

Molláí Cúl



Irish Independent

# euureka



Maidhc Reascóp

Buaiteoir 2005 – Gradam Domhanda an Léitheora Óig - Cumann Domhanda na Nuachtán (WAN)

Imleabhar 9, Eagrán 6  
5 Samhain 2012

Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna



## Cúrsaí Cadhnraí

Fáilte romhat ar ais – tá súil againn gur bhain tú sult as an tsaoire lár téarma Dé Domhnaigh, 28 Deireadh Fómhair, agus tú fós ar saoire ón scoil, chuireamar na cloig siar uair an chloig. Anois, éiríonn sé dorcha níos luaithe gach lá agus bíonn na soilse ar siúl níos faide. Tá an aimsir ag éirí níos fuaire freisin agus tá níos mó teasa in úsáid ar scoil agus sa bhaile. Mar sin, táimid ag úsáid níos mó leictreachais.

Is féidir leictreachas a fháil ar dhá bhealach – ó **chadhnraí** (batteries) nó ón **bpríomhlíonra** (mains) tar

éis lasc (switch) a chasadh. Má fhaigheann tú é ó chadhnraí, is féidir earraí leictreacha a iompar thart agus iad a úsáid i ngach áit, mar ní gá iad a phlugaíl isteach. Bíonn cadhnraí i bhformhór na nguirléidí cumarsáide (communication gadgets) a úsáidimid, fón póca, iPod, ríomhaire glúine, agus iPad, mar shampla. Déan liosta de na rudaí sa bhaile nó ar scoil a úsáideann cadhnraí.

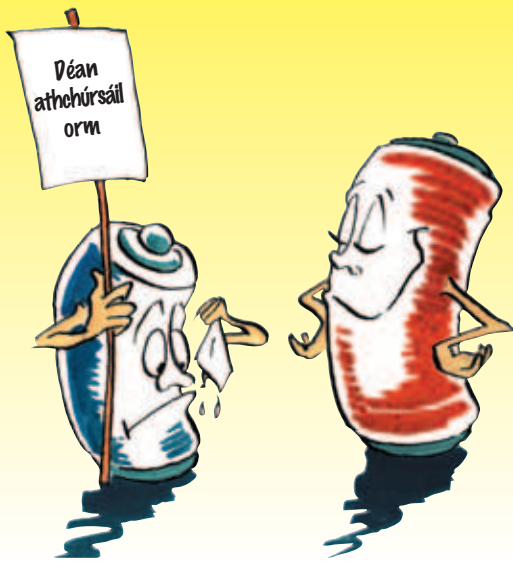
Is cosúil go ndearna Alessandro Volta an chéad chadhnra sa bhliain 1799, cé nach bhfuil an cadhnra sin cosúil leis

na cadhnraí a bhíonn ar díol sna siopaí anois. Ar an gcéad dul síos, bhí an cadhnra mór trom. Bhí **leacht** (liquid) agus **miotail** (metals) ann agus ba dheacair é a bhogadh gan an leacht a dhoirteadh. Chaith eolaithe céad bliain eile ag obair ar chadhnraí sula ndearna siad cinn a bhí beag éadrom go leor chun iad a iompar go héasca. Féach go cúramach ar an scríbhneoireacht ar an gcadhnra. Seans maith go mbeidh 1.5V nó 1.5Volt scríofa air. Seo é cumhacht an chadhnra agus déanaimid tomhas ar an gcumhacht

i **Voltanna**. Cá as ar tháinig an focal Volta? Ó Alessandro Volta, ar ndóigh!

Tá a lán eolais againn faoi chadhnraí an lae inniu. Is bealach cliste iad chun **fuinneamh** a stóráil agus chun an fuinneamh a athrú go leictreachas agus iad i gciorcad. Bíonn **ceimicí** agus **miotail** taobh istigh de chadhnra. Tá roinnt miotail **nimhneach** (poisonous). Mar sin, ná hoscail cadhnra riamh. Ach is féidir an-spraoi a bheith agat ag déanamh ciorcad leo. Cabhróidh Eureka na seachtaine seo leat – ar aghaidh leat.

