

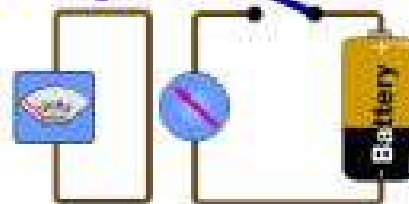
Clubul Copiilor Petroșani

Hobby



Disponibil pe site:

www.yo2kqk.kovacsfam.ro



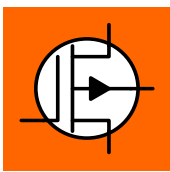
Nr. XIV & XV



283 - 2007

REVISTA TRIMESTRIALĂ A CERCULUI
DE CONSTRUCȚII ELECTRONICE ȘI RADIOAMATORISM

Coordonator prof. Kovacs Imre - YO2LTF



Cuprins



- Pledorie pentru ed. copiilor nostri pag 3
- Clubul astazi! pag 4
- Conc. jud. de electro. Lupeni-2007 pag 7
- Notiuni introductive
microcontrolere pag 12
- Cabluri pentru GSM Nokia pag 16
- Internet pag 18
- Indrumator pagini WEB pag 19
- Palate si cluburi din tara pag 20
- Curiozitati pag 21

Colectivul de redacție:

- Florescu Lucian –clasa a-V-a
- Harkai Istvan –clasa a- XI-a
- Negoita Stefan -clasa a-VII-a
- Roncea Marian -clasa a- XI-a

- Colectivul de redacție:
- Florescu Lucian –clasa a-V-a
 - Harkai Istvan –clasa a- XI-a
 - Negoita Stefan - clasa a-VII-a
 - Roncea Marian - clasa a- XI-a



Pledoarie pentru educația copiilor noștri

Clubul copiilor din Petrosani,

Dezvoltarea armonioasă a copiilor noștri impune pe lângă pregătirea teoretică realizată la școală și dezvoltarea aptitudinilor practice, deprinderi atât de necesare în viața de zi cu zi.

Acest lucru este destul de greu realizabil acasă, în familie, în condițiile în care „goana” după sursa de subsistență ocupă mai tot timpul părinților.

Soluția alternativă a fost și este în continuare înscrierea copiilor la cercurile tehnico-aplicative de la cluburile copiilor existente în mai toate orașele și municipiile țării noastre.



Reteaua școlară de pe întinsul țării cuprinde suficient de multe palate și cluburi ale copiilor. Dotarea materială și starea clădirilor acestora a lăsat mult de dorit de-a lungul anilor.

Clădiri vechi, unele revendicate de foști proprietari, au făcut deseori ca această activitate didactică să fie dificil de realizat la standarde europene. Pasiunea și dăruirea cadrelor didactice a ținut sus „steagul” acestei activități

atât de necesare de-a lungul anilor.



În ultimii ani se observă o revigorare a activității, o creștere a fondurilor alocate reparației capitale a clădirilor, a dotării acestora cu material didactic.



Clubul astazi !

Parte a acestui intreg, **Clubul Copiilor din Petrosani** a fost cuprins in acest program guvernamental. Fondurile alocate de peste 5 miliarde lei vechi au permis refacerea salilor de clasa, a sistemului de incalzire, a mobilierului. Vechiul sistem de incalzire cu sobe pe combustibil solid a fost inlocuit cu incalzire centrala pe gaz metan. Geamurile vechi au fost inlocuite cu geamuri termopan, usile crapate cu usi metalice noi. acoperisul cladirii deteriorat in timp a fost complet renovat, reproiectat , realizindu-se si o mansarda locuibila cu spatii de cazare pentru aproximativ 50 de elevi .



Prof. Imre Kovacs – YO2LTF

CONCURSUL JUDETEAN DE ELECTRONICA LUPENI - 2007**TEST GRILA****de cunoștințe pentru concursul județean de construcții electronice**

NOTĂ:

- fiecare întrebare are un singur răspuns valid;
- se face o singură selectare a unui răspuns; selectarea dublă sau ștersăturile descalifică întrebarea din test; repetarea abaterii la o altă întrebare îl descalifică pe concurent;
- fiecare întrebare are valoare de 5 puncte;
- punctajul la întrebările unde se cere răspuns se definește explicit;
- 1÷15 începători; 1÷30 juniori; 1÷40 avansați; 40÷50 baraj.

1. Ordonăți următoarele metale în ordinea conductivității:

- | | | |
|--------------|----|--|
| a. aur; | 1: | NOTĂ: |
| b. platină; | 2: | - în dreptul cifrelor se scriu doar literele corespunzătoare |
| c. aluminiu; | 3: | din prima coloană; |
| d. argint; | 4: | - fiecare răspuns greșit scade 1 punct. |
| e. cupru. | 5: | |

2. Tubul electronic este:

- a. componentă care folosește un fascicul de electroni în vacuum;
- b. sursă cuantică generatoare de electroni liberi;
- c. detector de particule ionizate în vid.

3. Semiconductoarele sunt:

- a. materiale sau componente caracterizate prin proprietăți semiconductoare;
- b. materiale sau componente izolante acoperite cu o peliculă metalică, de exemplu argint aplicat pe ceramică;
- c. aliaje de materiale conductoare cu neconductoare (cu masă egală).

4. Circuitele integrate monolitice sunt:

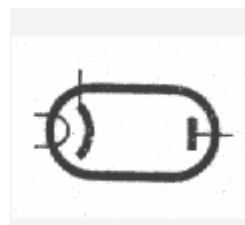
- a. circuite electronice realizate pe o singură plăcuță – suport, comună;
- b. componente electronice active pe un suport comun – substrat;
- c. circuite electronice alimentate dintr-o sursă comună.

5. Desenați simbolurile pentru:

- a. rezistor; b. potențiomtru;
- c. condensator electrolitic; d. trimer;
- e. bobină cu miez din ferosiliciu;
- (fiecare desen corect primește 1 punct)

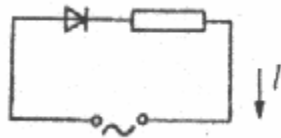
6. Simbolul alăturat reprezintă:

- a. dioda semiconductoră;
- b. fotodioda;
- c. dioda cu vacuum.

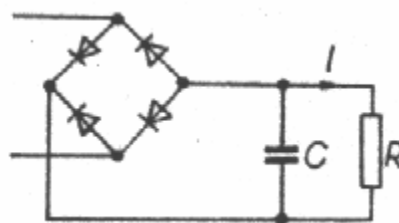


7. Curentul prin circuit este:

- a. sinusoidal;
- b. continuu;
- c. pulsatoriu.

**8. Curentul prin rezistența de sarcină R este:**

- a. pulsatoriu (o semiperioadă);
- b. continuu;
- c. pulsatoriu (două semiperioade).

**9. Undele electromagnetice se propagă în spațiu cu viteză:**

- a. 100 MHz pe minut;
- b. 300 000 km pe secundă;
- c. 330 m pe milisecundă

10. Circuitele integrate monolitice pot avea pe suportul comun – substrat :

- a. numai diode și tranzistoare;
- b. numai tranzistoare;
- c. diode, tranzistoare, rezistoare și condensatoare.

11. Prescurtarea de CRT se folosește pentru :

- a. afișaje electroluminiscente;
- b. tranzistoare cu efect de câmp de mare putere;
- c. tuburi catodice.

