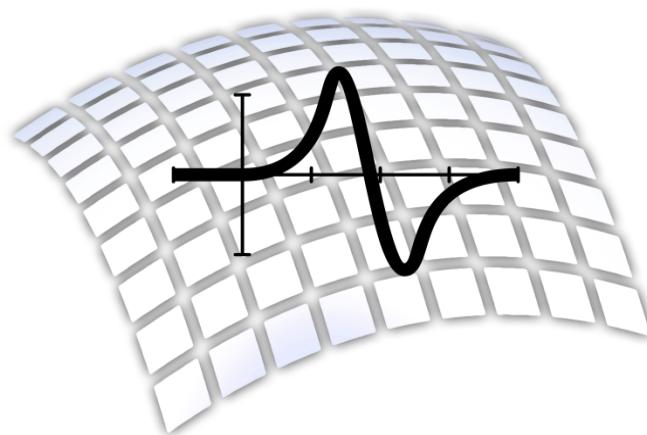


REVISTA DE MATEMATICĂ
COLEGIUL TEHNIC "TRAIAN VUIA" GALAȚI



AUTOmate



PUBLICAȚIE LUNARĂ PENTRU ELEVI ȘI PROFESORI
August 2016

ISSN 2501-2088
ISSN-L 2501-2088

COORDONATORI:

Prof. Alina Ciubotariu - Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Prof. Camelia Aurora Dumitrescu- Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Prof. Onel Liliana - Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Ing. Lidia Mazilu- Director adjunct Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Echipa de redacție :

Prof. Alina Ciubotariu - Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Prof. Camelia Aurora Dumitrescu- Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Prof. Onel Liliana- Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

Ing. Lidia Mazilu- Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Galați

**MODEL SUBIECT
EXAMEN DE BACALAUREAT**

ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ

**Prof. ONEL LILIANA
Colegiul Tehnic "Traian Vuia" Galați**

SUBIECTUL I **(30 puncte)**

A. **4 puncte**

Scheletul centurii scapulare este format din și

B. **6 puncte**

Numiți două boli endocrine; asociați fiecărei boli două caracteristici.

C. **10 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Testiculul secretă hormonul:

- a) foliculostimulant
- b) luteinizant
- c) tireotrop
- d) testosteron

2. Bază azotată pirimidinică, caracteristică ARN-ului este:

- a) citozina
- b) guanina
- c) timina
- d) uracilul

3. Are rol în emulsionarea lipidelor:

- a) bila
- b) sucul gastric
- c) saliva
- d) sucul intestinal

4. Volumul de sânge trimis în organism într-un minut reprezintă:

- a) debitul cardiac
- b) debitul sistolic
- c) frecvența cardiacă
- d) travaliul cardiac

5. Pierderea cunoștinței caracterizează:

- a) anemia
- b) coma
- c) leucemia
- d) meningita

D.

10 puncte

Apreciați dacă afirmațiile următoare sunt adevărate (A) sau false (F). Modificați parțial afirmația considerată falsă pentru ca aceasta să devină adevărată (nu se acceptă folosirea negației).

1. Digestia glucidelor începe în stomac sub acțiunea enzimelor lipolitice.
2. Contractiile izotonice sunt caracteristice mușchilor membrelor și realizează lucru mecanic.
3. În expirație volumul cutiei toracice scade datorită contracției musculaturii inspiratorii.

SUBIECTUL II**(30 puncte)****A.****18 puncte**

1. STH-ul este un hormon adenohipofizar.

- a) Indicati patru roluri ale STH-ului în organismul uman.
- b) In sangele unui adult se gaseste o cantitate scazuta de insulina, in raport cu valoarea normala.

Stabiliti urmatoarele:

- denumirea bolii de care este afectat adultul
- două simptome ale acestei boli.
- denumirea glandei care secretă acest hormone și un alt hormone secretat de ea.
- completați problema cu o altă cerință pe care să o rezolvați voi.

B.**12 puncte**

O moleculă de ADN bicatenar este alcătuită din 2000 de nucleotide, din care 400 contin guanină.

