



UNIUNEA EUROPEANĂ



PROIECT COFINANȚAT DIN PROGRAMUL OPERAȚIONAL CAPITAL UMAN 2014-2020



Instrumente Structurale
2014-2020

TRANSFER DE BUNE PRACTICI ROBOTICA IN INDUSTRIA ALIMENTARA SELECTAREA ROSIILOR



Elaborado-experto GUERGANA ATANOSSOVA TZENO

Avisado - Manager GAVRILESCU TIMEA KAROLA

Traducere-Expert trans. Traducere materiale formative Iuliana
Julio 2021

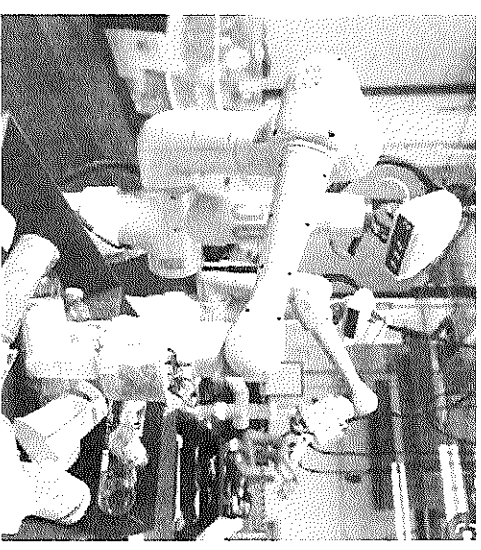
27/50
5

ACCES PHIA

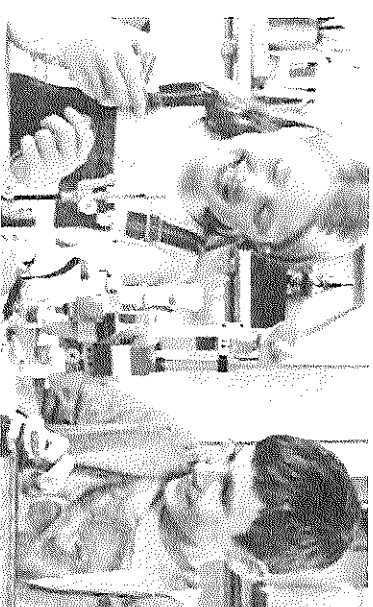
CE ESTE ROBOTICĂ?

Introducere

- De-a lungul istoriei, ființele umane au trebuit să îndeplinească o varietate de locuri de muncă, fie ele ușoare sau complexe, și au simțit nevoia ca „altcineva” să poată face acele meserii în mai puțin timp și în același mod sau chiar mai bine.
- Ființele umane au inventat instrumente mai mici pentru a îndeplini sarcini, dar au progresat pentru a crea mașini mari care le permit să efectueze lucrări forțate și / sau periculoase fără a se pune în pericol.
- Aceste mașini care funcționează în locul unui om sunt numite roboți. Roboții pot apărea în situații cotidiene pentru a îndeplini sarcini simple sau în industrie, pentru a îndeplini sarcini industriale. Acest mediu industrial în care roboții îndeplinesc sarcini este ceea ce este înțeles ca robotică industrială.



ORIGINILE ROBOTILOR



- Termenul robot a fost folosit pentru prima dată în 1921 într-o piesă a romancierului ceh Karel Čapek. Această lucrare, intitulată Roboții universali ai lui Rossum, a introdus termenul ceh Robota care înseamnă muncitor forțat care, tradus din engleză, a dat naștere termenului cunoscut astăzi: robot.

▪ *Definiție*

Robot

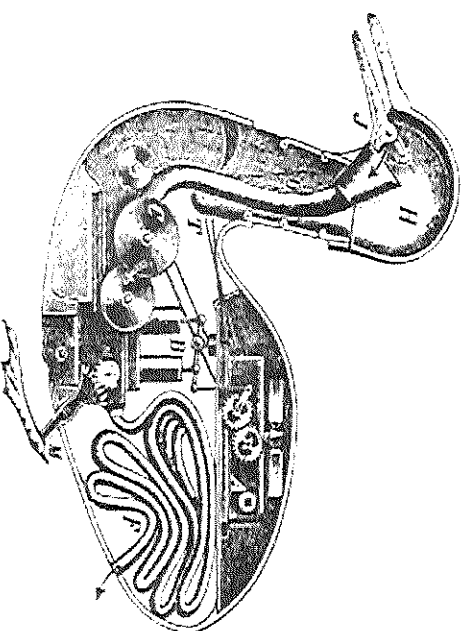
Este o mașină automată programabilă capabilă să efectueze anumite operațiuni în mod autonom și să înlocuiască ființele umane în anumite sarcini, în special cele grele, repetitive sau periculoase; poate fi echipat cu senzori, care îi permit să se adapteze la situații noi.



