



YO/HD **Antena**



## **BULETIN DE INFORMARE**

**AL RADIOCLUBULUI YO HD ANTENA DX GRUP**

[www.yohddx.ro](http://www.yohddx.ro)

Redactat și editat de Adrian Voica (YO2BPZ) str. Bejan 66/82, 330114 Deva, HD.  
Tel. 0723.271676; 0254.217201; E-mail: yo2bpz@gmail.com

### Despre GOOGLE

Cine a fost Frankenstein, cum se face salamul de biscuiti, care este inaltimea muntelui Everest, ce este Principatul Seborga , cati ani a trait Darwin, ce a desoperit Edison, dar si alte intrebari, neclaritati si bizarerii ni le putem lamuri practic printr-un simplu click. Restul face pentru noi GOOGLE!.

Dar, fiind atat de obisnuiti cu el si considerandu-l efectiv ca fiind „al nostru” si ca nimeni nu are dreptul sa ni-l ia, oare cati dintre noi ne-am intrebat ce este acest „Google” si cui datoram multumirile noastre pentru ca ni l-a dat?

Incercam mai jos sa „lamurim” un pic lucrurile, preluand de pe wikipedia cateva cuvinte despre Google



**Google Inc.** este o companie americană care administrează [motorul de căutare](#) pe [Internet](#) cu același nume. A fost fondată în [1998](#) de către doi doctoranzi la [Universitatea Stanford](#), [Larry Page](#) și [Sergey Brin](#). Google oferă o metodă simplă și rapidă de găsimă a informațiilor pe web, având o bază de date de peste 8 miliarde de situri. La începutul anului [2004](#), Google răspundea la mai mult de 200 milioane de consultări zilnice. Numele 'Google' este un joc de cuvinte de la '[googol](#)', neologism pus în circulație decătre americanul Milton Sirotta în anul [1938](#), prin care acesta desemna *numărul uriaș* format din 1 urmat de 100 de zerouri ( $10^{100}$ )

.Există și un motor de căutare pentru imagini, cărți, bloguri, grupuri de știri și director web. La sfârșitul anului [2007](#), a fost cotate ca cel mai puternic brand global, după criteriul valorii în milioane de dolari (86,057 ml. dolari), dar și după modul de percepție de către consumatori. De asemenea, conform unui sondaj realizat de *Harris Interactive*, Google a fost declarată, la sfârșitul lui [2007](#), ca fiind compania americană cu cea mai bună reputație, mai ales datorită modului în care își tratează angajații.

Google a creat servicii și instrumente pentru publicul larg, cât și pentru mediului de afaceri; inclusiv aplicații web, servicii de publicitate și soluții pentru agenți economici.

99 la sută din veniturile Google sunt derivate de la programele de publicitate. Declarația fiscală pe anul 2006, compania a raportat 10,492 de miliarde de dolari SUA, venituri care au fost încasate numai de pe serviciile de publicitate.. Google are abilitatea de a urmări interesele utilizatorilor de pe site-urile afiliate folosind tehnologia dublu click și Google Analytics. Google AdWords permite web agenților de publicitate de a afișa anunțuri în urma rezultatelor de căutare a informației prin motorul Google. Proprietarii de site-uri Google AdSense pot afișa anunțuri pe propriul site, și au dreptul de a încasa bani pentru fiecare anunț accesat..

Dar, poate sunt destui de putini cei care au sesizat ca, cu anumite ocazii logoul atat de cunoscut al lui Google.ro este pentru circa o zi schimbat cu altele sugestive (chiar in aceste zile apare logoul de mai jos „Sarbatori fericite de la Google!”)



Iar in decursul anului, au mai fost multe altfel de logouri sugestive ( dam mai jos cateva, poate altadata mai multe sau toate cate le-am putut prelua)



Aniversare Samuel Morse -27.04



Roiul Perseide 12.08



Telescopul Galilei 400 ani – 25.09



Aniversare si comemorare Michel Jackson – 29.08



Aniversarea a 11 ani de la aparitia lui Google

Sa ii spunem si noi “La multi ani!”