# Cá gcuirfimid na cadhnraí marbha?



Is dócha go bhfuil a lán bréagán agus fearas agat a úsáideann cadhnraí sa bhaile. Nuair nach n-oibríonn na cadhnraí níos mó, deirimid go bhfuil siad 'marbh'. Ach ná cuir sa bhosca bruscair iad. Bailíonn comhlachtaí diúscairt dramháiola (waste disposal companies) dramháil agus cuireann siad faoin talamh í. Ní ceart é seo a dhéanamh le cadhnraí mar sileann (leak) seanchadhnraí. Téann na rudaí nimhneacha isteach sa talamh agus seans go ndéanfadh siad dochar don dúlra áitiúil. Cad ba cheart a dhéanamh, mar sin? Má tá ionad athchúrsála (recycling depot) gar duit, is féidir na seanchadhnraí a thabhairt ansin. As sin, rachaidh siad chuig áit eile ina ndéanfaidh siad iad a shórtáil agus a théamh (heat) chun na miotail taobh istigh a leá. Ansin is féidir na miotail sin a athúsáid chun cadhnraí nua a dhéanamh.

# Déan teagmháil



Sa lá atá inniu ann, gluaiseann teachtaireachtaí go han-tapa ó áit go háit. Ar fhón póca, má sheolann duine ceann chugat ar an taobh eile den domhan sroichfidh sé tú taobh istigh de chúpla soicind. Ach ní mar seo a bhí an scéal i gcónaí. Bhí roinnt de na bealaí mall. Ní fhéadfá muinín a bheith agat astu uile. Litir a bhí le dul trasna na tíre, bhí ar mharcach í a thabhairt leis ar mhuintir chapail. Dá mba mhian leat teachtaireachtaí a chur trasna an Atlantaigh ghlacfaid siad 9 nó 10 lá ar long.

Níos mó ná 150 bliain ó shin, d'airg (invented) Samuel Morse an teileagraf leictreach. Is ó Dhairbhre i gCo. Chiarraí go Talamh an Éisc (Newfoundland) in oirthear Cheanada a leag siad an chéad chábla teileagraif trasna an Atlantaigh. Bhí sé níos faide ná 2,980 km. Ar an gcábla ó Dhairbhre, bhí daoine ábalta teachtaireachtaí a sheoladh trasna an Atlantaigh i ndeich nóiméad.

Bhí sreanga (wires) copair taobh istigh den chábla. Bhí leictreachas in ann gluaiseacht trí na sreanga. D'oibrigh an teileagraf nuair a sheol sé teachtaireachtaí trí na sreanga seo. Bhí sé cosúil le ciorcad ollmhór leictreachais.



# Gníomhaíocht

## Ciorcaid leictreachais

Úsáid cadhnra chun do ciorcad leictreach féin a dhéanamh. Feicfidh tú conas a ghluaiseann leictreachas. Ní inseoimid duit go díreach conas an ciorcad a dhéanamh mar go bhfuilimid cinnte go bhfuil ciorcad déanta agat cheana!



### Bunábhair:

- Bolgáin
- Cróite bolgán (bulb holders)
- Sreanga inslíthe (insulated) – gach ceann acu 10 cm ar fad (in length)
- Cadhnraí (1.5V)
- Téip insliúcháin (insulating tape) - roghnach
- Scriúire (screwdriver) beag - roghnach

### Treoracha:

1. Tóg bolgán, dhá pháiosa sreinge, cadhnra agus cró bolgáin. Féach an féidir leat an bolgán a lasadh.
2. **Leid:** Caithfidh tú **conair leanúnach** (continuous path) nó **ciorcad** a thógáil sula n-oibreoidh an leictreachas. Seans go gcabhróidh na pictiúir ar an gcéad leathanach eile leat.
3. Tarraing léaráid a thaispeánfaidh conas a cheangail tú gach rud le chéile.