- a) calculati numărul de nucleotide care contin adenină;
- b) stabiliți numărul legăturilor duble si triple din molecula de ADN;
- c) definiți două procese în care este implicată molecula de ADN datorită structurii sale bicatenare.
- d) completați problema cu o altă cerință pe care să o rezolvați voi

Subiectul III**(30 puncte)**

1. Cromozomii umani au fost împărțiti în șapte grupe morfologice.

14 puncte

- a) Indicati două criterii care au condus la această clasificare.
- b) Precizati trei tipuri de cromozomi după poziția centromerului.
- c) Alcătuiți patru enunțuri adevărate, în care să folosiți corect și în corelatie următoarele notiuni: **heterozomi, gameti.**

2. Digestia reprezintă procesul de prelucrare a alimentelor pe segmentele tubului digestiv.

16 puncte

- a) numiți două sucuri digestive și enzimele implicate în digestia lipidelor conținute de acestea.
- b) explicați adaptările funcționale ale intestinului subțire pentru realizarea funcției de absorbție
- c) realizați un minieseu cu tema: **Digestia proteinelor**, în care să folosiți corect și în corelație 6 noțiuni specifice temei.

REALIZAREA UNEI PAGINI WEB ÎN XHTML

Prof. Ciubotariu Alina, Colegiul Tehnic Traian Vuia Galați

1.INTRODUCERE

În urmă cu peste 30 de ani, la sfârșitul anilor '60, Departamentul Apărării din S.U.A. a pus bazele primei rețele de calculatoare destinată să acopere o largă întindere geografică, ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network). Scopul rețelei era schimbul de informații cu caracter științific și tehnic între participanții la diferite proiecte de cercetare din cadrul Departamentului Apărării și cercetători din instituții de învățământ superior implicate. Rezultatele obținute în cadrul acestui proiect au condus la definirea și apoi la standardizarea unor protocoale folosite la transferul de date prin rețelele de calculatoare (TCP/IP - Transfer Control Protocol/Internet Protocol, HTTP - HyperText Transfer Protocol, FTP - File Transfer Protocol și altele) și a determinat în anii '70 și '80 o extindere lentă dar continuă a rețelelor de calculatoare. Înaintea exploziei informaționale din anii '90 au mai trebuit să apară două realizări importante:

1. Dezvoltarea limbajului HTML, propus de Dr. Tim Berners-Lee, într-un articol publicat în 1989. Articolul propunea folosirea pentru codificarea informației vehiculate prin rețelele de calculatoare a unui subset de marcaje definite în standardul SGML (Standard Generalized Markup Language, 1986). În esență SGML propune un set de marcaje care permit reconstituirea documentelor difuzate pe suport electronic.

2. Apariția în februarie 1992 a primei aplicații destinate navigării pe Internet, Mosaic. Aplicația a fost scrisă de studenți ai NCSA (National Center of Supercomputing Applications) din cadrul universității statului Illinois, USA.

Limbajul HTML a făcut obiectul unor standardizări succesive, prima versiune finalizată fiind 2.0, în 1995 (autori Tim Berners-Lee și Dan Connolly). Importanța dezvoltării limbajului a condus la crearea World Wide Web Consortium (W3C), organizație care în 1997 a finalizat versiunea 3.2 care și în prezent este recunoscută ca standardul HTML.

Medii și tehnologii educaționale interactive

Spre finele anilor '90 au apărut însă noi tehnologii, legate de realizarea paginilor Web: Cascading Style Sheets (CSS), Active Server Pages (ASP), ceea ce a determinat continuarea activității în domeniul standardizării a W3C, organizația realizând succesiv standardele 4.0 și 4.01. Ultima versiune este 4.1, actualmente fiind în curs de pregătire versiunea 5. În viitorul previzibil, HTML va continua să reprezinte suportul pentru difuzarea de informații prin Internet.

2.CONȚINUTUL ȘTIINȚIFIC AL LUCRĂRII

În lucrarea de față, în conținutul tehnic ,am urmărit realizarea următoarelor etape :