12. Prescurtarea LCD se folosește pentru :

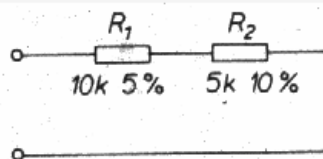
- a. afișaje cu cristale lichide;
- b. bobine cu inductanță distribuită;
- c. tuburi catodice.

13. Componenta marcată PMP0202 0.1 63V este :

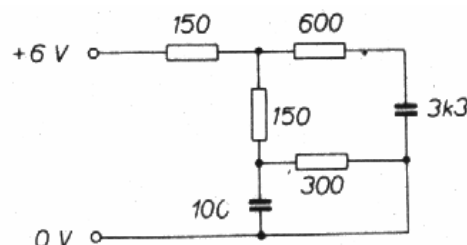
- a. tranzistor de mare putere, $U_{CE}=63V$;
- b. condensator cu film plastic 0,1 μ F/63V;
- c. diodă Zener 0,1A/63V.

14. Două rezistoare conectate ca în figura alăturată, pot avea rezistența totală :

- a. 15 000 $\Omega \pm 7,5\%$;
- b. 15 000 $\Omega \pm 15\%$;
- c. 14 000 \div 16 000 Ω

**15. Prin circuitul alăturat trece un curent de :**

- a. 5 mA;
- b. 10 mA;
- c. nu trece curent continuu.

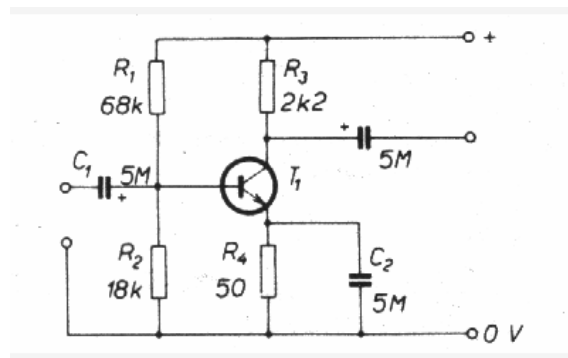


16. BF214 este :

- a. tranzistor pentru aplicații de radiofrecvență;
- b. diodă cu siliciu;
- c. tranzistor cu siliciu pentru audiofrecvență.

17. Schema amplificatorului de AF :

- a. are tensiunea de alimentare inversată;
- b. capacitatea C_1 este greșită, corect ar fi 5 pF;
- c. circuitul este corect.

**18. Prin conectarea a două diode redresoare în serie obținem :**

- a. tensiunea inversă maxim admisă mai mare;
- b. curentul maxim admis mai mare;
- c. una dintre diode lucrează ca stabilizator de curent.

19. Denumirea de „Quadrofonie” reprezintă :

- a. utilizarea unor boxe cu câte 4 difuzoare;
- b. redarea programului sonor cu 4 canale simultan;
- c. majorarea de 4 ori a puterii acustice produsă de boxe.

20. Un dipol îndoit, cu lungimea de 1,5 m este antena potrivită pentru :

- a. recepție radio în banda de unde scurte;
- b. recepție radio în gama undelor decimetrice;
- c. recepție radio în banda FM 88÷108 MHz.

21. Circuitele integrate au un număr de terminale :

- a. întotdeauna mai mult de 4;
- b. 3 până la 18;
- c. 2 până la câteva sute.

22. Terminalele circuitelor integrate sunt prezentate în cataloage :

- a. de jos (din partea lipiturilor);
- b. de sus (dinspre capsulă);
- c. de jos sau de sus, în funcție de tipul circuitului integrat.

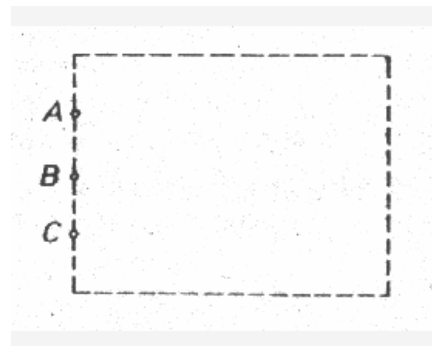
23. Denumirea corectă a unei diode Zener românești este :

- a. BZX55B5V6;
- b. PL5V6Z;
- c. BZV85C5V6.

24. Completați la conexiunile A, B, C o rețea rezistivă astfel încât :

$R_{AB}=300\Omega$, $R_{AC}=400\Omega$, $R_{BC}=500\Omega$.

La măsurarea între două borne, cea de-a treia nu se conectează



25. Desenați schema unui amplificator inversor, cu amplificarea $A_u=2$ și cu impedanța de intrare $R_{in}=10k\Omega$.

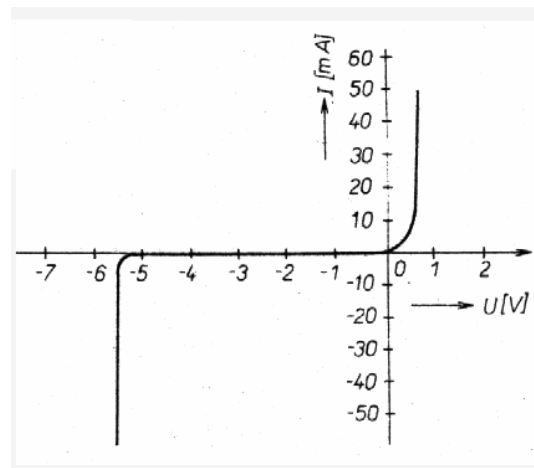
Amplificatorul utilizat este $\mu A741$ iar circuitul de offset nu se desenează.

26. Impedanța ideală a unui circuit oscilant LC paralel la rezonanță, este :

- a. $Z = \infty$;
- b. $Z = 0 \Omega$;
- c. $Z = 220 \Omega$

27. Diagrama alăturată prezintă :

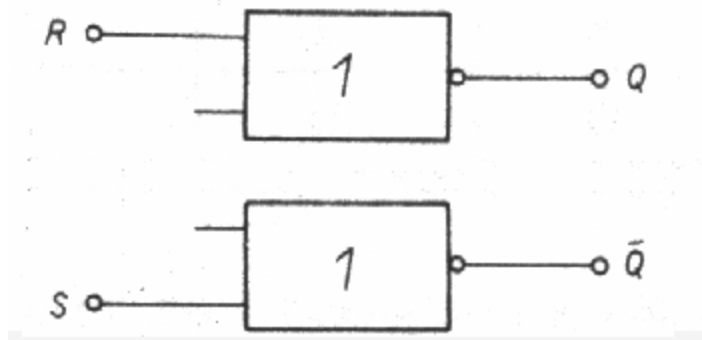
- a. dioda Zener;
- b. dioda electroluminiscentă;
- c. diac.



28. Emițătoarele de radiodifuziune care emit în banda de unde medii folosesc :

- a. modulația în fază;
- b. modulația în durată;
- c. modulația în amplitudine.

29. Completați conexiunile pentru a obține un circuit basculant RS :



30. Valoarea de vârf a tensiunii rețelei electrice monofazate este de :

- a. 220 V;
- b. 308 V;
- c. 380 V.