### Mo chiorcadsa

### Dúshlán Bhreise:

Cuir an dara cadhnra agus sreang eile sa ciorcad. Cad a tharlaíonn? Cuir an dara bolgán sa ciorcad. Anois, cad a tharlaíonn?

a = SOS, b = ubh, c = ocht  
**Cód Morse: Freagraí**



## Gníomhaíocht

# Déan lasca le haghaidh do chiorcaid



Má bhíonn ciorcad ag obair i gcónaí, ídeoidh (use up) sé an cadhnra. Is féidir lasc a úsáid chun ciorcad a bhriseadh. Má chuireann tú an lasc ar siúl, gluaisfidh an leictreachas agus lasfaidh sé an bolgán. Má mhúchann tú an lasc, brisfidh tú an ciorcad, ní ghluaisfidh an leictreachas agus múchfaidh sin an bolgán. Is féidir a lán lasc éagsúil a dhéanamh. Sa chéad ghníomhaíocht eile, déanfaidh tú **brúlasc**.

**Aire: Iarr ar do mhúinteoir an fearas leictreachais seo a fháil duit. Ná húsáid an sruth (current) leictreachais, bolgáin ná sreanga ó do theach féin.**

### Bunábhair:

- Cadhnra
- 3 shreang
- Ceanglóirí páipéir (paper fasteners)
- Cárta
- Fáiscín páipéir
- Bolgán
- Cró bolgáin
- Seilitéip
- Scragall cistine (kitchen foil)

### Treoracha:

1. Brúigh na ceanglóirí páipéir tríd an gcárta 1 cm óna gcéile.
2. Fill (fold) an cárta.
3. Greamaigh píosa scragail chistine leis an taobh istigh den chárta os comhair na gceanglóirí (féach ar an bpictiúr).
4. Ceangail na sreanga, an cadhnra agus an bolgán leis na ceanglóirí (féach ar an bpictiúr).
5. Má fhilleann tú an cárta, slánóidh (complete) an scragall cistine an ciorcad. Ba chóir go lasfadh an bolgán.
6. Má osclaíonn tú an cárta, brisfidh tú an ciorcad.

### Arbh eol duit?

- Bíonn brúlasc ar chloigín dorais. Má bhrúnn tú an cnaipe, slánóidh sé an ciorcad agus tosóidh an cloigín ag bualadh. Má bhaineann tú do mhéar ón gcnaipe, brisfidh sin an ciorcad láithreach.

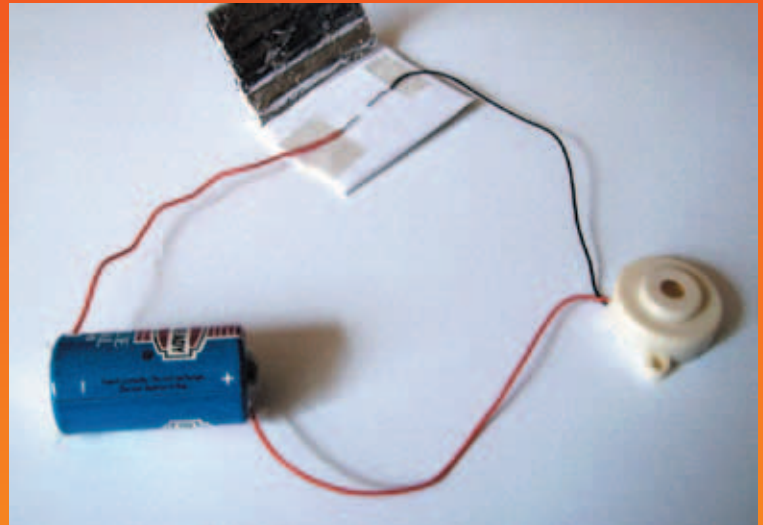
1 = F, 2 = B, 3 = B, 4 = F, 5 = B, 6 = F, 7 = F, 8 = F, 9 = B, 10 = B