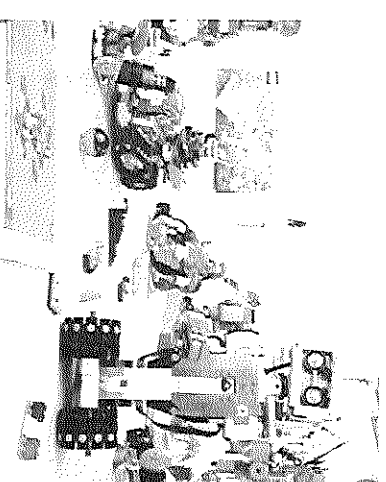
ORIGINILE ROBOTIIOR

Robotica înșăși există de mulți ani, de vreme ce ființele umane au avut întotdeauna nevoia de a crea mașini capabile să-și facă treaba. Înainte de Hristos, ființele umane au construit instrumente care le-au ușurat îndeplinirea sarcinilor lor.

Rața Vaucanson a fost unul dintre cele mai incredibile automate ale vremii pentru sistemul său de operare sofisticat



ORIGINILE ROBOTIIOR



1352- Cocoșul Catedralei Strasbourg

Este cel mai faimos și mai elaborat ceas medieval. A continuat să funcționeze până în 1789. Lângă el au apărut doisprezece apostoli, cocoșul bătând din aripi, ridicându-și capul și chicotind de trei ori.

1500- Leul mecanic

A fost construită în cinstea lui Ludovic al XII-lea. Legenda spune că, înaintea regelui, leul a făcut câțiva pași, a ridicat o gheară și și-a deschis pieptul pentru a arăta sterna monarhului. Planurile acestei lucrări nu sunt păstrate.

1738- Rațul lui Vauncanson, Piper și Drummer

Rața este una dintre cele mai renumite automate. A făcut tot ce a făcut un rațel, a mâncat, a bătut, a scârțâit, a bătut din aripi și chiar a digerat mâncare. Flautistul și toboșarul aveau figuri înalte de 1,80 cm; flautistul a jucat până la douăsprezece melodii diferite datorită unui curent de aer împreună cu mișcarea buzelor sale.



ORIGINILE ROBOTIIOR

Prima lege de
la robotica

Seconda ley
de la robotica

Tercera ley de
la robotica

În 1945, Isaac Asimov (considerat persoana care a pariat puternic pe termenul de robot)
Acesta ar stabili cele trei legi principale ale roboticii, care continuă să fie respectate și astăzi.
Acele legi pe care vor să le evite este că robotul se dezvăluie împotriva creatorului său.
Acele legi pot fi văzute mai jos:



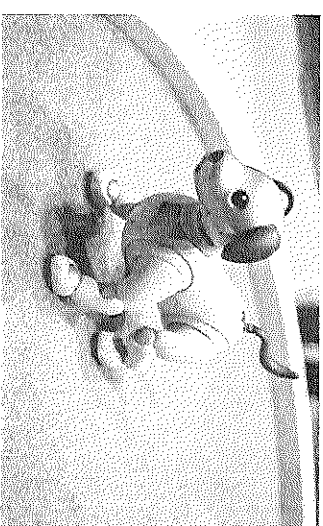
ORIGINILE ROBOTIIOR

- În 1951, au apărut pe scenă teleoperatori sau telemanipulatori, a căror funcție era de a manipula materiale radioactive. Aceasta va fi utilizată de Goertz în 1954 și de Bergsland în 1958. Un an mai târziu, este prezentat un prototip al unei mașini de control numeric. În 1960, primul robot UTMATE a fost introdus de George Devol. Trei ani mai târziu, Rancho Arm a fost dezvoltat la Spitalul Rancho Los Amigos.
- În 1964 vor apărea primele laboratoare pentru dezvoltarea inteligenței artificiale. În următorii trei ani, a apărut primul robot folosit pentru vopsire și sonda Surveyor-3 va ajunge pe Lună, prelevând probe folosind un braț robotizat. În 1978 va apărea robotul PUMA.