31. Frecvența de rezonanță a unui circuit oscilant LC este :

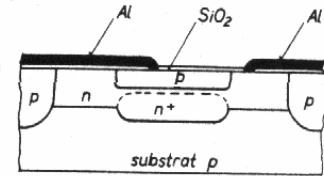
- a. $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$;
- b. $f_r = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{L}{C}}$;
- c. $f_r = \frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$

32. Componentele LED produc lumină prin :

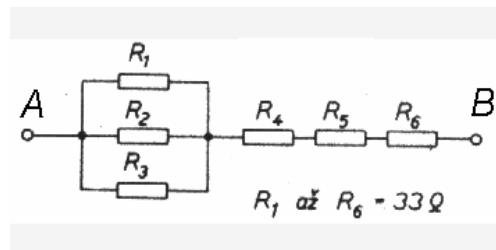
- a. conversia radiației ultraviolete în radiație luminoasă pe joncțiunea p-n polarizată direct;
- b. depolarizarea joncțiunii semiconductoare p-n prin conducție directă;
- c. recombinarea purtătorilor minoritari de sarcină injectați în joncțiunea p-n polarizată direct.

33. Structura semiconductoare din ilustrația alăturată reprezintă :

- a. un condensator;
- b. o diodă;
- c. un rezistor.



34. Scrieți formula de calcul a rezistenței echivalente și calculați curentul prin circuit pentru o tensiune aplicată la bornele A și B, de 24 V.



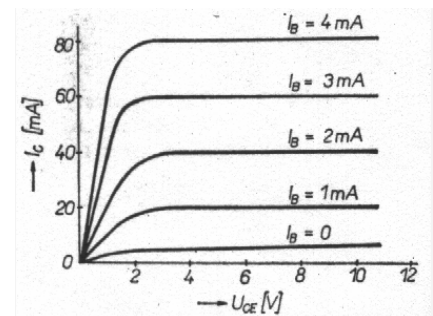
35. Tensiunea totală pe diodele prezentate alăturat este de :

- a. $U_Z + U_F$;
- b. $U_Z + U_Z$;
- c. $U_Z - U_F$.



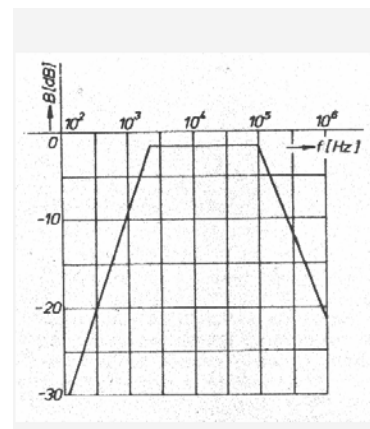
36. Pentru un tranzistor în conexiune emitor comun, aceasta este caracteristica :

- a. de intrare;
- b. de ieșire;
- c. de conversie.



37. Caracteristica idealizată prezentată alăturat reprezintă:

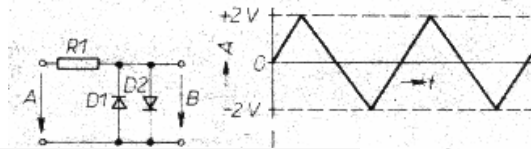
- a. filtru trece-sus;
- b. amplificarea unui tranzistor în funcție de frecvență;
- c. filtru trece-bandă.



38. Explicați, la alegere, cinci dintre următorii termeni: **FADING, LASER, MODEM, UART, EEPROM, DOLBY, ASSEMBLER, DMA, INTERFACE, PROCESSOR, DIPOLE, TRANSCEIVER.** (un punct fiecare)

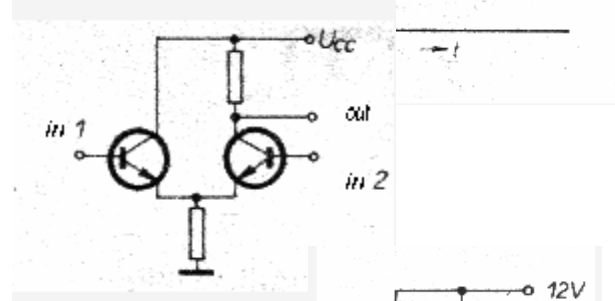
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

39. Completați diagrama alăturată cu forma semnalului B la ieșirea din circuit



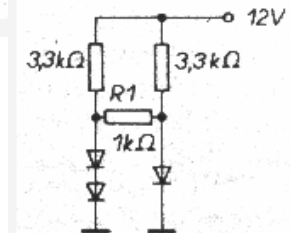
40. La circuitul prezentat alăturat, intrarea inversoare este:

- a. in 1;
- b. in 2;
- c. ambele.



41. Curentul prin R_1 (considerând 0,7V căderea de tensiune pe o diodă) este:

- a. nici unul;
- b. 0,7mA;
- c. 7 mA.

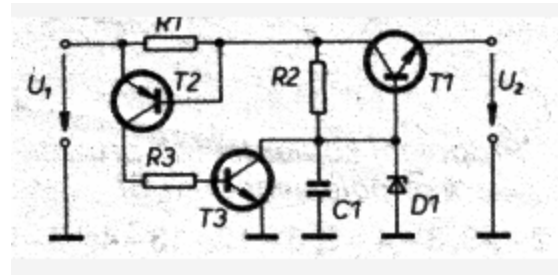


42. Banda „vocală” a frecvențelor în comunicațiile telefonice este de:

- a. 100 Hz la 15 kHz;
- b. 300 Hz la 3400 Hz;
- c. 200 Hz la 4 kHz.

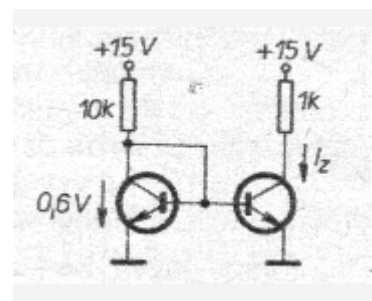
43. Ce funcție are tranzistorul T_2 din schema alăturată:

- a. stabilizează tensiunea de intrare;
- b. protejează stabilizatorul împotriva unui curent exagerat de mare;
- c. protejează stabilizatorul împotriva temperaturii crescute.



44. Schema alăturată prezintă:

- a. nucleul unui amplificator diferențial;
- b. referința de tensiune într-un stabilizator;
- c. o oglindă de curent.

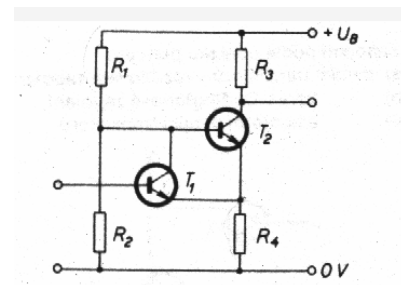


45. Circuitul Darlington se definește prin:

- a. amplificarea mare de curent;
- b. tensiunea U_{Cemax} majorată;
- c. factor de zgomot minim.

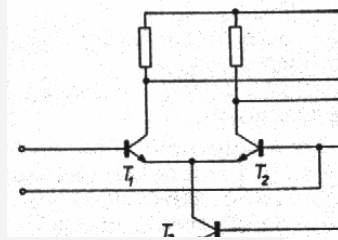
46. Circuitul prezentat în schema alăturată este:

- a. amplificator AF;
- b. amplificator cascod;
- c. circuit basculant.