**'Fíor nó Bréagach': Freagraí**



## Gníomhaíocht

# Buzz, buzz, aon scéal?



D'oibrigh an teileagraf leictreach nuair a bhrúigh duine eochair. Bhrúigh sé an eochair, ghluais leictreachas trí shreanga agus rinne dordánaí (buzzer) fuaim ag deireadh na sreang. Bhí an teachtaireacht sna fuaimeanna a rinne an dordánaí. Chuir daoine teachtaireachtaí teileagraif ar fud an domhain. Chun iad a léamh, d'fhéachfá ar bholgán gealánach (flashing) solais nó d'éistfeá le dordánaí ag déanamh fuaim. Déan ciorcad eile ach úsáid dordánaí an uair seo, in áit an bholgáin.

### Bunábhair:

- Sreang chiorcaid
- Cadhnra
- Dordánaí ar a bhfuil sreanga: sreang dhubh agus sreang dhearg
- Cárta m.sh. ó chartán bia
- Seilitéip
- Siosúr
- Rialóir
- Scragall cistine

### Treoracha:

1. Gearr píosa beag (6 cm cearnógach) ón gcárta.
2. Fill ina dhá leath é. Clúdaigh leath amháin le scragall cistine mar a rinne tú sa ghníomhaíocht roimhe seo.
3. Greamaigh **an tsreang dhubh** ón dordánaí ar an gcárta le seilitéip. Cuir an tseilitéip ar an bplaisteach a chlúdaíonn an tsreang. Fág bun na sreinge lom.
4. Greamaigh píosa de shreang an chiorcaid ar an gcárta in aice le sreang an dordánaí, ach gan iad a bheith i dteagmháil (contact) (féach ar an bpictiúr). Ba cheart go mbeadh na sreanga ar an gcuid den chárta nach bhfuil scragall uirthi (féach ar an bpictiúr).
5. Ceangail **an tsreang dhearg** le barr deimhneach (positive /+) an chadhnra.
6. Ceangail **sreang an chiorcaid** le bun diúltach (negative /-) an chadhnra.
7. Brúigh an cnaipe scragall cistine síos chun an ciorcad a cheangal. Ba cheart go ndéanfadh an dordánaí fuaim.

### Dúshlán Breise:

Déan fuaimeanna fada agus fuaimeanna gairide le do chiorcad agus le do lasc.

### Arbh eol duit?

- Tugaimid 'eochair teileagraif' mar ainm ar an lasc i gcorcad leictreach a scaoileann isteach an sruth leictreachais. De réir mar a thapálann (tap out) duine focal, slánaíonn lasc an ciorcad agus gluaiseann sruth leictreachais thart air.



# Gníomhaíocht

## Cód Morse

Nuair a d'airg Samuel Morse an teileagraf leictreach, bhí gá le teanga speisialta freisin chun teachtaireachtaí a sheoladh. D'fhorbair sé féin agus cara leis cód Morse. Úsáideann cód Morse poncanna agus daiseanna in áit uimhreacha agus litreacha. Is féidir na poncanna agus na daiseanna seo a sheoladh mar dhordáin fhada nó mar dhordáin ghearra nó mar gheáláin (flashes) fhada nó mar gheáláin ghearra, díreach mar a rinne tú sa ghníomhaíocht dheiridh.

Taispeánann an pictiúr an cód a bhaineann le gach litir den aibítir. Mar shampla, ponc amháin atá againn le haghaidh E, dais amháin le haghaidh T, ponc-dais le haghaidh A, dais-ponc le haghaidh N, dais-dais-dais le haghaidh O, ponc-ponc le haghaidh I, ponc-ponc-ponc le haghaidh S agus mar sin de.

