, se'n varen idear molts, no ens podem oblidar del Sr. Baudot de la "douce France", que va inventar un codi que encara avui usem. Actualment gràcies als microordinadors, la gran diferència entre CW i RTTY s'ha perdut i ambdós casos s'escriu en un teclat com de màquina d'escriure, i es pot rebre amb caràcters normals sobre paper o en la pantalla d'un TRC. La diferència rau en el codi, però si tenim en compte que de codis ara n'hi ha molts, com el popular ASCII, o el particular Commodore, cada vegada creiem més que la CW és un tipus determinat de teletip. La gràcia de la CW probablement rau en el fet que la interficie que tradueix el codi que rep en lletres i números, és "cerebral", i que un emissor de telegrafia és el súmmum de la simplicitat. Que ningú no s'esparveri, però el que subscriu, amb un manipulador fet amb una fulla de serra, en sèrie en el càtode d'una 807, havia fet el WAC..., i tots els filtres actius i passius per diferenciar un senyal d'entre un garbuix de sorolls, eren a sota de la seva llavors frondosa cabellera.



FONT D'ALIMENTACIÓ P.S. (Es correspon amb el bloc "P.S.")



El nostre amic Morse, va inventar el seu codi l'any 1.832. Era un codi binari de tot o res: utilitzant mitjans mecànics, la translació de codis a caràcters resultava més senzilla complicant el codi. D'aquí el Baudot de 5 bits per caràcter. Cal advertir, però que aquest codi només permet 32 combinacions (2^5.32), que són suficients per anar tirant. En principi un caràcter Baudot dura 163 milisegons, subdividit en pulsos de 22 milisegons, amb un impuls d'arrancada i de parada que sol ésser de 31 milisegons.

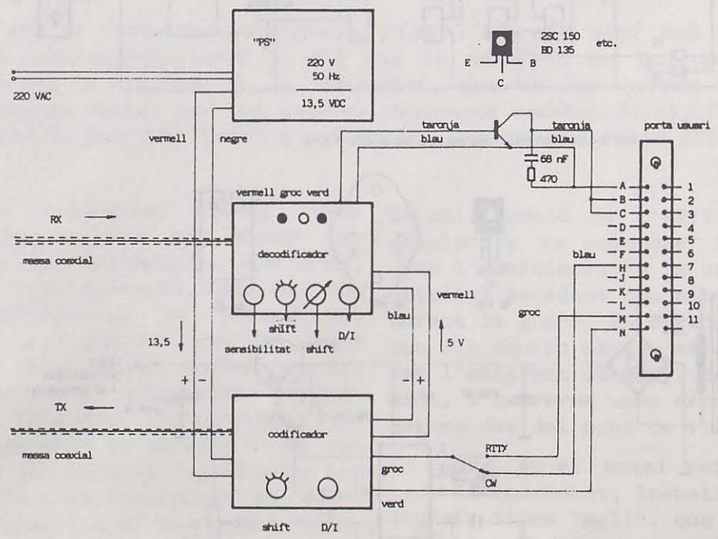
El ritme de transmissió en aquest cas és el clàssic de 45.45 Bauds (I/0,022). Hi ha com és sabut molts altres estàndards de ritme de transmissió: 50, 55, 60, 65, 75, 100, 110, 300, 900, etc.., els ritmes elevats solament poden ésser assolits amb màquines electròniques. La diferència fonamental entre RTTY i CW, rau en el fet que en el primer sistema, l'espai entre bits portadors d'informació: marca, s'omple amb un to.

Amb RTTY, la marca té un to (p.e.: 1.275 Hz) i l'espai un altre (p.e.: 1.445 Hz). La diferència s'anomena "shift" (que en aquest cas seria de 170 Hz). Resumint, per definir una emissió en RTTY, hem d'especificar: la velocitat, el "shift", i els dos tons que determinen aquest desplaçament ("shift").

Els ràdioaficionats s'haurien d'ajustar a les recomanacions del CCITT nº 2; aquestes recomanacions van ser admeses per la IARV en la conferència de Varsòvia de l'any 1.975. A la taula de normes podem veure que la freqüència de marca americana, és la mateixa que la d'espai (a 850 Hz de "shift") europea. Això significa que podem rebre les emissions de norma USA a 170 Hz de "shift" amb un decodificador de norma europea (a 850 Hz de shift), invertit.

Tot això és un xic enrevessat, i ara a més apareix el mot "invertir": tots els decodificadors de RTTY duen un mag

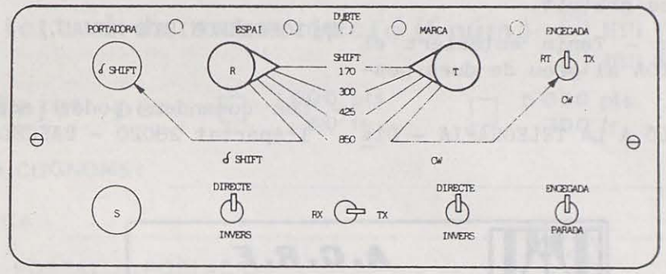
INTERFÍCIE ("INTERFACE") ENTRE UN COMMODORE 64 I UN TRANSCEPTOR



nífic commutador que diu Normal/Invertit. Quan hi ha la mateixa informació en les marques que en els espais, (també en CW), es tracta de fer-los passar pel tub (filtres). Això és reversible, un decodificador USA pot rebre en invertit a 170 Hz de "shift" una transmissió europea de 850 Hz. El FCC permet als aficionats nord-americans de treballar a 50 bauds, però no ho solen fer perquè tenen moltes màquines mecàniques a 45.45 Bauds.

NORMES							
EUROPA					USA		
MARCA	ESPAI	SHIFT		ESPAI			MARCA
1275	1445	175		2295			2125
	1575	300		2425			
	1700	425		2550			
	2125	850		2975			
RITMES "BAUD"	45.45	50	65	70	75	100	110

ASPECTE DEL PANELL DE L'INTERFÍCIE "C-64" A UN TRANSCEPTOR



CONCURSOS

Novembre:

2	concurs DARC 10 m RTTY
2/3	concurs Nacional CW (Vhf)
9/10	concurs DARC European DX RTTY
15/17	2on. concurs Baix Empordà foni:

CONCURS ESTATAL DE CW - 1985

- De les 16,00 h EA del 2 de novembre fins a les 16,00 del dia 3 (VHF)
- Concursants: en HF estacions de l'estat amb llicència EA i EC.

  en VHF ho podran fer EA, EB, CT i C3

  les freqüències seran les recomanades per la IARU.
- Puntuació: en HF per cada QSO un punt i un multiplicador per cada provincia contactada, excepte la pròpia. Un multiplicador per cada districte en cada banda, excepte el propi. En VHF un punt per Km.
- Controls: HF: RST acompanyat per les inicials de la "província".

  VHF: RST nº de QSO i locator.

Les llistes s'hauran d'enviar abans del 30 d'octubre per HF i del 30 de novembre per VHF a URE Secció "Provincial" de Castelló. P.O. Box, 165, 12080 Castelló de la Plana.

ATENCIÓ

Si no ets radioaficionat, però sens curiositat per aquest fascinant món de la radiafició, escriu a A.C.R.E. a l'apartat 28020 de Barcelona - 08080, i rebràs informació detallada, o bé t'adreçarem al Radio Club afiliat a la nostre Associació que estigui més a prop del teu domicili, on també t'informaran puntualment.

SERVEIS ACTUALS D'ACRE PER ALS SEUS ASSOCIATS

ASSEGURANÇA D'ANTENES - Aquesta assegurança està contractada amb la companyia "LA CATALANA". El seu import és de 300,- pessetes l'any.

ASSESSORAMENT JURIDIC - En cas de tenir problemes amb les comunitats de veïns, tenim establert un servei d'assessorament jurídic per tal d'informar-vos sobre els tràmits a seguir. Aquest servei es gratuït.