2.1 Crearea unei pagini web (*Aplicatii*)

2.2 Creare site (*Aplicatii*)

2.3 Structura paginii principale (index.html)

2.4 Prezentare still css

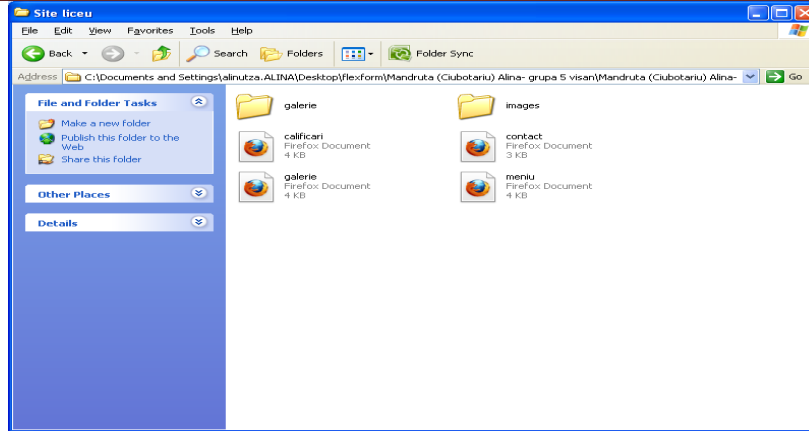
2.5 Concluzii

2.6 Bibliografie

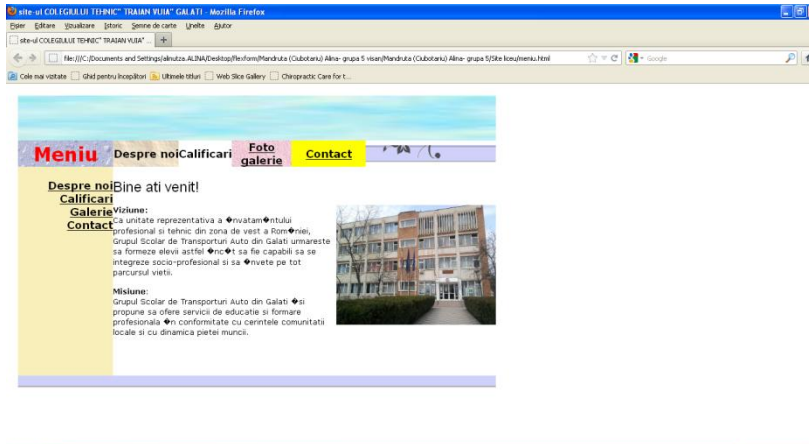