## PE SCURT DESPRE LINIILE DE ALIMENTARE

de YO4BKM Gheorghe OPROESCU – Tavi

- partea a II-a -

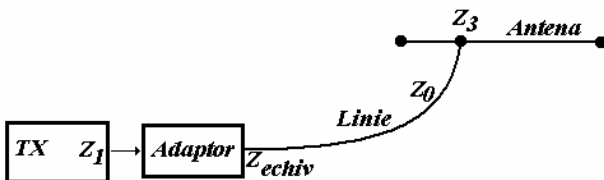
### Propagarea undei de la emițător prin linie la antenă

O linie de alimentare cu impedanța caracteristică  $Z_0$  realizează transferul energiei de radiofrecvență de la o sursă (etajul final al emițătorului) care se prezintă la intrarea în linie cu o impedanță a sursei  $Z_1$  pur rezistivă, la un consumator (antena) care se prezintă la ieșirea din linie cu o impedanță de sarcină proprie antenei,  $Z_3$ , deasemenea rezistivă. Semnalul de radiofrecvență având o anumită energie este generat în mediul numărul 1 cu impedanța  $Z_1$ , trece prin mediul numărul 2 cu impedanța  $Z_0$  și ajunge în mediul numărul 3 cu impedanța  $Z_3$ . Ne interesează ca energia semnalului din sursă (mediul 1) să ajungă cât mai puțin atenuată datorită reflectărilor înapoi la sarcină (mediul 3). Între ieșirea din emițător (impedanța  $Z_1$ ) și linie (impedanța  $Z_0$ ) se instalează un adaptor de impedanță (filtru P, Transmatch, Z-match etc, figura 4). Voi arăta mai departe în ce constă de fapt eficacitatea acestuia și în ce condiții. Adaptorul realizează adaptarea între impedanța sursei  $Z_1$  și o impedanță de intrare într-un circuit alcătuit din linia de impedanță  $Z_0$  și lungime  $l$  în serie cu sarcina  $Z_3$ . Acest circuit linie-sarcină are la intrarea sa o impedanță echivalentă notată în continuare cu  $Z_{echiv}$  sub forma unei mărimi complexe  $Z_{echiv} = R + jX$  care are expresia simplificată de mai jos.

$$Z_{echiv} = \frac{Z_3}{\cos^2 \frac{\pi}{\lambda} \frac{l}{Z_0} + \frac{Z_3^2}{Z_0^2} \sin^2 \frac{\pi}{\lambda} \frac{l}{Z_0}} + jZ_0 \frac{-\frac{Z_3^2}{Z_0^2} \cos \frac{\pi}{\lambda} \frac{l}{Z_0} \sin \frac{\pi}{\lambda} \frac{l}{Z_0}}{\cos^2 \frac{\pi}{\lambda} \frac{l}{Z_0} + \frac{Z_3^2}{Z_0^2} \sin^2 \frac{\pi}{\lambda} \frac{l}{Z_0}} \quad (4)$$

unde  $j = \sqrt{-1}$ , simbolul *imaginar*

Dacă impedanțele  $Z_1$  și  $Z_3$  ar fi avut și componente reactive pe lângă cele pur rezistive formula (4) ar fi devenit mult mai complicată iar abaterile de la un acord corect ar fi rezultat mult mai mari.



**Figura 4. Adaptarea emițătorului la linie și**

Să considerăm că linia are lungimea egală cu un multiplu întreg de jumătăți de lungime de undă,  $l = n \frac{l_{linie}}{2}$ , rezultă  $Z_{echiv} = Z_3$ , adaptorul face adaptarea emițătorului direct la antenă, "sărind" peste linie. Dacă linia are lungimea egală cu un

multiplu impar de sferturi de lungime de undă,  $l = (2n+1) \frac{l_{linie}}{4}$ , se obține  $Z_{echiv} = \frac{Z_0^2}{Z_3}$ , adică

$Z_0 = \sqrt{Z_{echiv} Z_3}$  sau, cum se mai numește, linia devine un adaptor de impedanță în sfert de undă când  $n=0$ . În cazul unei linii oarecare impedanța echivalentă a liniei și antenei,  $Z_{echiv}$ , devine o mărime complexă ( $Z_{echiv} = R + jX$ , cu  $R$  rezistența ohmică iar  $X$  reactanța) ce se găsește rezolvând în numere

complexe relația (4), aflând apoi dacă aceasta este de natură inductivă ( $X > 0$ ) sau capacitivă ( $X < 0$ ). Dispozitivul de adaptare poate să adapteze etajul final al emițătorului la această sarcină reactivă notată  $Z_{echiv}$  (se obține un RUS foarte bun, aproape de 1) introducând în circuit alte elemente reactive de compensare și fără a rezolva neadaptarea dintre linie și antenă unde apar reflexii provocate de diferența de impedanțe.