TRAFIC DE QSL's - Tenim establert el TRAFIC DE SORTIDA al preu de dues pessetes/QSL.

CURS D'INICIACIÓ A LA TELEGRAFIA - Disposem d'un llibre i cassette d'iniciació al CW al preu de 500,- pessetes, més despeses de correu.

QSL's d'A.C.R.E. a 5 ptas.

SERVEIS EN PROJECTE I ESTUDI

TRAFIC D'ENTRADA DE QSL's.

LLIBRE DE GUARDIA.

CURSETS PER CORRESPONDÈNCIA

RADIOTELEFONISTA NAVAL.

- Les comandes podeu adreçar-les a l'Apartat 28020 - BARCELONA 08080.

A.C.R.E.
AGRUPACIÓ CATALANA DE RADIOEMISSORS
L'AGRUPACIÓ DELS RADIOAFICIONATS CATALANS

RADIO WATT

Passeig de Gràcia, 126 - 130 Barcelona - 8 Tel. (93) 237 11 82 *

YAESU KENWOOD

QT Sol.licitud de subscripció (6 núm.): ☐ P.P.C.C.: 1.900 pts.– 120 fr. ☐ RESTA D'EUROPA: 3.400 pts.–210 fr. ☐ RESTA DEL MÓN: 5000 pts.–300 fr.

QT Bo d'ajut per: ☐ 1.000 pts. 60 fr. ☐ 5.000 pts. 300 fr. ☐ 10.000 pts. 600 fr.

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL / POBLACIÓ: _____

COMARCA / PAÍS: _____ TEL: _____

DATA NAIXEMENT: _____ POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

OMPLIU AQUESTA BUTLLETA I ENVIEU-LA A: **QUADERNS TÈCNICS** Nàpols, 283 2n. 3a. - 08025 Barcelona

QT Sol.licitud de subscripció (6 núm.): ☐ P.P.C.C.: 1.900 pts.– 120 fr. ☐ RESTA D'EUROPA: 3.400 pts.–210 fr. ☐ RESTA DEL MÓN: 5000 pts.–300 fr.

QT Bo d'ajut per: ☐ 1.000 pts. 60 fr. ☐ 5.000 pts. 300 fr. ☐ 10.000 pts. 600 fr.

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL / POBLACIÓ: _____

COMARCA / PAÍS: _____ TEL: _____

DATA NAIXEMENT: _____ POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

OMPLIU AQUESTA BUTLLETA I ENVIEU-LA A: **QUADERNS TÈCNICS** Nàpols, 283 2n. 3a. - 08025 Barcelona

QT Sol.licitud de subscripció (6 núm.): ☐ P.P.C.C.: 1.900 pts.– 120 fr. ☐ RESTA D'EUROPA: 3.400 pts.–210 fr. ☐ RESTA DEL MÓN: 5000 pts.–300 fr.

QT Bo d'ajut per: ☐ 1.000 pts. 60 fr. ☐ 5.000 pts. 300 fr. ☐ 10.000 pts. 600 fr.

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL / POBLACIÓ: _____

COMARCA / PAÍS: _____ TEL: _____

DATA NAIXEMENT: _____ POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

OMPLIU AQUESTA BUTLLETA I ENVIEU-LA A: **QUADERNS TÈCNICS** Nàpols, 283 2n. 3a. - 08025 Barcelona

D'acord amb l'opció marcada al dors, vull fer el pagament de la forma següent:

☐ Contrareembossament, més les despeses del correu, en rebre el primer número.

☐ Ingressant l'import directament al compte corrent Nº3040-02, oficina 856, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis "la Caixa", des de qualsevol oficina de la xarxa, adjuntant el comprovant d'ingrés amb aquesta butlleta.

☐ Com a membre de l'Agrupació Catalana de Radioemissors (A.C.R.E.) quedo exclòs del pagament de la quota anual de soci/a cooperativista (100,-Pts.) en formalitzar la subscripció.

El pagament de l'import de subscripció (1.800,-Pts.) més la quota anual (100,-Pts.) em dona dret a rebre el títol com a membre Soci/a Cooperativista de PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.COOP. CATALANA LTDA., a més a més dels números acordats.

..... , ... de ..... de 198 .. Signatura:

D'acord amb l'opció marcada al dors, vull fer el pagament de la forma següent:

☐ Contrareembossament, més les despeses del correu, en rebre el primer número.

☐ Ingressant l'import directament al compte corrent Nº3040-02, oficina 856, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis "la Caixa", des de qualsevol oficina de la xarxa, adjuntant el comprovant d'ingrés amb aquesta butlleta.

☐ Com a membre de l'Agrupació Catalana de Radioemissors (A.C.R.E.) quedo exclòs del pagament de la quota anual de soci/a cooperativista (100,-Pts.) en formalitzar la subscripció.

El pagament de l'import de subscripció (1.800,-Pts.) més la quota anual (100,-Pts.) em dona dret a rebre el títol com a membre Soci/a Cooperativista de PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.COOP. CATALANA LTDA., a més a més dels números acordats.

..... , ... de ..... de 198 .. Signatura:

D'acord amb l'opció marcada al dors, vull fer el pagament de la forma següent:

☐ Contrareembossament, més les despeses del correu, en rebre el primer número.

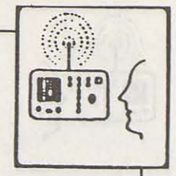
☐ Ingressant l'import directament al compte corrent Nº3040-02, oficina 856, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis "la Caixa", des de qualsevol oficina de la xarxa, adjuntant el comprovant d'ingrés amb aquesta butlleta.

☐ Com a membre de l'Agrupació Catalana de Radioemissors (A.C.R.E.) quedo exclòs del pagament de la quota anual de soci/a cooperativista (100,-Pts.) en formalitzar la subscripció.

El pagament de l'import de subscripció (1.800,-Pts.) més la quota anual (100,-Pts.) em dona dret a rebre el títol com a membre Soci/a Cooperativista de PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.COOP. CATALANA LTDA., a més a més dels números acordats.

..... , ... de ..... de 198 .. Signatura:

DXisme



Les radiodifusores d'arreu del món -dividit per la radiocomunicació en tres regions (mapa 1)- tenen asignades unes bandes ben concretes per emetre.

La distribució de freqüències actual, recollida a la Taula-1, ha esdevingut insuficient, a causa del gran nombre d'estacions aparegudes durant els seixanta-cinc anys de radiodifusió. És per això que la "World Administrative Radio Conference" (WARC) de l'any 1979 va dissenyar una nova ordenació (Taula 2) que augmentava el marge de certes bandes i en creava una de nova: la de 22 metres. Tot i que aquestes noves freqüències no han entrat en vigor encara, moltes emissores ja les fan servir.

Per tant, qui vulgui escoltar les radiodifusores mundials, ha de buscar dins els límits indicats a la Taula 1 ó 2. Qui ho faci fora d'aquests marges es trobarà amb radioaficionats, serveis marítims o aeris, estacions horàries, etc., dels quals ja en parlarem en propers Quaderns Tècnics.

Ara ja sabem on podem fer bons DX -bones escoltes d'emissores llunyanes o exòtiques-, però, quan es poden fer?.

La propagació en cadascuna de les bandes canvia segons l'hora del dia i l'epoca de l'any, depenent del grau d'ionització de les diferents capes de l'atmòsfera i el nombre de tasques solars. Hi ha períodes del dia que unes determinades bandes estan tancades, i no hi ha possibilitat d'escoltar quasibé res, i en altres estones, quan s'obren -s'activen-, permeten sintonitzar estacions molt llunyanes.

Saber triar les bandes adients, segons l'hora, és imprescindible per no avorrir-se dins un silenci complet, d'una banda tancada, i gaudir de una bona i plaent escolta.