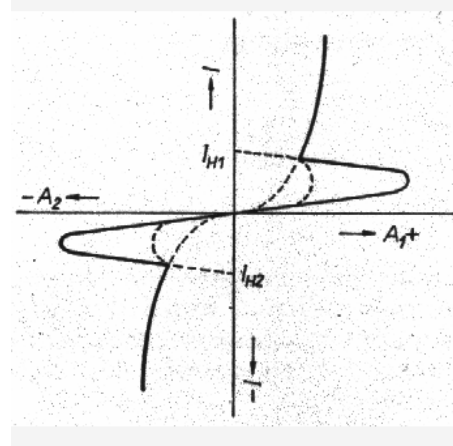
47. Circuitele integrate au partea de intrare configurată ca în schema alăturată. Schema reprezintă:

- a. dublet de tranzistoare în configurație complementară;
- b. tranzistoare în configurație diferențială cu sursă de curent constant;
- c. tranzistoare în configurație cascodă.



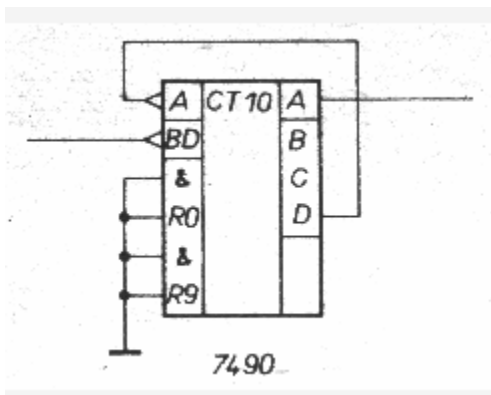
48. Diagrama alăturată descrie funcționarea:

- a. tiristorului;
- b. triacului;
- c. tranzistorului unijuncțiune.

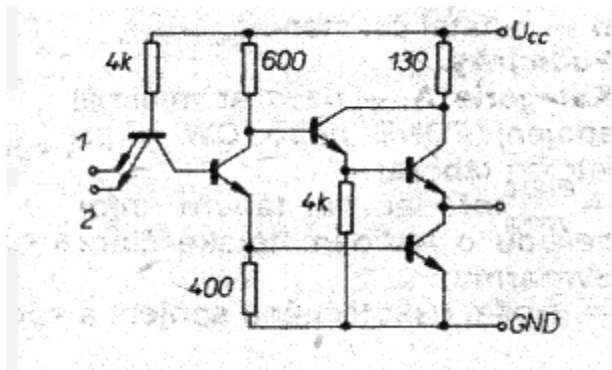


49. Circuitul integrat de mai jos reprezintă:

- a. numărător decadic în cod BCD;
- b. divizor simetric cu 10;
- c. divizor cu 5.



50. Ce fel de circuit reprezintă schema de mai jos ?



Test realizat de prof. Ardeleanu Ioan – YO2LCQ

Notiuni introductive de utilizare a microcontrolerelor

Desi pare dificila la prima vedere, crearea unei "jucarii" cu un microcontroler este perfect realizabila de catre orice tanar avand varsta cuprinsa intre 12 (licean) si 70 de ani (depanator radio TV iesit la pensie). Scopul acestor pagini este de a familiariza tanarul electronist roman cu modul de abordare a electronicii secolului XXI. Daca sunteti un bun cunoscator al limbii engleze, veti descoperi cel putin alte 1000 de site-uri avand acelasi subiect. Din acestea probabil ca 50 va vor oferi informatie in mod gratuit la fel ca si cel pe care tocmai navigati.

Microcontrolerul este un circuit integrat "inteligent". Utilizatorul lui isi transfera o parte din propria inteligenta, in memoria acestuia in procesul de *programare* a microcontrolerului. Pentru a-l putea utiliza, electronistul are nevoie de *scule de dezvoltare*. Acestea sunt:

editorul, compilatorul, simulatorul si programatorul. Primul pas este alegerea tipului de microcontroler. Este poate cel mai dificil deoarece gama de microprocesoare existente pe piata este extrem de variata. Tipurile cele mai raspindite sunt reprezentate de Atmel (AVR si clone 8051), Motorola (seria 68HC11), Philips (seria 8051) Microchip (PIC) Scenix (SX, clone PIC de mare viteza)

Maxim (clone 8051 de mare viteza), Rabbit (microcontrolere pe 16 biti) si o sumedenie de alte microcontrolere japoneze (de exemplu Toshiba). In acest hat is esentiale sunt cateva aspecte:

- microcontrolerul trebuie sa poata fi cumparat de orice magazin de electronice din tara si sa nu echivaleze pensia bunicului sau bursa de student pe o luna,
- sculele de dezvoltare trebuie sa poata fi obtinute gratuit sau cu un volum minim de munca, iar daca indemanarea va lipseste sa poata fi cumparate la un pret care sa nu depaseasca cu mult valoarea microcontrolerului
- microcontrolerul trebuie sa fie simplu, cu un numar mic de instructiuni care trebuiesc invatate, dar trebuie sa aiba resurse puternice pentru a asigura flexibilitatea programului si viteza necesara aplicatiei; odata ce incepatorul devine avansat el trebuie sa obtina rezultate spectaculoase pe acelasi tip de microcontroler si sa poata migra cu usurinta pe un microcontroler mai performant din aceeasi familie, fara sentimente dureroase generate de tranzitie (lucru ce nu se intampla in viata noastra de zi cu zi).
- microcontrolerul trebuie sa fie reprogramabil (*flash*) si nu inscriptibil o singura data (*One Time Programming*) pentru a ne putea lipsi de *emulator*, (o scula de dezvoltare extrem de scumpa si dificil de realizat la nivel de amator) si a nu avea nevoie de microcontrolerul in varianta cu fereastră (capsula JW), care accepta stergerea programului prin expunere la radiatie ultravioleta si al carui cost este de 10x...20x mai mare decat varianta OTP .
- Testarea programului trebuie sa se poata face direct in "jucaria" construita cu microcontroler dupa ce in prealabil s-au facut cateva simulari ale functionarii programului pe calculator si s-a observat corectitudinea functionarii acestuia. Pentru un utilizator foarte exuberant, faza de simulare poate fi trecuta cu vederea prima data...

Cred ca este evident ca utilizatorul trebuie sa aiba cel putin un nivel mediu in manevrarea calculatorului (chiar daca nu are o adeverinta de conducere a calculatorului) si sa dispuna de un calculator de performante medii a carui distrugere partiala in procesul de invatare sa nu-i produca lacrimi. Un 486 sau Pentium1 este mai mult decat suficient. Daca este laptop e si mai bine. Trebuie sa remarcati ca un utilizator de microcontrolere nu este un soft-ist. El ramane un electronist. Trebuie sa-si realizeze modulele electronice care corespundeaza cu calculatorul in mod fizic pe interfata seriala sau paralela sau sa si le procure. Alimentarea gresita sau conectarea "harababurista" a acestora la calculator poate distruge ireversibil calculatorul sau numai interfetele respective. De aceea un dram suplimentar de atentie este intotdeauna necesar cand ne apropiem de calculator.