ORIGINILE ROBOTIIOR

- La sfârșitul secolului al XX-lea, mărci importante precum Honda și Sony ar contribui la dezvoltarea roboticii, datorită robotului P-2 și respectiv robotului Aibo.



Robotul Aibo este un robot dezvoltat de Sony și este unul dintre cele mai mici și mai ieftine roboți din lume.

- La începutul secolului 21, Honda a reapărut pe scenă odată cu lansarea robotului ASIMO. În 2013 este prezentat robotul ATLAS



ROBOTII PENTRU COPII

- Deși credeți că robotica este ceva mai „vechi”, vă înșelați. Astăzi, există companii dedicate predării roboticii educaționale în școli.
- Acești profesioniști predau cursuri copiilor de la 5 ani, unde îi învață pe elevi să intre în robotică jucând. Copiii, folosind celebrul LEGO și piese în mișcare, cum ar fi motoare sau senzori, pot construi un robot mic, care se poate deplasa folosind un software simplu.

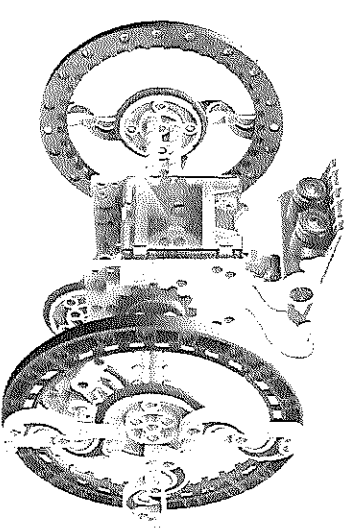


ROBOTUL ÎN INDUSTRIE

- În zilele noastre robotica a parcurs un drum lung și s-a răspândit în diferite domenii de aplicare și, deși excelează în ateliere și pe liniile de producție, roboții apar din ce în ce mai mult în locuri din afara acestor domenii.
- Toate definițiile oficiale ale roboticii corespund roboților utilizați în industrie pentru procese flexibile ale liniilor de producție, este cunoscută sub numele de robotică industrială.
- Este destul de dificil să se stabilească o definiție pentru un robot industrial, mai ales că robotica a făcut pași mari și definiția sa a suferit multe actualizări.
- Cea mai utilizată și acceptată definiție este cea stabilită de Asociația Industriei Robotice (RAI).



ROBOTI EN INDUSTRIE



▪ *Definición*

Industria robótica

Según la Asociación de Industrias Robóticas (RAI), un robot industrial es un manipulador multifuncional reprogramable, capaz de mover materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales, según trayectorias variables, programadas para realizar tareas diversas.

La Organización Internacional de Estándares introduce el término de **grados de libertad**. Se puede encontrar una definición más completa, establecida por la Asociación Francesa de Normalización (AFNOR), donde primero se define el manipulador y, a partir de él, se define el robot



ROBOTUĀ IN INDUSTRIE

• *Definición*

Grados de libertad

Los grados de libertad son cada una de las variables necesarias para obtener los movimientos de un cuerpo en el espacio. Puede haber un máximo de seis grados de libertad.

Tal y como recoge Víctor R. González (Robots industriales), según la AFNOR, un manipulador... "es un mecanismo formado generalmente por elementos en serie, articulados entre sí, destinados al agarre y desplazamiento de objetos. Es multifuncional y puede ser gobernado directamente por un operador humano o mediante dispositivo lógico.

Por tanto, un robot es un manipulador automático servocontrolado, reprogramable, polivalente, capaz de posicionar y orientar piezas, útiles o dispositivos especiales, siguiendo trayectorias variables reprogramables, para la ejecución de tareas variadas".



ROBOTUL ÎN INDUSTRIE

După ce ați înțeles ce este un robot industrial, puteți continua să vedeți tipurile de roboți utilizați astăzi:

Pulsa en las imágenes para mostrar la información.