A grans trets les característiques de cada banda són les següents:

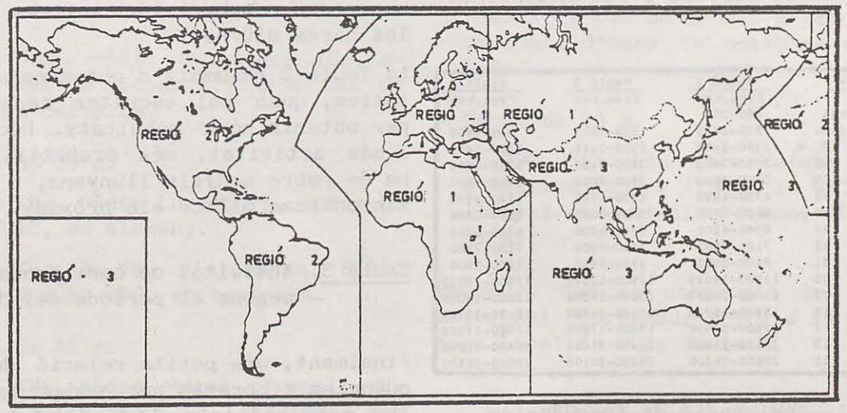
ONA LLARGA

Correspon a la tecla OL o LW (Long Wave o Langwellen) del receptor.

És activa les vint-i-quatre hores, però a la nit presenta un abast més gran. La fan servir bàsicament emissores europees i del nord d'Africa.

ONA MITJANA

Correspon a la tecla OM o MW (Medium Wave o Mittelwellen) del receptor.



MAPA -1-

Durant les hores diürnes permet escoltar estacions dins un radi d'uns centenars de quilòmetres. Al vespre la propagació creix, i arriba al màxim a la nit.

Com que la duen tots els receptors esdevé una bona banda per començar a endinsar-se en la pràctica DXista.

ONA CURTA

Correspon a la tecla OC, SW (Short Wave) o KW (Kurzwellen) del receptor.

Sens dubte, l'ona curta ès la banda més adient per escoltar emissores dels cinc continents, perquè es la que utilitzen les radiodifusores internacionals com: Ràdio Moscou, La Veu d'Amèrica, BB, etc.

Dins l'ona curta podem fer la partició següent:

Banda Tropical

Les bandes de 120, 90, 75 i 60 metres són conegudes amb el nom de "tropicals" perquè en elles hi emeten majoritàriament emissores sud-americanes i africanes, geogràficament situades entre els tròpics.

Actives únicament al vespre i a la nit van molt bé per escoltar països exòtics -per a nosaltres, és clar. Per captar-les cal un bon receptor (molts ja no les duen) i paciència per acostumar-se als sorolls i les interferències.

Banda	Regió 1 Freq.KHz	Regió 2 Freq.KHz	Regió 3 Freq.KHz
Ona Llarga	160-255		
Ona Mitjana	525-1605	535-1605	535-1605
O.Curta 120 m.	2300-2498	2300-2495	2300-2495
90	3200-3400	3200-3400	3200-3400
75	3900-4060	3900-4060	3900-4060
60	4750-4995	4750-4995	4750-4995
60	5005-5060	5005-5060	5005-5060
49	5740-6200	5740-6200	5740-6200
41	7100-7500	7100-7500	7100-7500
31	9400-9900	9400-9900	9400-9900
25	11500-12025	11500-12025	11500-12025
22	13600-14000	13600-14000	13600-14000
19	15100-15700	15100-15700	15100-15700
16	17500-17900	17500-17900	17500-17900
13	21450-21850	21450-21850	21450-21850
11	25600-26100	25600-26100	25600-26100

Taula 1. Assignació de freqüències actual per a la radiodifusió.

N= Activitat Nul.la // M= Activitat Moderada // B=Activitat Bona

	MATÍ	TARDA	NIT
Ona Llarga i Mitjana	N	M	B
Bandes Tropicals (120,90,75,60m)	M N	M	B
Bandes de 49,41 m.	M	B	B
Bandes de 31,25 m.	B	B	B
Bandes de 19,16 m.	B	B	M
Bandes de 13,11 m.	B	M	N

Matí:0600-1600 UTC // Tarda:1600-2000 UTC // Nit:2000-0600 UTC
A l'hivern hora UTC = hora local - 1 hora
A l'estiu hora UTC = hora local - 2 hores

Taula 2. Assignació de freqüències future, proposada per la WARC 79.

Bandes de 49, 41, 31 i 25 metres

Emprades per la majoria d'emissores internacionals pels bons resultats que ofereixen durant les vint-i-quatre hores; a la nit el seu abast augmenta considerablement.

Bandes de 19 i 16 metres

Més actives durant el dia encara que, en certes èpoques de l'any, ofereixen la possibilitat d'escoltes distants també a la nit.

Bandes de 13 i 11 metres

En elles, sobretot a la de 11 m., no hi trobem tantes estacions com a les anteriors. Sols estan actives durant les hores diürnes.

La Taula 3 resumeix d'una manera orientativa, quan cal escoltar cada banda per obtenir bons resultats. Recordeu: a més activitat, més probabilitat hi ha de rebre senyals llunyans, o bé de sintonitzar millor els pròxims.

Taula 3. Activitat de cada banda segons el període del dia.

Finalment, una petita relació de freqüències i horaris per poder detectar les possibilitats de les bandes que acabem de comentar.

ONA LLARGA

218 KHz. Ràdio Montecarlo, entre 04 i 24 UTC, en francès.

254 KHz. Ràdio Algèria, cadena 4, entre 05 i 00 UTC, en francès. A certes hores emet espais de mitja hora en anglès i castellà.

ONA MITJANÁ

657 KHz. RAI-1 (Itàlia), entre 05 i 2230 UTC, en italià.

1.440 KHz. Ràdio Luxemburg, entre 19 i 03 UTC, en anglès.

ONA CURTA

- Banda Tropical 60 m.

4.810 KHz. Ràdio Africa núm. 1 (Gabón), 05 a 08 i 17 a 23 UTC, en francès.

5.095 KHz. Ràdio Sutatenza (Colòmbia), des de mitjanit fins a les 04 UTC, en castellà.

- Banda de 49 m.

6.090 KHz. Ràdio Luxemburg, entre 06 i 24 UTC, en alemany.

6.120 KHz. La Veu d'Alemanya (RFA), de 20 a 2050 UTC, en castellà.

- Banda de 41 m.

7.345 KHz. Ràdio Praga (Txecollovàquia), a les 1830, 21 i 23 UTC, amb espais de mitja hora en castellà.

7.065 KHz. Ràdio Tirana (Albània), a les 16 i 18 UTC, en francès, durant mitja hora.

- Banda de 31 m.

9.535 KHz. Ràdio Suïssa Internacional, entre 07 i 24 UTC, en diversos idiomes.

9.585 KHz. Ràdio Budapest (Hongria), entre 1050 i 1220 UTC, espais de vint minuts en anglès, alemany, italià i castellà.

- Banda de 25 m.

12.015 KHz. Ràdio Austria Internacional, entre 13 i 17 UTC. La primera mitja hora és en castellà.

11.620 KHz. All India Radio, entre 1845 i 2230 UTC, en anglès.

- Banda de 19 m.

15.010 KHz. La Veu del Vietnam, entre 18 i 24 UTC, emet diversos espais de mitja hora en anglès, francès i castellà.

15.070 KHz. BBC (Anglaterra), entre 04 i 23 UTC, emet per aquesta freqüència el seu servei mundial en anglès "BBC World Service".

- Banda de 16 m.

17.660 KHz. Ràdio Pakistan, entre 0715 i 11 UTC en Urdu i a les 11 UTC un quart d'hora de notícies en anglès.

- Banda de 13 m.

21.490 KHz. Veu dels Estats Units d'Amèrica, entre 1130 i 14 UTC, emet l'espai en castellà "Buenos días América".

Recordeu que la conversió de l'hora universal coordinada (UTC) a la nostra hora local és a la Taula 3.