Microcontrolerul care se potriveste ca o manusa electronistului incepator este PIC16F628. Pretul este sub 100.000 lei, capsula PDIP cu 18 pini (poate fi introdus in soclu standard) frecventa de lucru de max. 20MHz (durata unei instructiuni este de 0.2uS), arhitectura de tip [Reduced Instruction Set Computer](#) cu doar 36 de instructiuni si resurse interne suficient de puternice :

- memorie program de 2k**octeti** repartizata pe doua [pagini](#),
- memorie [RAM](#) de 224 octeti repartizata pe patru [bancuri](#),
- memorie [EEPROM](#) de 128 octeti,
- [TMRO](#) un ceas (temporizator) de 8 [biti](#),
- [TMR1](#) un ceas de 16 biti,
- 4 comparatoare configurabile diferit,
- o referinta interna de tensiune cu rezolutie de 4 biti,
- un modul [Compare Capture & Puls With Modulation](#) cu ceas propriu [TMR2](#),
- un modul [Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter](#) pentru comunicatie cu exteriorul
- un [WatchDogTimer](#)(caine de paza),
- facilitati de pornire protejata a oscilatorului ([Power-up Timer](#), Start-up timer) care poate fi intern (de tip RC) sau extern: cuart ([LP](#) sub 200KHz, [XT](#)pana la 4MHz, [HS](#) peste 4MHz), retea RC sau rezonator
- protectie la perturbatori indusi pe alimentare (Brown-out detect),
- programare in mod [High Voltage Programming](#) (13.5V) sau [Low Voltage Programming](#) (5V)
- doua porturi de intrare-iesire, fiecare de cate 8 biti.
- 10 surse diferite de intreruperi
- stiva de 8 biti, 16 registrii hardware cu functii speciale

Daca prezentarea de mai sus vi se pare neinteligibila, nu disperati. Deoarece conversia din sistemul zecimal in cel binar se invata deja in clasa a-V-a, sunteti familiarizati cu notiunea de [bit](#). Acesta este "oul lui Columb", unitatea de baza a informatiei ce poate lua doua valori: 1 logic (on, high) si 0 logic (off, low). Nu exista stari intermediare pentru bit. Mai multi biti insiruiti formeaza cuvinte, fiecare cuvant are o denumire proprie: 4 biti poarta denumirea de [nibble](#), 8 biti poarta denumirea de [octet](#) sau [byte](#), 16 biti poarta denumirea de [cuvant](#) sau "doi octeti". Microcontrolerul nostru fiind din punctul de vedere al utilizatorului de 8 biti, opereaza cu octeti desi la nivel intern el este structurat pe 14 biti (midrange PIC) . Acest lucru inseamna ca cea mai mare valoare pe care un octet o poate lua este 0b_11111111 (reprezentare in sistemul binar) sau 0xff (reprezentare in sistemul hexazecimal) sau 255 (reprezentare in sistemul zecimal). Bineinteles ca este permisa prezenta numerelor cu lungime mai mare de un octet insa acestea sunt "fragmentate" in octeti: cele mai frecvente formate au 16, 24 sau 32 de biti, insa un utilizator profesionist poate opera cu orice fel de formate numerice (de exemplu complement fata de doi pe 11 biti reprezentand rezultatul cu semn a unei conversii AD de 10 biti sau orice alt format cu virgula fixa)

Daca aveti un calculator atunci ar trebui sa stiti ca inima lui este microprocesorul. Microcontrolerul este tot un microprocesor specializat ce contine in interiorul lui atat memoria cat si elemente de [electronica analogica](#), in timp ce microprocesorul nu opereaza decat cu elemente discrete specifice [electronicii digitale](#) si in general nu are memorie (exceptie face memoria cache la unele microprocesoare). Datorita similaritatilor se accepta utilizarea denumirii de "microprocesor" si pentru "microcontroler" asa cum ati putut observa mai sus. Memoria RAM este destinata utilizatorului si este volatila (datele nu raman memorate dupa ce alimentarea microcontrolerului este deconectata). Memoria EEPROM retine datele memorate si dupa deconectare alimentarii avand o durata de retentie de ordinul anilor. Deoarece elementul memorator este un condensator (in realitate este capacitatea substratului unui tranzistor MOS) situat la intersectia fiecarei linii cu coloana ce defineste matricea de memorie, incarcarea acestuia dureaza destul de mult (milisecunde) motiv pentru care memoria eeprom este mult mai lenta decat memoria RAM. Memoria program este de tip

flash, functionarea acesteia este foarte asemanatoare cu cea a memoriei EEprom, diferenta consta in valoare capacitatii de memorare care este ceva mai mica decat in cazul memoriei EEprom.

O memorie flash poate fi inscrisa-stearsa de mai bine de 10.000 de ori in timp ce o memorie eeprom ajunge la un ciclu de scriere de 50.000 de ori. Datele sunt doar orientative, ultimele microcontrolere PIC au acesti parametrii mult imbunatatiti. Intuitiv observam ca memoria program (de tip flash) nu este destinata memorarii datelor (care se pot schimba rapid) ci doar memorarii programului propriuzis a carui continut ramane neschimbat pe parcursul operarii. Cu toate acestea exista PIC-uri (PIC16F87x) a caror memorie program poate fi modificata in timpul rularii programului !

Dezavantajul esential al PIC16F628 este lipsa unui convertor Analogic-Digital simplu si cu rezolutie buna. Cu toate acestea, existenta celor patru comparatoare interne reconfigurabile si a referintei de tensiune programabile permite unui utilizator avizat sa-si construiasca propriul convertor AD cu aproximatii succesive prin metode software. Daca acest lucru devine neplacut (trebuie invatata teoria functionarii arhitecturii Succesive Approximation Register) putem sa migram cu usurinta spre un microcontroler care are convertorul AD incorporat, ca de exemplu PIC16F87x daca suntem avansati sau PIC12F675 daca suntem incepatori. Convertorul analogic-digital este necesar din simplul motiv ca microcontrolerul opereaza numai la nivel de bit sau octet, acesti termeni definind marimi digitale in timp ce semnalul analogic trebuie "discretizat" adica transformat dintr-o marime cu variatie continua (amplitudine si frecventa) intr-o marime reprezentata binar pe unul sau mai multi octeti. Exista mai multe tipuri de convertoare AD: tensiune-frecventa, tensiune-timp, simpla panta, dubla panta, multipla panta, cu esantionare-memorare, cu aproximatii succesive etc. Daca doriti sa aprofundati cateva din aceste tipuri, prin exemple de interfatare la microcontroler, va va sta in curand la dispozitie cartea "Microcontrolere pentru toti" avand autor pe subsemnatul.

Microcontrolerul PIC12F675 este un "pici" extrem de atractiv, are doar 8 pini in capsula minidip din care 6 pot fi utilizati ca pini de uz general (intrari - iesiri digitale sau intrari analogice) lucreaza la aceeasi frecventa maxima de 20MHz, are acelasi set de 36 de instructiuni ca toate celelalte microcontrolere PIC midrange, este flash iar resursele interne contin:

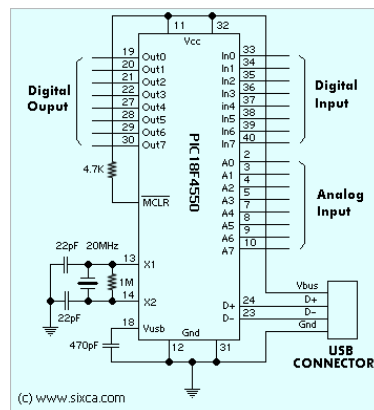
- memorie program de 1k**octet** repartizata pe doua **pagini**,
- memorie **RAM** de 64 octeti repartizata pe doua **bancuri**,
- memorie **EEprom** de 128 octeti,
- **TMRO** un ceas (temporizator) de 8 **biti**,
- **TMR1** un ceas de 16 **biti**,
- un comparator,
- o referinta interna de tensiune cu rezolutie de 4 **biti**,
- un convertor **AD** de 10 **biti** cu patru canale de intrare din care unul poate fi configurat ca referinta exterioara de tensiune
- un **WatchDogTimer**(caine de paza),
- facilitati de pornire protejata a oscilatorului (**Power-up Timer**, Start-up timer) care poate fi intern (de tip RC cu registru suplimentar de calibrare a valorii acestuia prin registrul **OscCal**) sau extern: cuart (LP sub 200KHz, XT pana la 4MHz, HS peste 4MHz), retea RC sau rezonator. Exista posibilitatea comutarii intre frecventa interna RC de 4MHz si frecventa oscilatorului extern (de exemplu 32768 Hz)
- protectie la perturbatori indusi pe alimentare (Brown-out detect),
- programare in mod **High Voltage Programming** (13.5V)
- un port de intrare-iesire digitala sau analogica, de 6 **biti**.
- 7 surse de intreruperi
- stiva de 8 **biti**, 16 registrii hardware cu functii speciale