2.1. Crearea unei pagini web



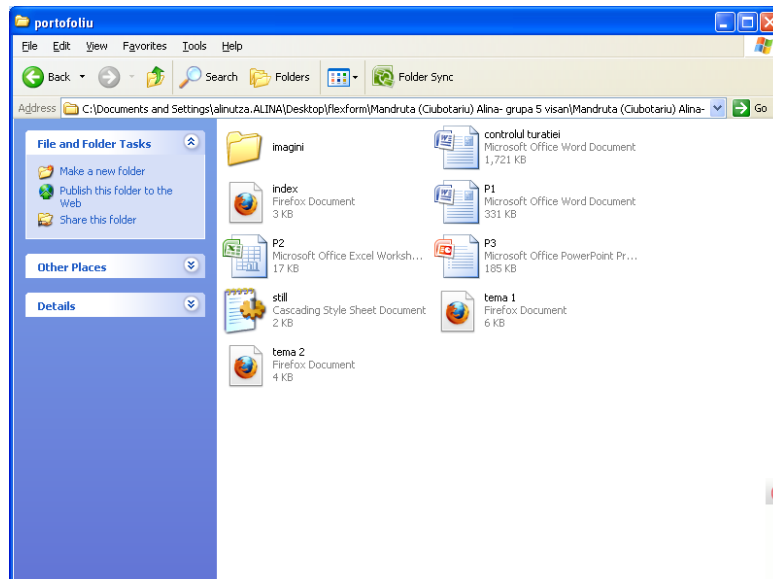
2.2. Creare site

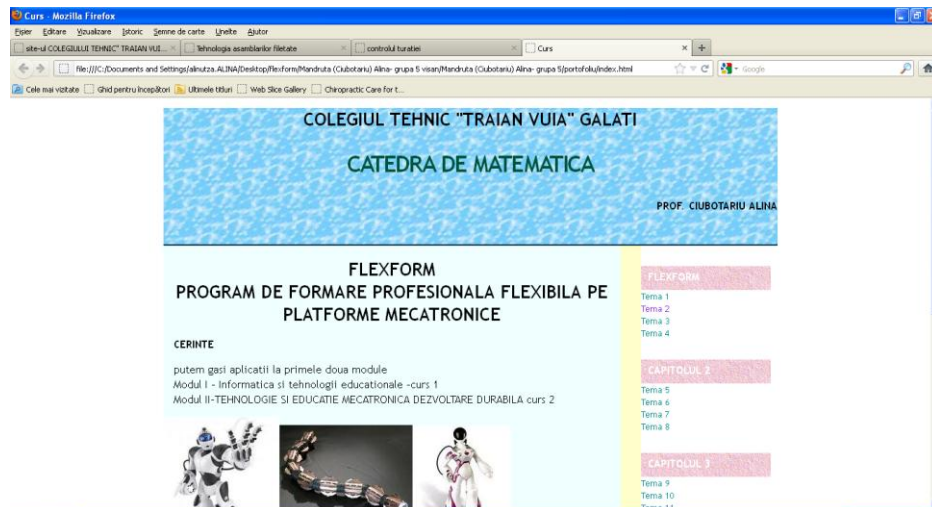


Prezentare:

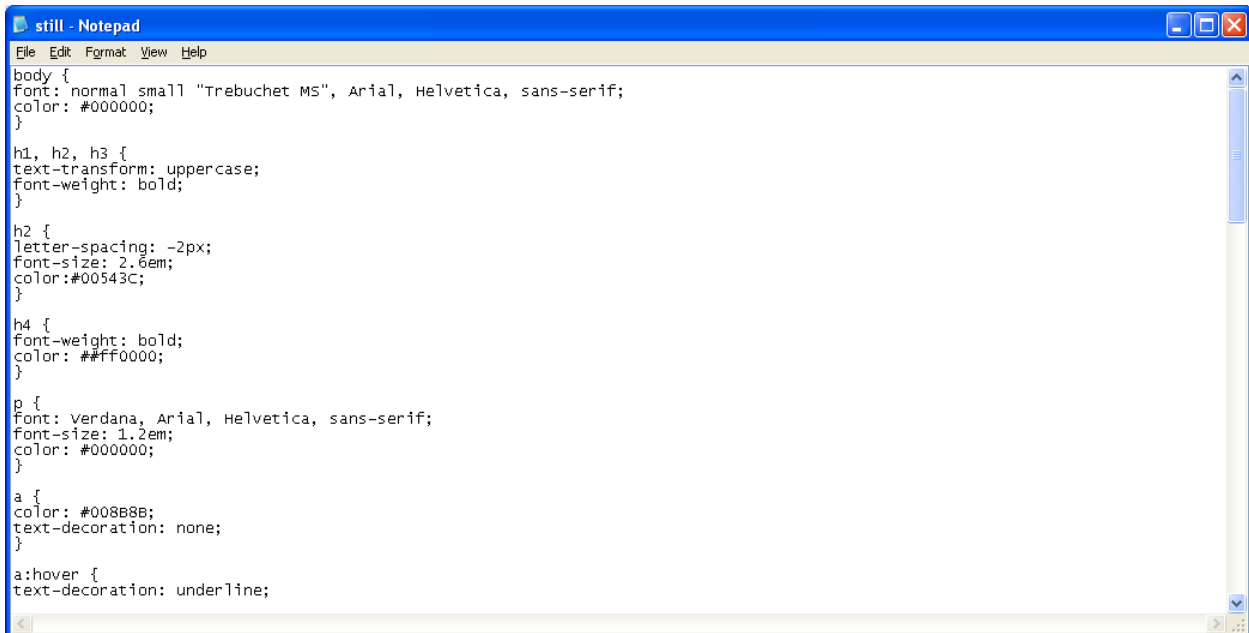
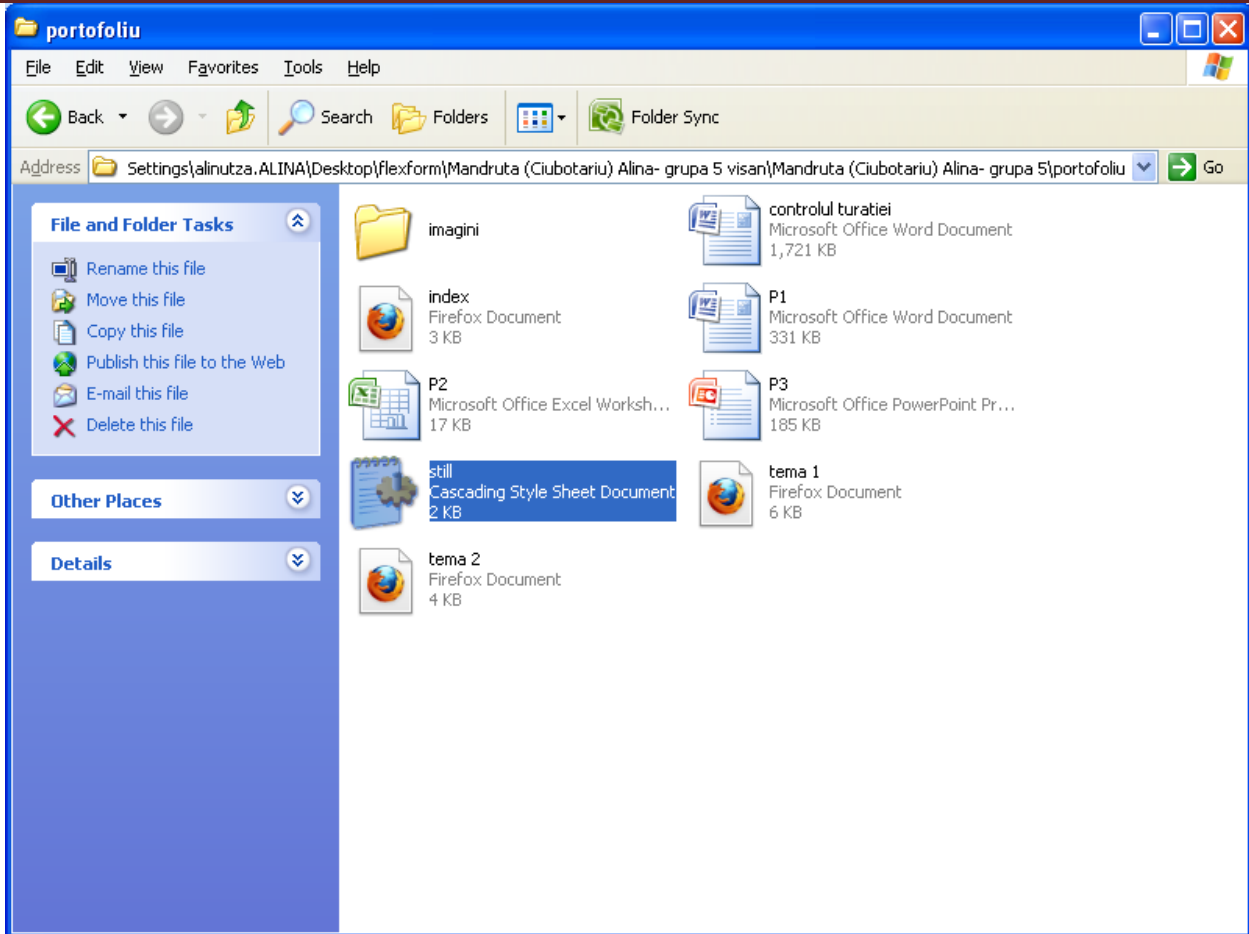