CINTO NIQUI i ESPINOSA

Informàtica

AGRUPACIÓ D'INFORMÀTICA SABADELL

Estimat lector: seguint les teves inquietuds has aconseguit tenir un exemplar de la revista Quaderns Tècnics, amb la qual nosaltres col.laborem en la branca de la ciència informàtica.

Però abans de tot, creiem que és necessari fer una petita presentació i també explicar que s'ha pretès amb la creació de la nostra entitat.

L'AGRUPACIÓ D'INFORMÀTICA SABADELL va néixer amb la necessitat que la ciència informàtica es donés a conéixer tal com és realment i no com en alguns mitjans de comunicació (que van des dels auditius fins als audiovisuals) volen fer creure que és.

Reunits un grup d'estudiants del departament d'Informàtica de la Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona i adonant-nos de la manca de material per poder realitzar les pràctiques de la nostra carrera, va sorgir la idea de promoure la creació d'un centre de divulgació popular de la ciència informàtica. I així ho vàrem fer.

Vam començar pel que nosaltres crèiem que era el més important: consolidar un centre on tothom que vulgués pugués anar a fer pràctiques amb un ordinador. Però com havia de ser un lloc dedicat a la gent, teníem el deure de donar una entitat jurídica a l'entitat. Així es va fer, i vàrem redactar uns estatuts, presentats, aprovats i inscrits al Registre d'Associacions de la Generalitat de Catalunya.En aquests estatuts es presenten com a objectius principals els següents:

- Establir una Biblioteca d'Informàtica a la ciutat de Sabadell.

  Aquesta biblioteca serà formada per llibres i revistes. Les raons per establirla són ben paleses: Nosaltres, com a estudiants d'Informàtica ens trobàvem amb la disjuntiva d'haver de comprar un llibre amb un valor econòmic un xic elevat i una utilització relativament curta. Doncs, per què no crear una biblioteca on tothom pugui utilitzar els llibres que necessiti?.

- Establir una Sala d'Usuaris.

  Es un lloc on els associats que vulguin podran utilitzar un ordinador sempre que ho necessitin. Les raons per a aquesta creació venen donades per la manca d'oportunitats que se solen donar a les persones que després de fer el seu curset sobre un llenguatge de programació determinat (que podrà ser molt bo, sens dubte) no el pot practicar.

  Creiem que el que aprèn un llenguatge, si no el practica, acaba per atrofiar-lo dins el seu cervell i a la fi l'oblida. A aquestes persones se'ls presenta el següent dubte: comprar-se l'ordinador per tal de poder fer les pràctiques a casa seva, les quals, si les vol fer amb una certa qualitat, comporten una despesa econòmica respectable; o bé, no comprar l'ordinador, cosa que aboca a la pèrdua de vigència dins el seu cap de l'esmentat llenguatge. Per aquesta raó es va pensar a donar una oportunitat a tota la gent que, havent fet un curs de programació, no pot seguir practicant-la.

- Creació d'una publicació d'Informació general i divulgació de la Ciència Informàtica.

  La publicació ha d'informar i divulgar la informàtica com a tal, sense estar lligada a cap tipus de coacció a l'hora d'opinar sobre qualsevol objecte que estiguem analitzant.

- Creació d'un Departament d'Investigació i Recerca dels elements informàtics.

  El motiu que va induir la creació d'aquest Departament va ser la nostra creença que qualsevol persona pot, en un moment donat, tenir una idea, que no pot tirar endavant per falta de mitjans, tant tecnològics com econòmics. Per aquesta raó es va pensar que seria molt important posar a disposició de tota la gent que així ho desitgi i mentre les possibilitats de l'Agrupació ho permetin, l'oportunitat de poder dur a terme una idea o projecte que estigui vinculat, tot o en gran part, a la ciència Informàtica.

- Creació d'un departament de Relacions Exteriors.

  Fins ara, totes les aportacions que es feien de les descobertes fetes i publicades en altres països, tenien com a conducció típica les universitats i altres centres dedicats a això. El que nosaltres intentem és obrir una canal d'Informació paral.-lela a aquests,sense arribar a tenir l'aura elitista que aquests canals tenien fins ara.

Aquests són els projectes que a curt termini ens hem proposat tirar endavant. Creiem seriosament que la idea és molt interessant i a més neccesària en la societat.

Atentament, et saludem esperant que la nostra presentació t'hagi complagut. També tu mateix pots indicar si et plau, alguna sugerència que pel seu interès es pugui dur a terme en el nostre estament social.

PERÒ QUÈ DIMONIS ÉS UN ALGORITME?

Algoritme, això podria ser el nom d'un nou grup musical, que tindria una mitjana quantitat de ritme o marxa. Anècdotes a part, el primer que sentim quan escoltem o llegim un mot estrany que no acabem de comprendre el seu significat, és una curiositat profunda sobre què és el que vol dir.

Quan jo vaig sentir per primer cop el mot algoritme vaig experimentar aquesta sensació, i tot seguit vaig dedicar una estona a esbrinar el seu significat.

Metòdicament vaig fer les accions següents:

1 - Mirar si tenia un diccionari a mà
2 - Si no el tenia anar a buscar-lo
3 - Buscar el mot algoritme
4 - Llegir-ne el significat
5 - Guardar el significat en la memòria

Una vegada havia llegit les explicacions sobre el mot en qüestió, vaig assabentar-me que aquesta paraula ve de l'àrab AL-HUWRIZMI, que era el sobrenom d'un matemàtic cordovès anomenat Muhammed Ben Muza, que en el segle IX va fer el primer tractat àrab d'àlgebra. Així doncs s'acabava de barrejar "madame" la matemàtica amb el que a mi m'havien dit que era informàtica.

El dubte sobrevingut a la ment era immediat: què tenia a veure l'àlgebra amb els algoritmes?. Quan vaig continuar llegint, vaig trobar la definició següent:

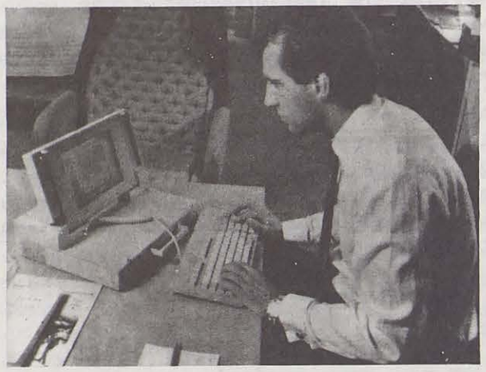
Algoritme: "Conjunt ordenat d'accions o instruccions que defineix inequívocament els passos a seguir per dur a terme un procés".

OH SORPRESA!. Aquesta definició s'apropa molt al que jo creia que era la definició de programa.

Llavors, on és la diferència entre algoritme i programa?. No queda cap més remei que tornar a utilitzar el mètode

que s'ha fet servir per buscar la definició d'algoritme, però per buscar ara la del mot programa.

En començar a llegir no puc evitar tenir una petita sorpresa, ja que la definició és pràcticament la mateixa que la de l'algoritme. Segueixo llegint més detingudament i l'única diferència que hi veig, és que un programa és la traducció d'un algoritme a un llenguatge determinat.



Una vegada recollida tota aquesta informació he de dedicar-me a ordenar-la i mirar si se'n pot treure alguna conclusió.

Repassem. Per un costat tinc la definició d'algoritme i per l'altre la de programa, la qual es fixa amb l'anterior per donar-se a conéixer. Lògicament el més potent és alló a què menys condicions poses. Llavors es pot dir que si un algoritm el pots traduir a qualsevol llenguatge per programar, primer hem d'aprendre a fer algoritmes és a dir, la metodologia per realitzar una acció.

Arribat aquí m'adono que el que jo mateix havi fet fins ara no era res més que l'algoritme per buscar un mot al diccionari.