Se observa ca acest microcontroler se potriveste in aplicatiile reduse (timere, comunicatii, masurare de semnale analogice, noduri analogice in RS485 etc) dar cu smecherii (expandarea iesirilor digitale cu

registrii cu incarcare seriala si iesire paralela sau multiplexarea intrarilor analogice) se poate utiliza la fel de bine in aplicatii complexe.

Un microcontroler mult mai performant este PIC16F87x. Este disponibil in mai multe variante: PIC16F873/874 respectiv PIC16F876/877, diferentele dintre acestea fiind doar capacitatea de memorie (4koceti sau 8koceti) respectiv numarul de pini al capsulei (28 sau 44).

Exista doua familii PIC17F87x si PIC16F87xA, cea de-a doua avand suplimentar modulul comparator si referinta de tensiune existente si in PIC16F628 cat si un algoritm de programare rapid care nu este compatibil cu familia PIC16F87x. Aceasta familie are pretul de cost destul de ridicat (intre 300.000 lei si pana la 500.000lei) si utilizarea ei nu este recomandata decat hobistilor foarte hotarati si profesionistilor.



Cheia testului concursului de electronica de la Lupeni – 2007.

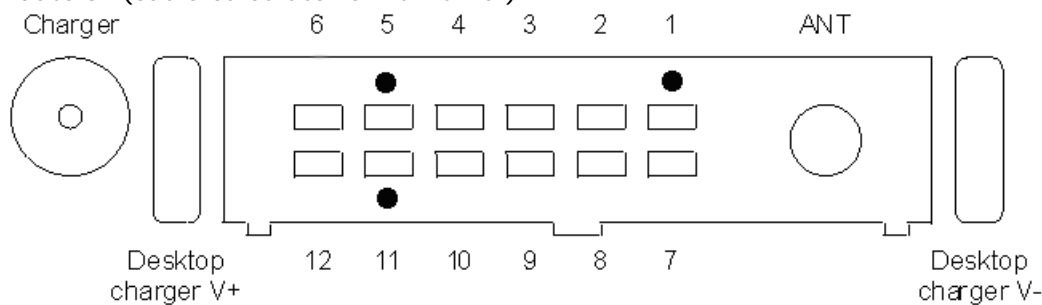
1:d,e,a,c,b	2:a	3:a	4:b	5:-	6:c	7:c	8:b	9:b	10:c
11:c	12:a	13:b	14:b	15:b	16:a	17:c	18:a	19:b	20:c
21:c	22:b	23:b	24:-	25:-	26:a	27:a	28:c	29:-	30:b
31:a	32:c	33:b	34:218mA	35:a	36:b	37:c	38:-	39:-	40:b
41:b	42:b	43:b	44:c	45:a	46:c	47:b	48:b	49:b	50:-

CABLURI DE COMUNICATIE PENTRU TELEFOANE GSM NOKIA

Cablu serial pentru Nokia 31xx/81xx

DAU-4F for Nokia Cellular Data Suite (NCDS)

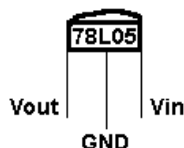
Prezentam in continuare schema mufei si a cablului serial necesar pentru modelele Nokia 31xx/81xx la transmiterea datelor (catre calculator si nu numai).



INFORMATII:

- C1 si C2 sunt condensatori (condensatori) de 0,1 μ F (=100nF). Nu este necesara impamantare (GND) sau +.
- C3 pana la C6 sunt condensatori de 1,0 μ F. Este necesar GND si +.
- C6 are valoarea + legata la GND (-).
- D1 si D2 sunt diode Schottky 1N4148 (SB130)
- DZ1 si DZ2 sunt Diode Zenner Diodes si sunt de 3,3V. Pentru a mentine pe liniile de date TX si RX ale telefonului un voltaj minim de siguranta de 3,3V.
- Toti condensatorii (condensatorii) sunt de minim 16V. Pot fi si mai mari, fara nici o problema. De exemplu 35V sau 63V
- GND-ul diodelor (-) pe schema este ½ sau ù, banda diodei.
- Numerele conectorului mama RS 232 DB9 (de la 1 la 9) sunt localizate chiar pe conector.
- pinul 1 al MAX 232 IC este localizat pe punctul / rotundul de pe chip. Opusul este pinul 16 iar pinii 8 si 9 sunt localizati in partea de jos. Mai multe informatii gasiti in manualul MAX 232 IC
- Pinii 7,8,9 si 10 de pe MAX 232 IC nu sunt utilizati
- **Voltajul pentru MAX 232 IC - 5V:**
- pinul 16 are 5V intrare
- 16 egal cu 1-3
- voltajul 1-3 dublat cu al lui 2
- 2 egal cu 4-5
- voltajul 4-5 inversat cu 6 (de la + la -)
- Pentru cablul special DAU-4S (DAU for MBUS): puneti liniile de date RX si TX (5 si 11) de la MAX 232 IC impreuna pe pinul 6, MBUS al conectorului telefonului Nokia
- La sfarsitul fiecarei descrieri de pin conector sta culoarea (in germana) a firelor folosite. Desigur aceste culori pot fi diferite.

Descrierea regulatorului pozitiv de 5 V , 78L05 (positive 5 voltage regulator 78L05):



Descrierea conectorului telefonului Nokia:

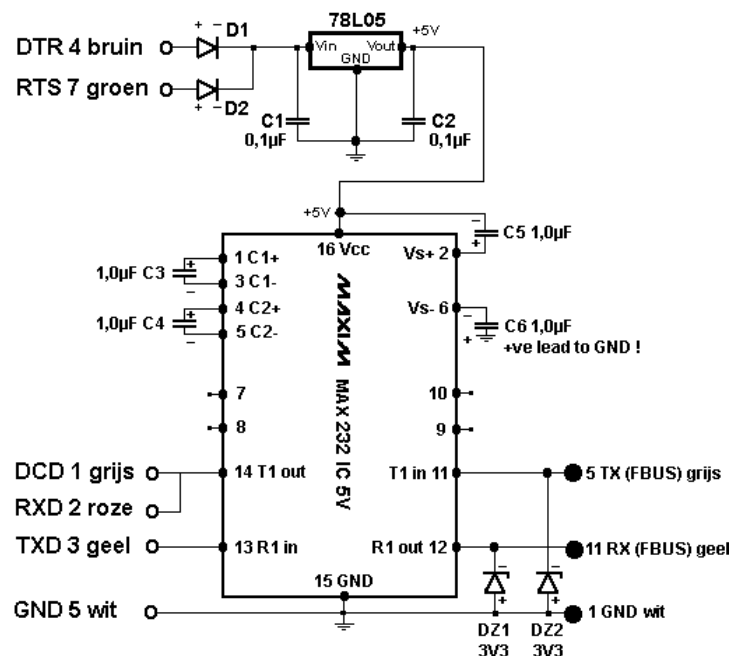
Descrierea este facuta privind telefonul din jos. Antena si display-ul nu pot fi vazute ele fiind deasupra (imaginii). Conectati conectorul la telefonul Nokia si va veti da seama care pin este descris de fiecare numar. Nu schimbati pozitia telefonului Nokia caci atunci pinii nu se mai potrivesc:

Pin 1: GND - wit (impamantare -)

Pin 5: TX (FBUS) - grijs / zwart

Pin 11: RX (FBUS) - geel

- Pin 6 (MBUS): puneti TX si RX ai MAX 232 IC, impreuna la pinul 6 (special DAU for MBUS cable) - rood



ATENTIE

Verificati cablul inainte de conectare. verificati ca voltajul sa fie cel indicat caci un voltaj neadecvat poate strica telefonul sau pc-ul.

- Inaintea conectarii cablului atat la PC cat si la telefonul Nokia fiti sigur ca ati verificat toate conectarile si orientarea componentelor.
- Conectati cablul la PC. Verificati voltajul prin intregul circuit. Voltajul prin MAX 232 IC ar trebui sa fie 5 volti.
- Deconectati-l.
- Conectati-l la telefonul Nokia. Verificati din nou voltajul pe liniile de date TX si RX.

Daca voltajul este in regula atunci conectati cablul atat la PC cat si la Telefonul Nokia si rulati softul de comunicatie (NCDS).

INTERNET

Flash Zone...

Flash!... Flash!...Flash!... Ori Flash ori nimic, pareau sa spuna, in ultimii ani, creatorii de pagini Web din lumea intreaga. De ce Flash? Ce este Flash? Cine e in spatele acestei aplicatii care pur si simplu a invadat Netul?...

Aparuta la mijocul anilor 80, in Chicago, SUA, sub numele MacroMind, compania isi ia actualu nume, **Macromedia Inc.**, in 1992, dupa fuzinea cu firma Authorware. Initial fondatorii MacroMind s apoi ai Macromedia erau interesati de aplicatii audio, video si animatie pentru artisti. Odata cu dezvoltarea exploziva a Internetului, Macromedia s-a orietat, cam din 1996, spre produse software necesare creatorilor in spatiul Web. Cine n-a auzit de Dreamweaver, Fireworks, Freehand Shockwave, Director... Dar, mai ales, cine n-a auzit de Flash?

Ce este Flash? Pe scurt, un program de creatie de grafica/animatie/sunet. Domeniu de aplicare: multimedia, in special pe Net. Principala calitate: grafica este vectoriala, fata de echivalenetele obisnuite bazate pe bitmap-uri. Puncte slabe: necesitatea incarcarii unui plug-in (cunoscut si ca Flash Player) si faptul ca paginile create cu Flash sunt simtitor mai mari si se incarca ceva mai greu decat, sa zicem, pagini similare care folosesc DHTML si linii de program JavaScript (cu toate ca creatorii sustin contrariul dar... experienta ii cam contrazice...:-)). In ultma vreme, insa principalii producatori de browsere, Microsoft si Netscape, au inclus plug-in-ul Flash in produsele lor. De asemenea, continua imbunatatire a vitezei si benzii de navigare vor reduce timpii de incarcare a aplicatiilor Flash. Nu mai punem la socoteala ca "aliana" tot mai stransa intre Flash si DHTML va suprima aceste dezavantaje, contribuind din plin la dinamizarea paginilor Web

Macromedia Flash a ajuns la versiunea MX (..parca pentru a copia modul de denumire a gamei de produse Microsoft XP), dupa cunoscutele si mereu mai bunele versiuni 4.0, 5.0 si 6.0.

Si acum cateva cuvinte despre...

Fratele mai mic :) -- SWISH

Ceva mai putin cunoscut, dar in mare crestere de popularitate, programul **Swish** isi gaseste s el loc in Zona Flash aici, la Anet. Creat de un grup de specialisti coordonati de un fost inginer la Macromedia (pai nu? :-)), Swish, produs al firmei australiene **DJJ Holdings Pty Ltd.** se doreste ur "mini Flash", un programel cu ajutorul caruia pot fi create aplicatii Flash simple sau chiar ceva ma complicate, fara prea mare bataie de cap, sau cel putin fara sa cunoasteti in amanunt multiplele meniuri si posibilitati ale "marelui" frate...

Ajuns deja la versiunea 2.0, Swish nu e chiar atat de usor de manevrat, mai ales ca nu toate meniurile si efectele se aseamana cu cele ale Flash-ului. Cum insa are incorporate numeroase efecte presetate suntem sigur ca il veti gasi util atat ca incepator cat si ca "maestru" Flash, sa zicem.. atunci cand muntele de bannere de reclame se aduna, iar timpul de realizare e foarte scurt...:-)

Flash Zone la Anet isi propune sa va invete, direct sau indirect, tehnici de lucru in Flash s Swish, prin selectia de link-uri spre cele mai tari pagini Tutorial sau biblioteci virtuale, printr-o mica colectie de SWF-uri, SWI-uri si "tips-uri" precum si printr-un forum, in care puteti discuta, trimite sau primi sfaturi si exemple de lucrari Flash sau Swish.

Primii pasi ... (Mic Indrumar de Realizare GRATUITA a Paginilor Web)

In primul rand trebuie mentionat faptul ca in realitate nimic nu este gratuit, dar datorita acestei lumi mirifice care este publicitatea, s-a ajuns ca oricine isi doreste sa isi publice orice doreste pe Internet, sa o poata face in totalitate GRATUIT (fara a plati taxa de gazduire, taxa DNS si altele)!

Pasul 1: (pe care l-ai si facut la deschiderea acestui site) In majoritatea cazurilor site-urilor realizate gratuit, in momentul cand acel site este apelat si prima pagina va apare pe monitor, se va deschide o fereastră in care va fi un mesaj publicitar din partea firmei care gazduieste acel site. In acest moment este bine sa **MINIMIZEZI** acea fereastră pentru ca in cazul in care o sa o inchizi, la apelarea unei noi pagini a sitului respectiv, fereastră publicitara se va deschide din nou.

Pasul 2: Este bine ca in momentul cand pornesti la drum, sa ai o adresa de e-mail (in cazul in care nu ai deja, poti sa-ti faci una, apeland [free e-m@il](#) unde gasesti detalii despre cele mai importante site-uri care ofera posibilitate inregistrarii unui nou cont de e-mail gratuit). Adresa de e-mail iti este utila atat pentru corespondenta cat si pentru primirea mesajelor de confirmare a diverselor inregistrari pe care le vei face pe tot parcursul realizarii site-ului.