2. 3. Structura paginii principale (index.html)





2.4. Prezentare still css



3. CONCLUZII

Parcurea cursului a urmărit următoarele teme generale:

- Comunicarea prin Internet. Arhitecturi, standarde și protocoale;
- Codificarea documentelor în HTML (XHTML)
- Formatarea documentelor folosind CSS (Cascade Style Sheets)
- Baze de date. Pagini web generate dinamic
- Platforme de e-learning. Funcții, instalare și configurare
- Realizarea și publicarea materialelor de formare în format electronic
- Administrarea platformei de e-learning din perspectiva profesorului

Ca suport pentru tehnologiile propuse s-a folosit rețeaua Internet, cunoștințele predate urmărind pașii necesari codificării și distribuirii de informații tehnice. Însușirea cunoștințelor incluse în material a permis realizarea și prezentarea într-o formă deosebită materialele proprii de formare elaborate pe parcursul proiectului .

4. BIBLIOGRAFIE

- Curs : Medii si tehnologii educaționale interactive
- Tutorial CSS/ Tutorial CSS in limba romana
- Tutorial XHTML

METODE SI TEHNICI DE INOVARE SI CREATIVITATE

Realizarea unui program pentru deplasarea unui robot

Prof. Ciubotariu Alina, Colegiul Tehnic Traian Vuia Galați

Prof. Dumitrescu Camelia Aurora, Colegiul Tehnic Traian Vuia Galați

1.INTRODUCERE

Alegerea temei s-a bazat pe faptul ca robotul industrial reprezintă în momentul de față punctul de intersecție al rezultatelor de vârf într-o serie de domenii: mecanică, automată, calculatoare și sisteme de acționare. Această congruență a unor ramuri științifice și tehnologice atât de diferite se explică prin complexitatea deosebită a robotului, atât sub raportul arhitecturii mecanice, cât și în ceea ce privește sistemul de conducere.