Mostrem aquesta acció un xic:

1 - Mirar si tinc un diccionari a l'abast.

2 - Si no el tinc anar a buscar-lo.

3 - Buscar el significat del mot al diccionari.

4 - Llegir el significat del mot al diccionari.

5 - Guardar el significat del mot en la memòria.

Si donem nom a aquest petit mètode o algoritme, i en comptes de particularitzar la paraula la posem en genèric, podem utilitzar el mètode per a qualsevol paraula que s'hagi de buscar al diccionari.

Així doncs, quan l'hagi de fer servir només cal indicar-ho en l'algoritme especificant el nom posat i el mot a buscar.

Així doncs hauré de posar:
BUSCAR-MOT (MOT)

Com a exemple de la utilització es pot posar:
BUSCAR-MOT (ALGORITME), on això ens indicarà que estem utilitzant el mètode anterior per buscar el significat de la paraula ALGORITME.

També es pot posar BUSCAR-MOT (PROGRAMA), que ens utilitzarà el mètode per buscar la paraula PROGRAMA. Si nosaltres fem un estudi o llegim qualsevol cosa l'algoritme que normalment apliquem quan llegim és el següent:

1 - Llegir mot
2 - Si mot no entès fer BUCAR-MOT(MOT)

Aquest podria ser l'algoritme o mètode que faríem servir per a la comprensió d'un text en el qual proveiem la existència de paraules que no entendrem.

Aquest algoritme el repetiríem tantes vegades com fos necessari fins que el text estigués acabat de llegir. Si hem utilitzat el mètode al peu de la lletra podrem dir que sabem la definició de tots els mots que estan escrits en un text, que era la fita que ens havíem proposat a l'hora de construir l'algoritme.

Així doncs ara tenim que un algoritme és un mètode que ens portarà a la resolució d'un problema concret. Acavem doncs d'esbrinar el contacte entre la

senyoreta matemàtica i la informàtica: una part de la matemàtica ens dóna uns mètodes de resolució de diferents problemes i la informàtica (en la part de la programació) es dedica a agrupar els diferents mètodes per aplicar-los pràcticament per la resolució de diferents processos.

Tot i això, es pot presentar el cas que dins la correlació d'ordres d'un algoritme n'hi hagi una que sigui incomprensible per a mi. Llavors el que s'hauria de fer és una diferenciació entre les ordres. Ordres que són comprensibles per a mi i que puc executar ràpidament.

Com que els podem donar un nom, si ajuntem les ordres en una estructura piramidal ens adonem que les més senzilles són les que són a la base, o sigui, són les que fonamenten totes les altres ordres. En aquestes ordres els podem donar el nom de "bàsiques", "primàries" o "primitives".

Totes les altres, les que no son bàsiques, com les podem anomenar?. Lògicament aquestes són una negació de les que són bàsiques. Si és així les podem batejar amb el mateix nom que les anteriors, però posant la negació al davant.

D'aquesta manera les altres les podem anomenar "NO BÀSIQUES", "NO PRIMÀRIES" o "NO PRIMITIVES". Una vegada s'ha arribat fins aquí, fem memòria de tot el que tenim. Sabem què són un programa i un algoritme, les seves definicions i la seva diferència. També sabem que abans de fer un programa s'ha de fer l'algoritme corresponent, és a dir, la metodologia a seguir per realitzar una acció de qualsevol tipus. En igual cas tenim que els algoritmes estan compostos per diverses accions o instruccions PRIMITIVES i NO PRIMITIVES. Ara el que es pot fer és donar un exemple d'un algoritme.

Vull calcular la mitjana aritmètica de 3 nombres i tinc com a eina una calculadora. L'algoritme seria:

1 - pitjar c
2 - teclejar la 1ª dada
3 - pitjar +
4 - teclejar la 2ª dada
5 - pitjar +
6 - teclejar la 3ª dada
7 - pitjar +
8 - pitjar 3
9 - pitjar =

Aquest mètode, algoritme o seqüència d'instruccions ens realitza la acció desitjada seguint al peu de la lletra el que nosaltres hem ordenat. Com a resultat tenim la mitjana aritmètica de tres nombres al final del procés. Donat això, podem dir que l'algoritme és correcte. Ara el que hauriem de fer és esbrinar com podem connectar tota la informació recopilada fins ara per poder aplicar-la en el procés de programació dels ordinadors. Però això es una altra història.

JOSEP MARTI I SERRA

Cap del Departament d'Investigació i recerca

AGRUPACIÓ D'INFORMÀTICA SABADELL

Rambla de Sabadell, 9, 2º 2ª

AQUÍ HI POT ANAR LA
SEVA PUBLICITAT

Intel·ligència Artificial?

INTEL.LIGÈNCIA ARTIFICIAL?

En aquest número encetem una sèrie d'articles que tractaran d'un tema prou interessant avui dia: l'intel.ligència artificial.

Més d'un haurà vist les pel.lícules: "2001 una odisea en l'espai", o "2010 odisea dos"; o si més no, algun capítol de la sèrie de TV "El cotxe fantàstic", on se'ns ensenyen ordinadors que pensen, que raonen, i que moltes vegades semblen més intel.ligents que el protagonista humà.

Amb aquesta sèrie d'articles que comença avui, el que s'intentarà és que els lectors puguin entendre des d'un punt de vista totalment científic, però tocant de peus a terra, com funciona l'intel.ligència artificial, les seves finalitats, ús en la vida civil, utilitzacions militars, etc...

BREU INTRODUCCIÓ

Des del mateix moment de la invenció dels computadors, se li ha anat donant voltes a la idea que arribarà un dia en què els ordinadors electrònics digitals igualaran o superaran les capacitats intel.lectuals de l'esser humà.

En els principis, tot just nascudes les ciències de la computació, aquesta afirmació no tenia cap tipus de valor científic. Llavors no es podia esperar que els ordinadors raonessin, fessin plans, aprenguessin, formulessin conceptes, utilitzessin el llenguatge humà, etc... A més la idea mateixa que la intel.ligència pogués ser explicada dins un marc teòric, sols era acceptada per uns pocs. La intel.ligència era considerada com una noció transparent, i si aquesta noció s'hagués de reconèixer en una màquina, les potències intel.lectuals d'aquesta màquina haurien d'esser quasi indistingibles de les corresponents potències dels humans. D'aquí ve, en part, que els primers ordinadors fossin anomenats: "cervells electrònics".

Al final dels anys seixanta, es van fer especulacions sobre la possibilitat de la producció en una dècada de màquines intel.ligents, amb capacitats intel.lectuals que poguessin superar les dels humans. El naixement de la intel.ligència artificial (també anomenada IA),es podria datar de l'estiu del 1956, data en què deu investigadors (tres del MIT - Institut Tecnològic de Massachusetts -, un de la universitat de Stanford, un dels laboratoris Bell, tres d'IBM, i tres de la universitat de Carnegie-Mellon), es van reunir durant dos messos per estudiar la possibilitat de simular la in-

tel.ligència amb una màquina. Aquesta reunió d'experts va tenir un gran ressò publicitari, el qual va arribar a espantar la mateixa IBM, que va pensar que la idea de màquines intel.ligents podia ser tan fulminant, que els seus clients deixarien de comprar ordinadors.