Un caz care produce multe nedumeriri în exploatare apare când linia este foarte scurtă în raport cu lungimea de undă,  $l \ll l_{linie}/2$  respectiv  $2\pi l/l_{linie} \gg 0$ . Aflăm din (4) că  $Z_{echiv} \gg Z_0$  iar acest lucru explică de ce la antenele multiband adaptarea se face destul de bine la frecvențe joase (unde  $l_{linie}$  este mare în raport cu  $l$  iar linia este din nou "sărită") și nu se face bine la frecvențe înalte unde apar dezacordări însemnate. Există astfel tendința să se dea vina pe antenă, pe vecinătățile antenei, numai formula (4), adevărata cauză, nu se ia în considerare.

Din punct de vedere energetic un ansamblu linie-antenă cu impedanța complexă  $Z_{echiv} = R + jX$  la intrarea sa se comportă absolut identic cu o linie electrică de curent alternativ cu factorul de putere necompensat. Și aici apare un factor de putere,  $\cos(\varphi) = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ , care trebuie compensat cu capacitățile sau inductanțele existente în dispozitivul de adaptare funcție de semnul lui  $X$ .

Să luăm ca exemplu o antenă verticală acordată pe 14,2MHz cu impedanța de intrare pur rezistivă de  $35\Omega$  (noi am fi vrut să fie de  $50\Omega$  dar să zicem ca nu a ieșit ce voiam) alimentată printr-un cablu coaxial cu  $Z_0 = 50\Omega$  și lungimea de  $5m$ . Coeficientul de scurtare al cablului este  $0,6$  astfel că  $l_{linie} = 13,944m$ . Aplicând relația (4) cu observația că argumentele funcțiilor trigonometrice trebuie considerate în radiani (atenție la setarea calculatorului!) se obține  $Z_{echiv} = 50,522 - 18,014j$ , pentru care diagrama fazorială este cea din figura 5 iar factorul de putere este  $\cos(\varphi) = 0,942$ . Se remarcă o

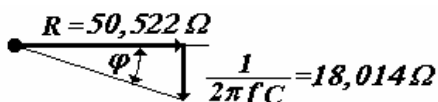


Diagrama fazorială

componentă capacitivă (partea imaginară este negativă)  $X = 1/(2\pi f C) = 18,014\Omega$  a reactanței echivalente care se compensează cu o inductanță de aceeași valoare legată în serie, respectiv  $X = 2\pi f L = 18,014\Omega$ , rezultând  $L = 0,2mH$ . Dacă

am folosi un cablu lung de  $9m$  valorile părții reale și imaginare ar fi rezultat aproximativ aceleași ca la cablul lung de  $5m$  numai că circuitul echivalent ar fi prezentat o reactanță inductivă ce se compensează cu o capacitate serie de  $622pF$ .

Folosind un cablu cu  $Z_0 = 75\Omega$  și lungimea de  $5m$  factorul de putere ar scădea la  $\cos(\varphi) = 0,773$ , reactanța capacitivă ar deveni  $54,297\Omega$  care se compensează cu o inductanță de  $0,6mH$ . În toate aceste cazuri de rezolvarea a adaptării liniei numai la emițător, dar nu și la antenă, antena nu va fi alimentată în condiții optime, existând pierderi prin reflexii la trecerea semnalului din linie în antenă. Singurul avantaj al adaptorului de impedanță constă în transferarea spre circuitul echivalent a puterii care altfel s-ar fi disipat pe etajul final, deci o protecție a acestuia, dar fără a garanta că antena primește toată această energie.

Dacă lungimea cablului ar fi fost de  $6,972m$  (jumătate din lungimea de undă  $l_{linie}$ ) nu mai există reactanță capacitivă sau inductivă iar  $\cos(\varphi) = 1$  indiferent impedanța cablului iar adaptarea etajului final s-ar fi făcut numai în raport cu o sarcină  $Z_{echiv}$  nereactivă și egală cu impedanța antenei, deci etajul final se adaptează direct la antenă, căreia îi transferă întreaga putere fără reflexii la trecerea din linie în antenă. **Lată că lungimea liniei de alimentare are întotdeauna importanță iar regula lungimii liniei**

egală cu un multiplu întreg de jumătăți de lungime de undă  $l_{linie}$  devine o regulă de aur care ne scapă de o mulțime de neplăceri în cazul modificării necontrolate a impedanței antenei fie ca urmare a unei construcții defectuoase fie ca urmare a amplasării prea aproape de arbori, acoperișuri de tablă, rețele electrice, umiditate variabilă a solului etc.

### EUROPEAN PSK CLUB

*Ioan Munteanu, YO6AJI*



European PSK Club sau EPC prescurtat, este format de un grup de radioamatori interesati in utilizarea si promovarea modurilor digitale PSK.

Initiatorul si managerul clubului EPC este MM0DFV- IURIJ PHUNKNER, de evidenta membrilor EPC se ocupa DK5UR - HEINZ URBAN, responsabil cu softul utilizat W3KM - DAVID MASCARO. Toata activitatea se face pe baza de voluntariat.