Manipuladores



Robots de repetición o programaje Robots con control por computador



Microrobots



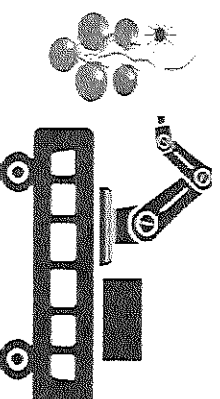
TIPURI DE ROBOT

- 1- Manipulatori - Acestea sunt sisteme mecanice multifuncționale, care prezintă un sistem de control capabil să guverneze mișcarea elementelor sale în modul următor:*
- 2-Roboți de repetiție sau de învățare - O ființă umană efectuează anumite mișcări prin intermediul unui controler manual, iar robotul execută exact aceleași mișcări. Aceste tipuri de roboți sunt printre cele mai cunoscute din domeniul industrial.*
- 3-Roboți cu control de computer - Acestea sunt sisteme mecanice multifuncționale controlate de un microcomputer. Operatorul uman introduce în computer comenzile care trebuie efectuate folosind un limbaj de programare specific, nunit textual. Acest tip de robot câștigă rapid teren pe piață, ceea ce necesită pregătirea urgentă a unui personal calificat, capabil să dezvolte programe similare cu cele de tip computer.*
- 4-Roboți inteligenți - Sunt foarte asemănători cu roboții cu control al computerului, deoarece se pot lega de lumea exterioară prin intermediul senzoriilor și pot lua decizii în timp real. Sunt puțin cunoscute din punct de vedere comercial. Viziunea artificială, sunetul mașinii și inteligența artificială sunt științele care sunt cele mai investigate pentru aplicarea lor în roboții inteligenți.*
- 5-Microrobots- Acest tip de robot este orientat spre predare, divertisment sau cercetare. Funcționarea sa este similară cu roboții cu aplicații industriale.*



ROBOT PENTRU RECOLECTAREA ȘI AMBALAREA ROȘIILOR

Nuevo robot para cosechar y envasar tomate
en invernadero



Acesta este proiectul de cercetare AGRONAUTA (Automatizarea muncii agronomice în exploatații agricole intensive prin robotică), un proiect de dezvoltare experimentală care are provocarea de a transforma și revoluționa modelul de producție al roșiilor de viță de vie, printr-o abordare globală și multidisciplinară. Care va permite marcarea o soluție tehnologică avangardistă și inovatoare: colectarea și pregătirea buchetelor de roși în seră însăși prin intermediul unui sistem robotizat mobil, susținut de un mediu de producție inteligent.



ROBOT PENTRU RECOLECTAREA ȘI AMBALAREA ROȘIIOR

Presupuesto

El desarrollo de este presupuesto supondrá la movilización de una inversión privada de más de **7 millones de euros**, que estarán cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente (Programa Estratégico CIEN).



ROBOT PENTRU RECOLTAREA ȘI AMBALAREA ROȘIIȚOR

- Robotul
- Suma eforturilor entităților consorțiale va fi direcționată către dezvoltarea unui nou sistem de producție transgresivă, bazat pe un robot mobil pentru utilizare în cultivarea intensivă a roșiilor de via, capabil să efectueze sarcini inteligente de analiză și recoltare, sustinute de o țâiere -mediu de automatizare și control al marginilor care reușește să simplifice munca productivă și accesibilitatea robotului, oferind eficiență, reducere a costurilor, potențial de dezvoltare, flexibilitate și fiabilitate a sistemului. În acest sens, AGRONAUTA propune ca obiectiv global dezvoltarea unui prototip de sistem revoluționar de producție în producție intensivă sub plastic, care va marca o soluție tehnologică avangardistă și inovatoare la nivel internațional, cu angajamentul de a stabili un avans clar și imbușnățire, dezvoltând tehnologii și tehnici unice pentru producția planșelor, cum ar fi controlul climatului, irigații, automatizare, inteligență, viziune artificială și robotizare și; În scopul închiderii ciclului de producție, sistemul va fi completat cu dezvoltarea de noi sisteme de ambalare care urmează să fie instalate în fermă și cu un management global al producției prin software de gestionare și prognozarea cererii.
- După acceptarea proiectului, întreaga echipă de companii și centre implicate în proiect a ținut o întâlnire la facilitățile Serfrunã din Valencia, pentru a coordona toate aspectele proiectului și a începe să lucreze la acesta.
- Technova, în calitate de centru tehnologic, are un rol relevant în cadrul Comitetului de management creat pentru dezvoltarea proiectului și în care va desfășura coordonarea și direcția Unității de Management a acestuia.
- În acest sens, va oferi asistență tehnică și administrativă tuturor partenerilor pe toată durata execuției și dezvoltării activităților de cercetare încadrate în Proiectul AGRONAUTA, cu scopul de a optimiza coordonarea și interrelarea dintre parteneri și astfel să se asigure că provocările tehnice și de inovare ridicate sunt depășite.