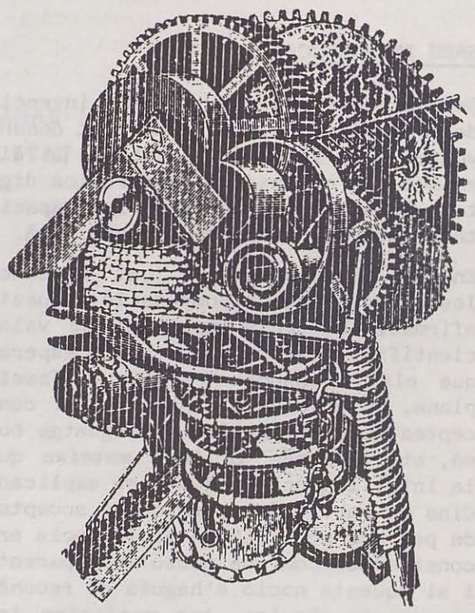
Però amb el pas dels anys el fervor va decaure, a causa de les dificultats que es van trobar en el desenvolupament de la intel.ligència artificial. Durant els deu primers anys, la investigació en la IA estava dirigida cap a la resolució general de problemes. Un dels seus conceptes bàsics era la de buscar una solució òptima dins l'espai de totes les possibles solucions d'un problema. Aquesta manera d'atacar un problema pot ésser sufucientment vàlida sempre que l'espai de solucions sigui petit.

Entre els primers sistemes que es van desenvolupar, cal destacar el "Logic Theorist" (LT) i el "General Problem Solver" (GPS). Aquests sistemes van ser utilitzats amb èxit per resoldre problemes simples i ben definits en els quals l'espai de solucions era petit (ex: el gos i l'ós, el mico i els platans, etc...).
Aquests primers èxits van injectar una gran dosi d'optimisme en els investigadors en IA d'aquella època, quan van creure que amb l'LT o el GPS es podria resoldre tot. Però més endavant es van adonar que per resoldre problemes més complexos era necessari que el sistema sapigués manipular coneixements, una gran quantitat de coneixements diversos. I per tant, per resoldre problemes generals, la quantitat de coneixements que havia d'adquirir el sistema, era tan gran, que era impossible de realitzar.

Per aquest motiu, la investigació en IA, es va dirigir a resoldre problemes complexos però específics, en els quals el problema de representar, adquirir i manipular coneixement per part del programa, encara que fos difícil, fos realitzable.

En aquests 20 o 25 últims anys, la intel.ligència artificial ha abordat algunes de les més ingènues analogies que hi ha entre ordinador i cervell, i ha emprès el camí de dotar de fonamentació teòrica el concepte d'intel.ligència.

Així, la intel.ligència és definida com "la capacitat de compendre les relacions que hi ha entre els fets, descobrir significats i trobar la veritat adaptarse a situacions noves i aprendre i millorar els resultats en funció de l'experiència". I l'IA es defineix com "la ciència que procura que les màquines facin allò que si ho fessin els humans necessitaria intel.ligència".



D'aquesta manera, sempre que programem una màquina perquè pugui entendre informació, adaptar-se i millorar una estratègia (com en els jocs d'escacs), estem creant una intel.ligència artificial. Programes redactats per investigadors en IA han demostrat que en algunes activitats (entre elles, algunes en què quasi tothom afirmaria que és necesaria l'intel.ligència, com en el cas dels escacs), l'ordinador pot superar l'esser humà.

Un test per determinar la intel.ligència d'una màquina, va ser proposat pel matemàtic anglès Alan Turing al 1936.

fins a certs nivells. ELIZA, deixa totalment de banda el vertader processament lingüístic, basant-se, en canvi, en un astut sistema, amb pautes de resposta força fixes que donen una imitació de la comprensió lingüística que, a molta gent li resulta convincent. Cada resposta és presa d'un repertori de frases emmagatzemades, o de pautes de frases, que es van associant amb paraules o pautes de paraules de declaracions fetes per l'operador. Per exemple, cada vegada que s'utilitza la paraula "cotxe", l'ordinador respon amb una de les seves frases fetes: "explica'm com és el teu cotxe". Si l'operador escriu: "em sento una mica deprimit", ELIZA pot insertar part de la frase de l'operador en la seva resposta: "perquè et sents una mica deprimit?".

Per ser realment intel.ligent, una màquina ha d'esser capaç d'adaptar-se al medi, i reaccionar en circumstàncies imprevistes. Fins ara, tots el programes han fallat en intentar de complir aquests severs criteris.

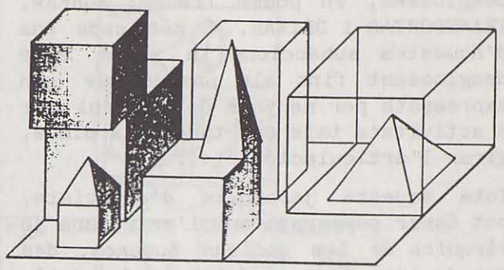
EL MON DE BLOCS

"El mon de blocs" va ser ideat per Terry A. Winograd en el MIT (Institut Tecnològic de Massachusetts), per servir com a camp d'actuació d'un programa anomenat SHRDLU, del qual ja parlarem més endavant.

El test consisteix que, en utilitzar la màquina no es pot diferenciar entre una resposta humana i una altra de la màquina, llavors es pot considerar la màquina com a intel.ligent. Existeixen alguns programes, com el de pregunta/resposta ELIZA, escrit en el MIT el 1966 per Josep Weizembaum, que han aconseguit passar el test de Turing

El món de blocs és un domini molt simplificat, que és utilitzat pels investigadors en intel.ligència artificial per explorar de quina forma un ordinador pot simular i encadenar percepció, pensament i acció. També dins el món de blocs hi podem trobar els principis més fonamentals de la interacció física.

figura 1



EL MON DE BLOCS està format per figures tridimensionals simples, com poden ser: un cub, una piràmide, etc...

ca. En el món de blocs, no està permès de deixar, per exemple, una pirámide en equilibri sobre el seu vèrtex.

El programa SHRDLU opera en un domini compost per objectes tridimensionals senzills, tal com cubs i piràmides en repòs sobre un taulell.

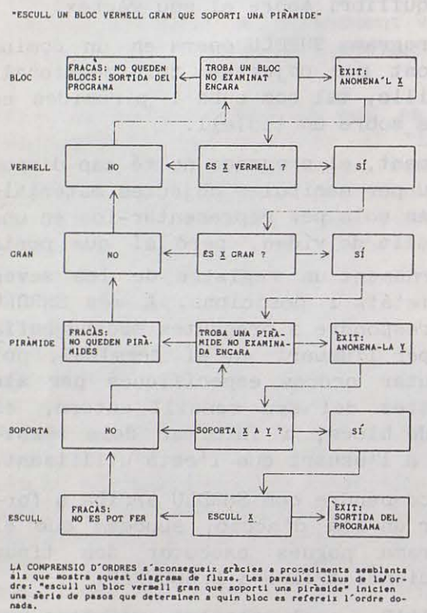
Realment, el programa no té cap dispositiu per manipular objectes materials ni tan sols per representar-los en una pantalla de vídeo, però sí que porta internament un registre de les seves propietats i posicions. A més SHRDLU pot respondre a preguntes mecanografiades per l'usuari en el terminal, pot executar ordres específiques per als objectes del seu senzill entorn, el món de blocs, i informar dels resultats a l'usuari que l'està utilitzant.

Per compendre com SHRDLU arriba a formular un plà d'acció, suposem que el programa pogués executar dos tipus d'accions: APILAR i DESOCUPAR.

- APILAR : el programa executa aquesta acció agafant un objecte i traslladant-lo fins a un punt situat per sobre d'un segon objecte, i col.locant-lo a sobre d'aquest.
- DESOCUPAR: fa que el programa agafi un objecte que és a sobre d'un segon objecte, el traslladi fins a una zona desocupada del taulell, i l'hi deixi.

Realment APILAR i DESOCUPAR són sistemes jerarquitzats d'accions, ja que si desglossem, en podem treure: AGAFAR, TRANSPORTAR i DEIXAR. A més cada una d'aquestes subaccions la podem anar desglossant fins als passos que són expressats per senyals de control per a activitats tals com tancar la pinça, girar l'articulació, etc...

Tota aquesta jerarquia d'enunciats, pot ésser comparada amb l'estrucura jeràrquica de les accions humanes, des que decidim fer una determinada acció, fins que els nostres braços i mans es mouen per efectuar-la.