Pasul 3: Pentru realizarea site-ului sunt mai multe posibilitati. Daca ai cunostinte de HTML probabil vei prefera un program de editare specializat cum ar fi *Allaire Homesite*. Siteul poate fi creat insa si vizual prin folosirea de programe WYSIWYG (What You See Is What You Get), care permit crearea si intretinerea fara ca utilizatorul sa posede cunostinte de HTML sau programare. Cele mai indicate programe de acest gen sunt: *NetObjects Fusion*, *Microsoft Frontpage*, *Netscape Composer* (pentru mai multe detalii poti sa incerci si [aici](#)). Utilizatorii mai grabiti, care nu doresc sa investeasca timp in invatarea diferitelor programe, isi pot crea site-ul online, folosind servicii puse la dispozitie in general de site-uri care ofera gazduire web : [tripod.lycos.com](#), [fortunecity.com](#)

Metric Conversion Table

INCHES	
To Millimeters	Inches x 25.40
To Centimeters	Inches x 2.54
To Meters	Inches x 0.0254
From Millimeters	MM x 0.03937
From Centimeters	CM x 0.3937
From Meters	M x 39.3701
FEET	
To Millimeters	Feet x 304.8
To Centimeters	Feet x 30.48
To Meters	Feet x 0.3048
From Millimeters	MM x 0.00328
From Centimeters	CM x 0.03281
From Meters	M x 3.28084

Palate si Cluburi din țară

ALBA

PALATUL COPIILOR SI ELEVILOR Adresa: Decebal, Nr. 23, ALBA IULIA, 2500, Telefon: 058.811750

PALATUL COPIILOR SI ELEVILOR Adresa: Militari, Nr. 4, ALBA IULIA, 2500, Telefon: 058.818978

CLUBUL COPIILOR AIUD Adresa: Bethlen Gabor, Nr. 1, AIUD, 3325, Telefon: 058.861743

CLUBUL COPIILOR BLAJ Adresa: Simion Barnutiu, Nr. 21, BLAJ, 3175, Telefon: 058.712003

CLUBUL COPIILOR OCNA MURES Adresa: Nicolae Iorga, Nr. 37, OCNA MURES, 3340, Telefon: 058.871339

ARAD

PALATUL COPIILOR ARAD Adresa: Bd Revolutiei, Nr. 69, ARAD, 2900, Telefon: 057.255508

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR CHISINEU-CRIS Adresa: Infratii, Nr. 77, CHISINEU-CRIS, 2975, Telefon: 057.520185

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR INEU Adresa: Cal Traian, Nr. 7, INEU, 2850, Telefon: 057.511434

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR LIPOVA Adresa: Lt. Bugariu, Nr. 12, LIPOVA, 2875, Telefon: 057.561472

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR NADLAC Adresa: Vasile Lucaciu, Nr. 18, NADLAC, 2954, Telefon: 057.474891

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR SIRIA Adresa: 85 Infanterie, Nr. 82, SIRIA 2932, Telefon: 057.531284

ARGES

PALATUL COPIILOR PITESTI, Adresa: Trivale, Nr. 80, PITESTI 300, Telefon: 0248/630752 E-mail: palat_pitesti@yahoo.com

CLUBUL ELEVILOR COSTESTI Adresa: Pietei, Nr. 8, COSTESTI 388, Telefon: 0248/672491

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR CAMPULUNG Adresa: Municipiul Câmpulung, Str. Matei Basarab, Nr. 66, Telefon: 0248/511386

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR CURTEA DE ARGES Adresa: Municipiul Curtea de Arges, Str. Decebal, Nr. 4, Telefon 0248/722487

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR MIOVENI Adresa: Mioveni, Strada Principala, Vila Nr. 1

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR RUCAR Adresa: Comuna Rucar, Strada Brasovului, Nr. 94, Judetul Arges

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR VEDEA Adresa: Comuna Vedea, Jud. Arges

CLUBUL COPIILOR SI ELEVILOR TOPOLOVENI Adresa: Topoloveni - Tiganesti (Filiala a Palatului Copiilor si Elevilor Pitesti)

CURIOZITATI

Hologramele sunt fotografii speciale tridimensionale, facute cu ajutorul laserului. Imaginile de pe ele seamana cu realitatea, deoarece diferite unghiuri iti ofera diferite perspective.

Soarele si celalalte stele emit unde radio in spatiu. Ele sunt receptionate de uriase antene parabolice numite radiotelescoape. Astronomii le utilizeaza pentru a afla informatii despre galaxii indepartate.

Undele electromagnetice sunt alcatuite din campuri electrice si magnetice alternative. Primul om care si-a dat seama de legatura dintre electricitate si magnetism a fost James Clerke Maxwell in 1864.

Cea mai puternica centrala electrica din lume este situata pe raul Parana din America de Sud. Cele 18 turbine ale ei produc 12600 milioane watti.

Primul aparat care inregistra si reda sunetul s-a numit fonograf si a fost inventat de catre Thomas Edison in 1878. Sunetul era inregistrat pe un cilindru acoperit cu o folie subtire.

In fiecare an, pasarile migratoare zboara in tarile calde. Randunicile de mare arctice zboara cel mai departe, din Arctica pana in Antarctica si inapoi in total de 35000 de km. Ca toate celalte pasari migratoare, ele ajung la destinatie cu precizie, insa nu se stie cum. O explicatie ar putea fi ca se orienteaza dupa campul magnetic al pamantului.

Tunetele si fulgerele sunt cauzate de electricitatea statica. Norii se incarca electric datorita frecarii dintre cristalele de gheata dintre ei. Un nor se poate incarca atat de mult, incat electronii sar din el pe pamant sau in alt nor. Astfel ia nastere o scanteie imensa, adica fulgerul.

Nervii din corpul vostru functioneaza pe baza impusurilor electrice. Semnalele electrice de la creier pun muschii in miscare. Ele transmit informatia de la ochii, urechi, nas, limba si piele inapoi la creier.

Nailonul a fost produs pentru prima data in 1938, in SUA. A fost obtinut de savanti din New York si Londra si a fost numit dupa aceste doua orase (NY-Lon)

Cea mai puternica masina de pompieri din lume este Oshkosh, folosita la stingerea incendiilor avioanelor. In numai trei minute poate acoperi cu spuma un teren de football.

Diamantul si mina de creion, numita grafinit, sub forme ale aceluiasi element, carbonul. Ele nu sunt asemanatoare, fiindca atomii de carbon din launtrul lor sunt legati in moduri diferite.

Cea mai mare piatra de grindina a cazut in Kansas in SUA. Avea un diametru de 19 cm si era grea ca un pepene.

Pe varful muntelui Everest, unde presiunea aerului este mai mica, apa fierbe numai la 17⁰ C. Cu cat presiunea aerului este mai mica, cu atat punctul de fierbere al unui lichid este mai scazut.

REVISTĂ NOASTRĂ SE DISTRIBUIE DEJA ȘI ÎN JUDEȚELE :

CLUJ, MEHEDINȚI, OLT, PRAHOVA, BOTOȘANI, GALAȚI, TIMIȘ, CARAȘ-SEVERIN, SUCEAVA, HARGHITA, GORJ, ALBA, ARAD și BUCUREȘTI

DISPONIBIL ȘI PE INTERNET ... www.yo2kqk.kovacsfam.ro
www.didactic.ro

În numărul următor :

- **Reportaje**
- **Internet**
- **Radioamatorism**
- **Curiozități - Speologie**
- **Montaje practice**
- **Sfaturi practice, rețete...**

... și multe articole scrise de elevi..

Pentru abonamente contactați prof. **Kovacs Imre – YO2LTF** de la Clubul
Copiilor Petroșani, Str. Timișoarei, nr. 6 ,cod postal 332015

SAU

Telefon 0741013296

SAU

Email: yo2kqk2000@yahoo.com

Prețul unui abonament pe anul 2007 este de 150.000 lei, taxe poștale incluse.