ROBOTUL CARE POATE RECOLTA ROȘII

Aici intervine Root AI, o startup din Somerville, Massachusetts. Primul robot agricol al companiei, numit Fecioara I, poate recolta roșiile fără a le deteriora și detecta maturitatea mai bine decât oamenii.

<https://www.youtube.com/watch?v=XIXSGqvP-A8>

Fecioara este un robot autonom cu senzori și camere care îi servesc drept ochi. Deoarece aveți și lumini la bord, puteți naviga în sere comerciale mari în orice moment al zilei sau al nopții, detectând ce roșii sunt suficient de coapte pentru recoltare. Un „sistem în modul” conduce creierul software-ului de inteligență artificială al Fecioarei. Un braț robotizat, cu o mână abilă atașată, se mișcă suficient de lin pentru a lucra alături de oameni și poate culege independent roșiile fără a maltrata plantele.



ROBOTUL CARE POATE RECOLTA ROȘII

- „Degetele” robotului sunt fabricate din plastic alimentar, care este la fel de flexibil ca un card de credit și este ușor de curățat. Josh Lessing, fondator și CEO al Root AI, spune că această caracteristică ușor de curățat este importantă.
- „Oamenii nu se gândesc la asta: trebuie să controlați bolile într-o seră. De parcă aș fi făcut-o cu propriile mâini, există riscul de a răspândi viruși sau insecte cu un robot. De aceea vrei să fie lavabile. Face parte din munca pe care o faceți pentru a menține plantele în siguranță”.
- El subliniază că unul dintre cele mai unice lucruri despre Fecioară este că compania poate scrie un nou software de inteligență artificială și poate adăuga senzori sau pensete suplimentare pentru a face față diferitelor culturi. „Este o platformă mobilă completă care vă permite să recoltați orice aveți nevoie”, spune Lessing.



ROBOTUL CARE POATE RECOLTA ROȘII

- În acest fel, Fecioara se îndepărtează de alte recoltatoare specifice culturilor de pe piață și în curs de dezvoltare, precum secerătoarea de mere a Abundant Robotics, secerătoarea de căpșuni Agrobot și secerătoarea de piper Sweeper.
- Fecioara a fost testată în sere comerciale, inclusiv în SUA și Canada. Și Root AI a strâns fonduri de la firme de risc notabile, inclusiv Accomplice, First Round, Half Court, Liquid2 și Schematic.
- Lessing speră să vadă Fecioara într-o largă utilizare comercială anul viitor și să dezvolte un nou software care să-i permită să culeagă alte culturi de mare valoare, cum ar fi castraveți, căpșuni și ardei grași.



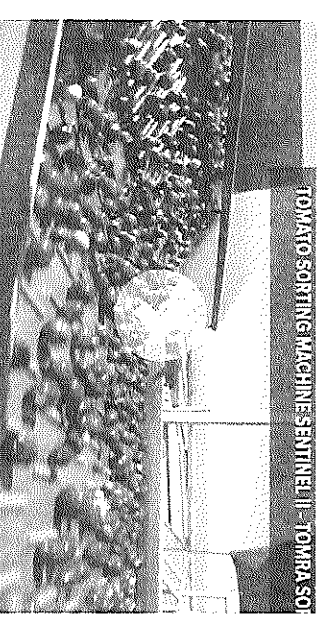
ROBOTUL CARE POATE SELECȚIA ROȘIIIE

SENTINEL II SENSOR OPTICAL FOOD SORTING MACHINE: INFORMAȚII GENERALE

Este o mașină de sortare a alimentelor extrem de eficientă este ușor de utilizat:

*acoperă o gamă largă de capacități, până la 200 de tone pe oră este o soluție rentabilă pentru clasificarea alimentelor

are un design deschis - facilitând curățarea clasificatorul are un design flexibil, configurabil pentru a satisface diferite nevoi efectuează inspecția fluxului produsului în afara centurii, configurabilă pe una sau două fețe pentru o precizie mai mare de sortare. dispune de benzi transportoare cu moduri de viteză mică, medie sau mare există trei dimensiuni diferite pentru a se potrivi nevoilor clienților interfața cu utilizatorul este foarte simplă și oferă disponibilitate de date valoroasă