Propriu-zis, robotul este rezultatul firesc al evoluției de la mașinile unelte automatizate, mașinile cu comandă program, liniile automate de fabricație etc. în momentul în care rigiditatea și inflexibilitatea acestora nu a mai corespuns cerințelor actuale de productivitate și calitate, iar omul a încercat să execute acțiuni directe, nemijlocite asupra proceselor căpătând un rol de supraveghere și control.

2.CONȚINUTUL ȘTIINȚIFIC AL LUCRĂRII

În lucrarea de față, în conținutul tehnic ,am urmărit realizarea următoarelor etape :

2.1.Consideratii teoretice

2.2. Realizarea si descrierea unor aplicatii

2.1.Consideratii teoretice

Mecatronica în practica și educația inginerescă

Tehnologia mecatronică și principiile mecatronice în educație au condus la definirea filosofiei mecatronice.

Pentru practica inginerescă această filosofie a marcat saltul de la ingineria tradițională, secvențială, la ingineria simultană sau concurrentă (paralelă).

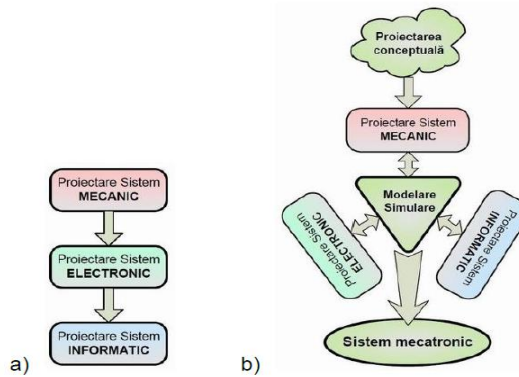
În figura **a** se prezintă principial modul de abordare în proiectarea tradițională iar în figura **b**, proiectarea în mecatronică.

În proiectarea tradițională controlul este „atașat” pe când în proiectarea mecatronică acesta este „integrat”.

În proiectarea mecatronică, încă din faza de concepție se are în vedere întregul. Lanțul cinematic informațional are o structură mult mai compactă. Interconectarea prin magistrale de date permite creșterea simțitoare a vitezei de prelucrare a informațiilor.

Educația mecatronică asigură flexibilitate în acțiune și în gândire, trăsături definitorii ale specialistului în economia de piață.

Valențele creatoare ale mecatronicii au fost confirmate deopotrivă în educație, cercetare și în producție.



Consideratii teoretice necesare realizarii temei

Programarea structurii

Programarea se face cu ajutorul softului Lego Mindstorms NXT. După ce programul este gata, se descarcă în NXT („creierul robotului”). Astfel robotul va executa mișcările care i-au fost comandate

Blocuri funcționale

Blocul funcțional reprezintă elementul de bază al limbajului grafic LEGO Mindstorms NXT. Este derivat din conceptul de bloc avansat al limbajului Labview.

Fiecare bloc este echivalent cu o instrucțiune (subrutină) a limbajelor bazate pe text (C++, basic, pascal etc.).

Sunt împărțite în grupuri cu funcționalități asemănătoare: Comune, Acțiuni, Sensori, Control, Date, Avansați. În plus față de acestea, utilizatorul are posibilitatea de a crea noi blocuri (user-defined).

Blocuri acțiune

Sunt blocurile utilizate pentru a efectua diverse acțiuni.

Acestea includ:

- ▶ - Acționarea unui motor
- ▶ - Afișarea unei informații pe ecran
- ▶ - Generarea unui sunet
- ▶ - Trimiterea unui mesaj BlueTooth
- ▶ - Aprinderea unui LED al senzorului Color
- ▶

Blocuri Senzor

Se utilizează pentru a citi diverse informații.

Acestea pot fi:

- ▶ - informații provenite de la diversele tipuri de senzori (atingere, ultrasonic, culoare etc.)
- ▶ - informații interne (butoanele interfeței utilizator, timere etc.)
- ▶ - informații referitoare la comunicație (mesaje bluetooth)
- ▶ Pot fi utilizate pentru a afla valoarea curentă a unui senzor direct pe ecranul PC-ului.