Pot fi membri, posesorii de licente de radioamatori, statii de club si receptori.

Dupa inscriere si acordarea de numar de membru EPC, fiecare nou membru primeste prin E-mail o instiintare in acest sens si ruta de unde se poate copia diploma de membru EPC. Acest numar este unic si nu se redistribuie. In cazul schimbarii indicativului se acorda un nou numar.

In scopul promovarii comunicatiilor digitale PSK, clubul EPC, organizeaza anual o serie de competitii, la care pot participa atat membri cat si nemembri.

Membrilor EPC li se elibereaza, la cerere, 65 de grupe de diplome, in total 432 de diplome in diferite clase. De exemplu ROPA 10 este diploma: lucrat 10 judete ale tarii noastre, Romanian PSK Award.

In prezent sunt inscrisi ca membrii EPC peste 9500 de radioamatori de pe toate continentele, radioamatorii YO sunt reprezentati de peste 140 de indicative lipsind peste 10 judete, in unele, totusi exista activitate in PSK.

DIPLOMELE EPC SE ACORDA NUMAI MEMBRILOR EPC SI SUNT GRATUITE, expedierea facandu-se prin internet. Costurile fiind minime, de ex la un COPY CENTER, o copie color format A4 costa max 1 leu si tot un leu plastifierea.

Pentru relatii suplimentare se poate accesa SIT-ul <http://eu.srars.org>, eventual pentru inscriere se cauta in partea stanga JOIN THE EPC si apoi EPC Membership Application Form si se completeaza datele cerute si la sfarsit SUBMIT Form.

Sunt 65 de titluri de diplome, de diferite clase si in total fiind 432 de diplome care stau la dispozitia celor interesati. Nu se cere existenta confirmarilor, dar legaturile trebuie sa se regaseasca in logul ambilor corespondenti.

Managerii de diplome efectueaza in acest sens verificari. Orice abatere se sanctioneaza. In rankink award list unele indicative sunt trecute cu diferite culori prin care se exemplifica abaterea comisa.

Clubul EPC in prezent elibereaza diploma lucrat judete ale Romaniei in 4 clase 10, 20, 30 si 40 de judete. Conteaza numai membrii EPC. Diplomele fiind gratuite.

In prezent manager este YO6AJI. In cele 2 luni de la aparitia diplomelor, acestea au fost solicitate de radioamatori din 52 de entitati radioamatoricesti eliberandu-se 745 de diplome.

Din cuprinsul unui numar viitor:

- cum ne inscriem in EPC;
- programele folosite pentru evidenta legaturilor;
- trimiterea cererii pentru primirea diplomelor;
- copierea (download-area) diplomelor.

**PROGRAMELE UTILIZATE SUNT FREE!**

Contact: yo6aji@yahoo.com73 de YO6AJI - #EPC0013, ROPA Manager



*Mai jos, felicitarea trimisa radioclubului YO HD DX de catre prietenii nostri de la HA8KCI, Mako*

Merry Christmas & Happy New Year  
Crăciun fericit și un An Nou fericit  
Prettige kerstdagen en een Gelukkig NieuwJaar!  
Froehliche Weihnachten und ein glückliches Neues Jahr!  
Kellemes Karácsonyi ünnepekét és Boldog Új Évet!

**73 es DX!**

**HA8KCI**  
MAKÓI RÁDIÓAMATŐR KLUBB Ezépf. u. 2-4., H-6900 Mako, Hungary

HA8CL (Misi), HA8CR (Jani), HA8EN (Lajos), HA8EB (Misi), HA8EA (Feri), HG8FH (Jani), HA8KL (Tony), HA8DL (Jancsi), HG8LZO (Endre), HA8LTM (Tibi), HA8EW (Cihó), HA8CJ (Zola), HA8EM (Zoli), HG8LTH (Tibi), HG8LUY (Marika), HA8LVT (Tomi), HA8LUX (Sanyi), HG8LWJ (Ludo), HG8LWI (Pityu), HA8DK (Endre), HA8EV (Peti), HA8LZW (Attila), HA8EO (Misi), HA8EF (Pista), HA8FK (Misi), Kish Laci, HG8OVI (Imi), Szabó Robi, Naszradi Laci, HA4YP (Jóska)

*Si acum, urarile noastre pentru toti prietenii:*

**La multi ani!**

**Redactia YO/HD Antena si Radioclubul YO HD Antena  
DX Grup transmit colaboratorilor si cititorilor revistei,  
precum si familiilor acestora  
Sarbatori fericite si La multi ani!**