<https://youtu.be/7fb36tPljq8>

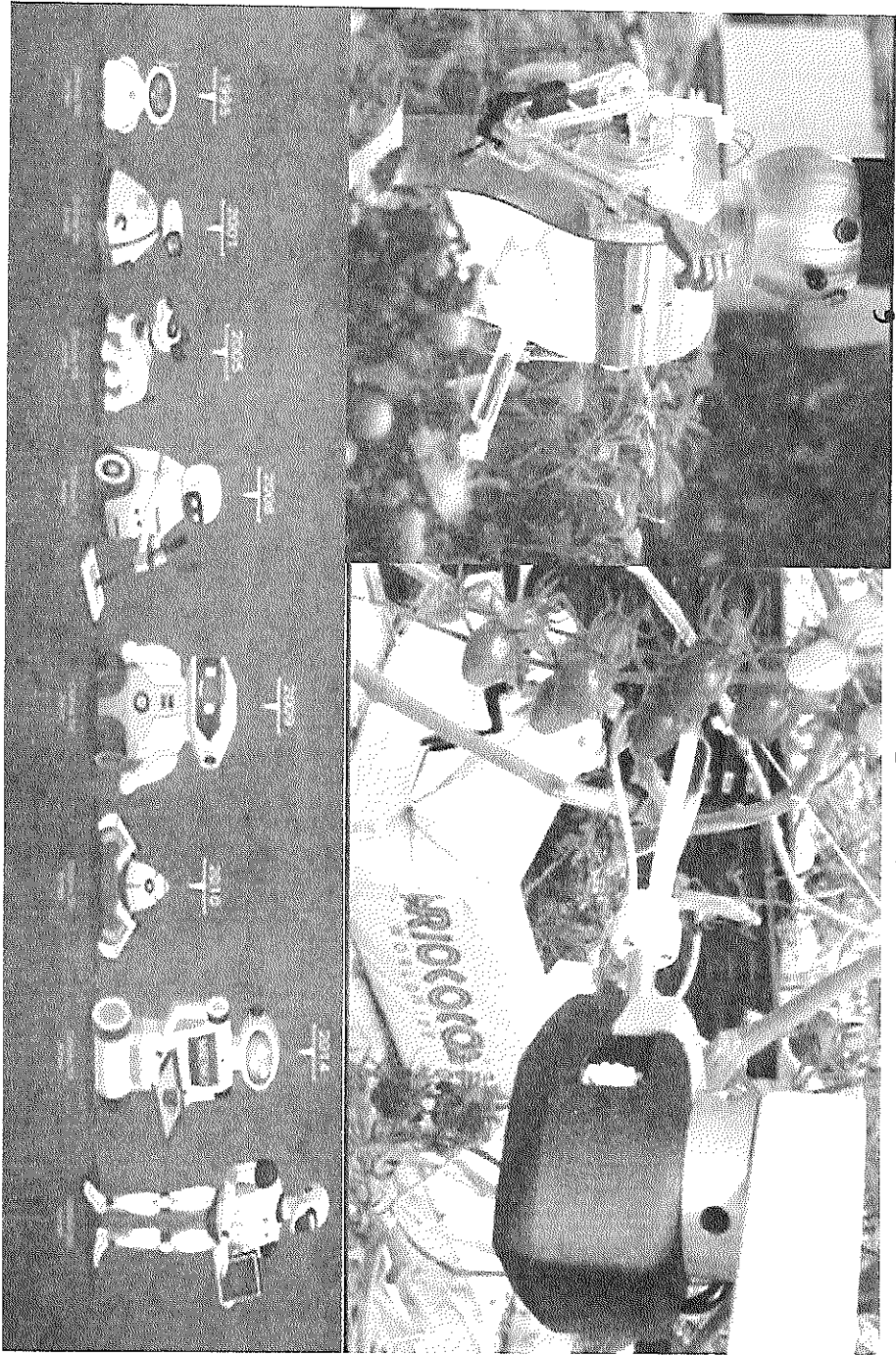


REZUMAT

- Robotica a existat întotdeauna sub o formă sau alta. De mii de ani, ființele umane au trebuit să facă diferite tipuri de eforturi pentru a îndeplini o sarcină simplă sau forțată, prin urmare, a apărut nevoia de a crea un dispozitiv sau instrument care să faciliteze procesul.



MULTIUMESC MUTI



▪ ASOC. CIVICA DE
COMUNICACION Y
EDUCACION
„SOPHIA”
(ACCESO) (P2)

▪ Madrid – SPAIN

▪ Tel. +34 642 185 339

▪ Fax: +34 91 726 11 17

▪