Blocuri control(flow)

Sunt blocuri cu ajutorul cărora se poate controla execuția programului. Sunt similare cu structurile de control din limbajele de programare clasice.

Cu ajutorul acestora, structura programului scris nu mai este una liniară (de la primul până la ultimul bloc), ci se pot crea bifurcații (Switch) ale execuției, dintre care doar una dintre ramuri se vor executa, sau repetiții (loop) ale unor secvențe de cod.

Blocuri speciale – SWITCH

Sunt blocurile echivalente ale structurilor IF și CASE. Se găsesc în cadrul blocurilor de tip FLOW.

Blocul „Motor”

Blocul motor reprezintă interfața cu motoarele a utilizatorului.

Parametrii generali ce pot fi modificați din acest bloc sunt:

- ▶ - Portul pe care este legat motorul la controller
- ▶ - Direcția de rotație a motorului
- ▶ - Puterea de rotație a motorului
- ▶ - Durata de rotație a motorului
- ▶

Blocul „move”

Blocul move se diferențiază de blocul motor prin posibilitatea de acționare a 2 motoare simultan.

Din meniul de blocuri se alege blocul move .

Se selectează porturile pe care sunt conectate motoarele (pot fi bifate mai multe în același timp)

Se poate seta direcția de deplasare relativă a celor două motoare.

2. Senzori



Senzor atingere



Senzor ultrasonic

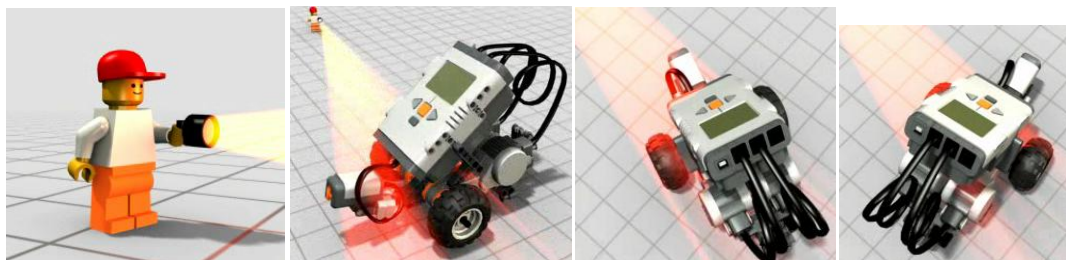
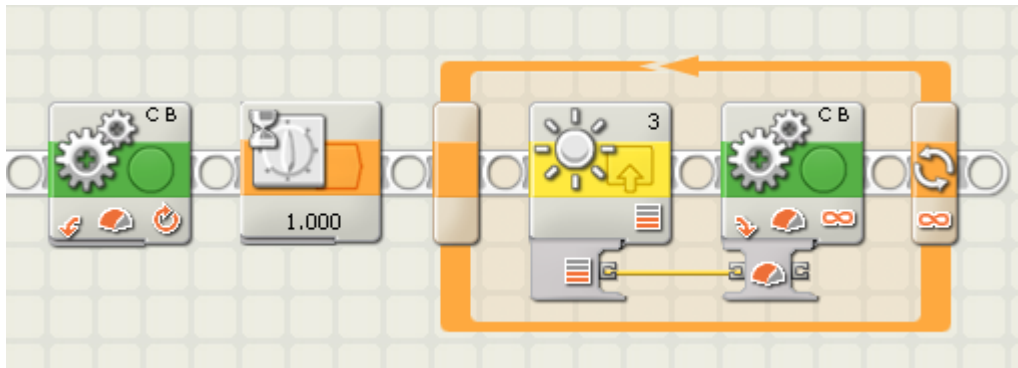
2.2 Realizarea si descrierea aplicatiilor