LA COMPRENSIÓ D'ORDRES s'aconsegueix gràcies a procediments semblants als que mostra aquest diagrama de fluxe. Les paraules claus de la'ordre: "escull un bloc vermell gran que soporti una piràmide" inicien una sèrie de pasos que determinen a quin bloc es refereix l'ordre donada.

Abans d'executar-se l'acció APILAR, s'han de complir una sèrie de requisits, i és que les cares superiors dels objectes han d'estar lliures. I al mateix temps, hi ha dues condicions prèvies per executar l'acció DESOCUPAR i és que l'objecte, la cara superior del qual ha de quedar desocupada, n'ha de tenir un altre (però només un) descansant sobre ell.

Per formular un pla concret en el món de blocs, s'ha de reconéixer i determinar un objectiu, i escollir una successió d'accions que et puguin conduir a aquest objectiu. En l'exemple el bloc A descansa sobre el B. L'objectiu és col.locar el B sobre el A. L'acció seleccionada és la d'APILAR. Per executar-la, tant el bloc A com el B han de tenir la part superior lliure. El programa s'adona que abans, però, és necessari haver desocupat els dos blocs. Quan totes les precondicions (de dalt a baix), s'han acomplert, la seqüència d'accions descoberta durant aquesta exploració s'inverteix, i dóna així un plà que aconseguirà l'objectiu final.

EXEMPLE DEL FUNCIONAMENT DEL PROGRAMA SHRDLU

VOLDRIES APILAR, PER FAVOR, ELS DOS BLOCS RATLLATS, I AMB ELLS, UN CUB PUNTEJAT O UNA PIRÀMIDE?.

Amb molt de gust.

QUIN CUB DESCANSA SOBRE EL TAULELL?.

El cub puntejat gran, que suporta la piràmide ratllada.

POSA UN CUB PETIT SOBRE EL CUB PUNTEJAT QUE SUPORTA UNA PIRÀMIDE.

Molt bé.

COL.LOCA A SOBRE D'ELL LA PIRÀMIDE MÉS PETITA.

D'acord.

QUANTES COSES ESTAN SITUADES PER SOBRE DELS CUBS PUNTEJATS?.

No estic segur del significat de "per sobre" en la frase "per sobre dels cubs puntejats".
Vols dir:
1 - Directament, amb contacte amb la superfície.
2 - En qualsevol lloc més alt.
2

N'hi ha tres.

HAS TOCAT ALGUNA PIRÀMIDE ABANS DE COL.LOCAR LA PUNTEJADA SOBRE EL CUB PETIT?.

Sí, la puntejada.

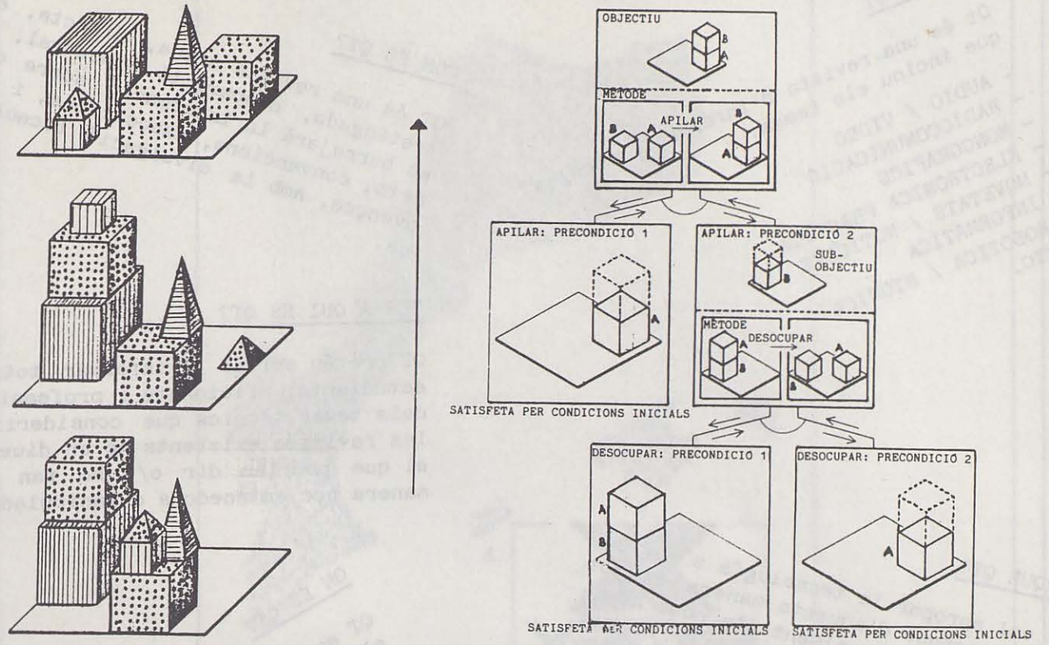


figura 4 FORMULACIÓ D'UN PLA CONCRET EN EL MÓN DE BLOCS

QUAN L'HAS TOCAT?

Quan estava apilant el cub ratllat, un bloc ratllat, i un cub puntejat gran.

PER QUÈ?.

Per desfer-me d'ella.

I PER QUÈ HAS FET AIXÒ?

Per desocupar el cub ratllat.

I PER QUÈ HAS DESOCUPAT AQUEST CUP?

Per col.locar-lo sobre un cub puntejat gran.

I PER QUÈ HAS FET AIXÒ?

Per apilar el cub ratllat, un gran bloc ratllat i el cub puntejat gran.

I PER QUÈ HAS FET AIXÒ?

Perquè vostè m'ho ha demanat.

Per la seva extrema simplicitat, el món de blocs accepta que el programa SHRDLU doni una gama de respostes àmplia i flexible a preguntes del programador.

BIBLIOGRAFIA

WALTZ, David L. "INTELIGENCIA ARTIFICIAL". Investigación y Ciéncia nº 75, desembre del 1982.

"LA QUINTA GENERACION". Muy Interesante especial "Ordenadores" nº 3.

HELLER, Rachelle S.; MARTIN, C. Dianne "BITS Y BYTES: INICIACION A LA INFORMÁTICA". Ed. Anaya Multimedia, 1ª edició, Madrid 1984.

LENAT, Douglas B. "PROGRAMACION DE SISTEMAS INTELIGENTES". Investigación y Ciéncia, nº 98, novembre del 1984

Eloi Ramon

ARRIBA LA REVISTA QUE POSA LA TÈCNICA A L'ABAST

QUE ES QT

Qt és una revista d'informació tècnica que inclou els temes:

- AUDIO / VIDEO
- RADIOCOMUNICACIÓ
- MONOGRAFICS
- ELECTRONICA PRACTICA
- NOVETATS / NOTICIES
- INFORMATICA
- ROBOTICA / BIONICA
- ETC.

COM ES QT?

QT és una revista amena, directa, entretinguda, d'aparició bimestral, on es barrejarà la informació sobre cursets, convencions, exposicions, i nous avenços, amb la divulgació tecnològica.

PER A QUI ES QT?