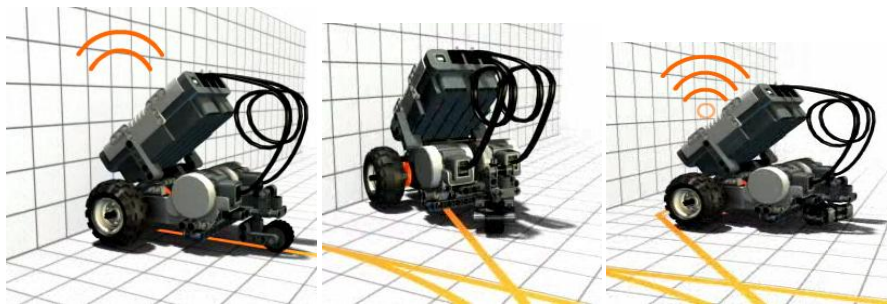
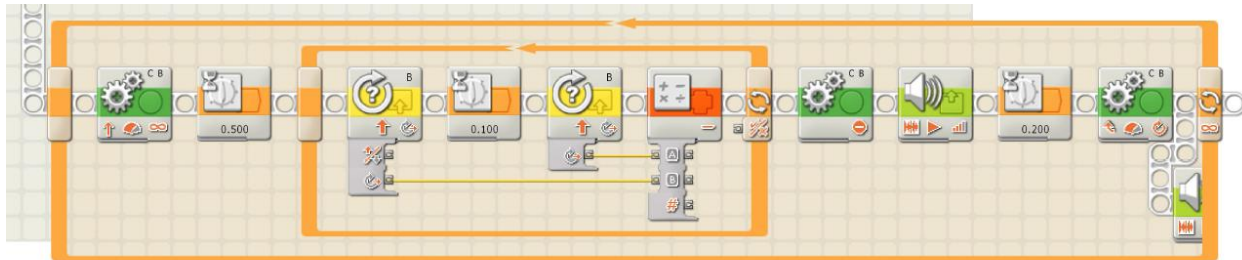
REALIZAREA UNOR PLATFORME MECATRONICE MOBILE FOLOSIND PLATFORMA LEGO MINDSTORMS

REALIZAREA PLATFORMEI CU 3 ROTI ECHIPAT CU SENZORI CARE SA EXECUTE SARCINI IMPUSE

În imaginea de mai jos este prezentată schema aplicației incluzând blocurile funcționale folosite.

Platforma se deplasează pe direcția înainte. În momentul în care aceasta detectează o sursă de lumină la o distanță mai mare de 50 cm, aceasta execută o rotație





3.CONCLUZII

Utilizarea softului Lego Mindstorms NXT în procesul instructiv educativ conferă lecției de specialitate următoarele avantaje:

- dezvoltarea gândirii integratoare;
- stimularea creativității, a flexibilității și capacității de adaptare a elevului pentru a răspunde cu operativitate nevoilor în continuă schimbare ale pieței muncii;
- stimularea inițiativei privind realizarea și utilizarea unor platforme mecatronice modulare;
- aplicarea cunoștințelor teoretice în situații practice;
- înțelegerea mai profundă a conceptelor fundamentale impuse de tehnologia mecatronică;
- exploatarea platformelor educaționale în scopul stimulării transferului de cunoaștere a capacității de adaptare a elevului la dinamica pieței muncii;
- capacitate de analiză și sinteză globală a sistemelor moderne (mecatronice);
- prototiparea rapidă la scară redusă a sistemelor mecatronice (realizarea de sisteme mecatronice la scară utilizând structuri modulare reconfigurabile, programarea funcționării);

gândirea sistemică, integratoare și deprinderea de a lucra în echipă

4. BIBLIOGRAFIE

1. Andrew, Parr – Hydraulics and Pneumatics, Second Edition, Butterworth-Heinemann, 1999, ISBN 9780750644198.
2. Bliesener, R., Ebel, F., Löffler, C., Plagemann, B., Regber, H., Terzi, E., Winter, A., Programmable Logic Controllers , TP301, FESTO;
3. Conde, R., Statement List Programming, FESTO, 1997;
4. Dumitriu, A. - Mecatronică, volumul 1, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, 2006, ISBN 973-635-429-6.
5. Gerhard Schmidt - GRAFCET, Festo Didactic GmbH & Co. KG, 73770 Denkendorf, Germany, 2007, Internet: www.festo-didactic.com
6. Hugh., J., Automating Manufacturing Systems with PLCs, 2008.
7. IEC 60848
8. M., Rabie – Fluid Power Engineering, 1st edition, McGraw-Hill Professional, 2009, ISBN 0071622462.
9. Popescu, D., Automate programabile - Construcție, funcționare și aplicații, Ed. Matrix, București, 2005;
10. Robert, H., Bishop – The Mechatronics Handbook, Second Edition – 2 Volume Set, CRC Press, 2007, ISBN 9780849392573.
11. S7-GRAPH V5.3 for S7-300/400 Programming Sequential Control Systems