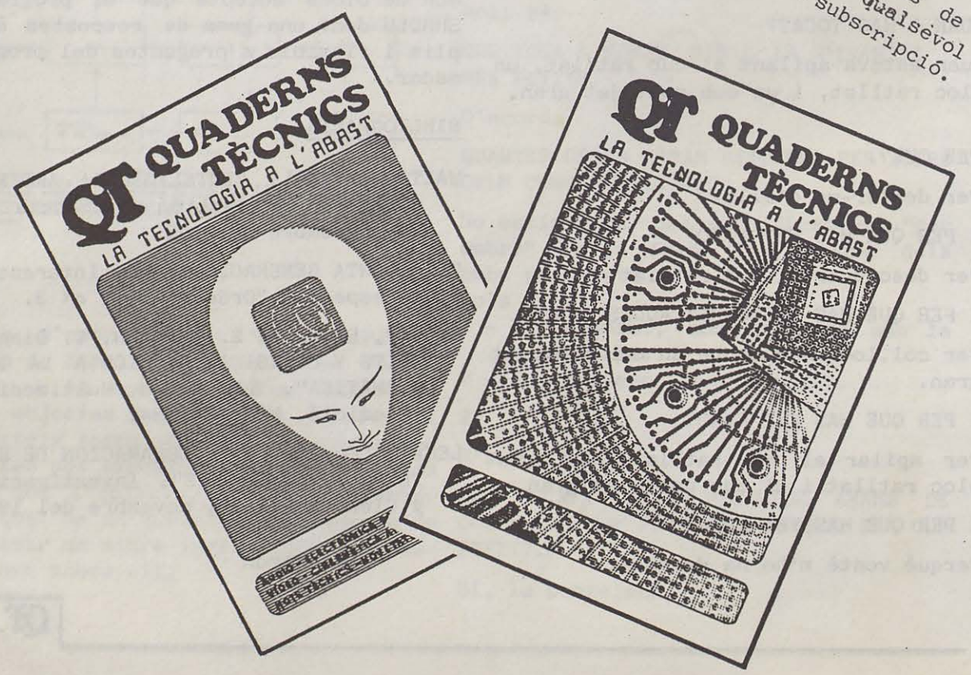
QT pretén servir i informar tots els estudiants, aficionats i professionals dels temes tècnics que considerin que les revistes existents no en diuen tot el que podrien dir o/i ho fan d'una manera poc entenedora o manipulada.

PERQUE QT?

QT vol apropar la tecnología a la societat perquè d'aquesta manera es pot aconseguir que realment els nous avenços siguin per servir l'home i no per perjudicar-lo.

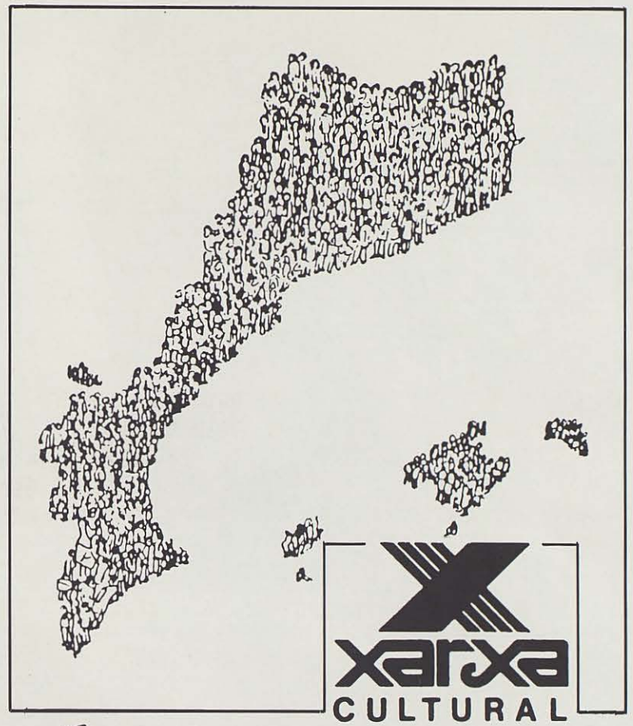
ON ES QT?

QT es trobarà a les bústies de tots els Països Catalans i de qualsevol altre país, mitjançant subscripció.



Dep. Legal B-36998-85 GRAFICAS J.R.

ADHERIR-SE A



xarxa CULTURAL

ÉS FOMENTAR LA NOSTRA CULTURA

Quantes vegades, amb motiu d'alguna diada, compres algun obsequi per als teus amics? O per a tu mateix? Aquell disc que tant t'agradaria escoltar, aquell llibre que voldries llegir...

Xarxa té totes aquelles coses que tu vols.

No pagaràs més i et costarà el mateix que a qualsevol altre lloc. Però...

Amb el benefici que s'obté de les teves compres, Xarxa fomenta la cultura catalana, organitza exposicions, viatges, cursets, subvenciona premis, i mil coses més.

I a tu només et costa el petit esforç de demanar-ho a través de Xarxa.

Tan sols això.

Ben poc, oi?

XARXA CULTURAL. Carrer Ample, 35 - 08002 BARCELONA

Vull fer-me adherent de Xarxa Cultural ☐ Vull rebre més informació ☐

NOM

ADRECA

TELEFON

CIUTAT

COMARCA

IMPORTADOR: LAUSON, S.A.

Avda. Hospital Militar, 58 Entl. - Tel.: 214 24 28 - Télex 97899 IMMG - 08023 BARCELONA

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω
- Sensitivity: −73dB
- Frequency Response: 30−18,000Hz
- Cord: 15 ft Length with 6.3mmφ Plug
- Dimension: 55mmφ ×170mmL

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω
- Sensitivity: −73dB
- Frequency Response: 30−18,000Hz
- Cofd: 15 ft Length with 6.3mmφ Plug
- Dimension: 51mmφ X160mmL

HUMAN DESIGN

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni−Directional
- Impedance: 600 Ω
- Sensitivity: −75dB
- Frequency Response: 30−18,000Hz
- Cord: 15ft Length with 6.3mmφ Plug
- Dimension: 49mmφ ×175mmL

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω/50K Ω
- Sensitivity: −73dB/600 Ω, −60dB/50K Ω
- Frequency Response: 30−18,000Hz
- Cord: 15 ft Length with 6.3mm plug
- Dimension: 49mmφ ×160mmL

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω/50K Ω
- Sensitivity: −73dB/600 Ω, −60dB/50K Ω
- Frequency Response: 30−18,000Hz
- Cord: 15 ft Length with 6.3mm Plug
- Dimension: 40mmφ ×190mmL

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω/50K Ω
- Sensitivity: −73dB/600 Ω, −60dB/50K Ω
- Frequency Response: 30−18,000Hz
- Cord: 15 ft Length with 6.3mmφ Plug
- Dimension: 53mmφ ×175mmL

- Type: Dynamic Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω
- Sensitivity: −75dB
- Frequency Response: 50−16,000Hz
- Cord: 10 ft Length with 6.3mmφ plug
- Dimension: 52mmφ ×230mmL

CONDENSER MIC EMV-602

- Type: Electret Condenser Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Impedance: 600 Ω
- Sensitivity: −72dB
- Frequency Response: 50−18,000Hz
- Power Supply: UM3 1.5V×1
- Cord: 15 ft Length with 6.3mmφ Plug
- Dimensions: 30mmφ×200mmL

UNI-DIRECTIONAL FM WIRELESS MICROPHONE

(EXTENSION/WIRED 2-WAY ANTENNA)

DUAL TONE

WM-585

- Type: Dynamic FM Wireless Microphone
- Directivity: Uni-Directional
- Sensitivity: −73dB
- Frequency Response: 50−16,000Hz
- Transmitting Frequency: 86−108MHz
- Field Strength: 100 meters
- Power Supply: UM3 1.5×1
- Dimension: 53mmφ ×230mmL

OMNI-DIRECTIONAL FM WIRELESS MICROPHONE

(EXTENSION/WIRED 2-WAY ANTENNA)

WM-575

- Type: Electret Condenser FM Wireless Microphone
- Directivity: Omni-Directional
- Sensitivity: −64dB
- Frequency Response: 50−16,000Hz
- Transmitting Frequency: 86−108MHz
- Field Strength: 100 meters
- Power Supply: UM3 1.5V×2
- Dimension: 30mmφ ×200mm

TRACING MICROPHONE

WM-631

- Type: Electret Condenser FM Wireless Microphone
- Directivity: Omni-Directional
- Sensitivity: −60dB
- Frequency Response: 50−16,000Hz
- Transmitting Frequency: 86−108MHz
- Field Strength: 100 meters
- Power Supply: UM3 1.5V×1
- Dimension: 73.5mmL×38mmW×18.5mmH