Cad is brí leis na cóid seo?

- ponc-ponc-ponc, dais-dais-dais, ponc-ponc-ponc
- ponc-ponc-dais, dais-ponc-ponc-ponc, ponc-ponc-ponc-ponc
- dais-dais-dais, dais-ponc-dais-ponc, ponc-ponc-ponc-ponc, dais

Nuair a bhíonn ciorcad leictreach in úsáid chun cód Morse a sheoladh ciallaíonn gealán fada solais nó fuaim fhada dais. Ciallaíonn gealán gearr nó fuaim ghearr ponc. (Ba cheart go mbeadh dais trí huairé níos faide ná ponc). Ná déan dearmad bearna a fhágáil idir gach litir agus bearna níos faide a fhágáil idir gach focal.

Bain úsáid as lasc do chiorcaid leictreach chun an teachtaireacht S.O.S. a sheoladh.

### Pléigh:

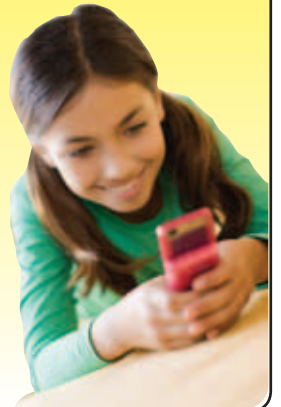
\* Deir daoine gur féidir cód Morse a sheoladh níos tapúla ná teachtaireacht téacs. An aontaíonn tú leis an tuairim sin?

A. --	J. ---	S. ...	2. ---
B. ....	K. ---	T. -	3. ---
C. ---	L. ---	U. ---	4. ---
D. ---	M. ---	V. ---	5. ....
E. .	N. ..	W. --	6. ....
F. ....	O. ---	X. ---	7. ---
G. ---	P. ---	Y. ---	8. ....
H. ....	Q. ---	Z. ---	9. ....
I. .	R. ---	1. ---	0. ---

## Cód Morse inniu

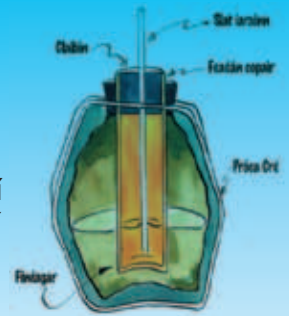
Úsáidimid cód Morse ar bhealaí éagsúla sa lá atá inniu ann:

- Úsáideann a lán fón póca cód Morse mar chlingthon (ringtone) nó mar fhuaim, le hinsint duit go bhfuil teachtaireacht ag teacht.
- Is féidir cód Morse a úsáid chun teachtaireachtaí a aistriú go creathadh (vibration) i bhfón póca sa chaoi gur féidir le daoine atá dall nó bodhar iad a mhothú.
- Uaireanta, is féidir le daoine, nach bhfuil in ann bogadh, cumarsáid a dhéanamh trí shúil a bhobáil (blink) i gcód Morse.



## Cadhna Bhaghdad

Creideann roinnt daoine go raibh cadhnaí le fáil níos mó ná 2000 bliain ó shin. Fuair **seandálaí** (archaeologist) próca cré (clay jar) in aice le Bagdad san Iaráic. Tá an próca seo 2200 bliain d'aois. Tagann seandálaithe ar phrócaí cré go minic ach bhí an ceann seo an-difriúil. Istigh sa phróca bhí **feadán copair** (copper tube) agus bhí **slat thanaí iarainn** i lár an fheadáin. Is féidir na miotail seo, copar agus iarann, a úsáid chun cadhna a dhéanamh. Ní raibh in easnamh ach leacht ar nós fínéagair (vinegar) chun leictreachas a dhéanamh. Ach ní fios ar úsáid muintir na hIaráice mar chadhna é. Má, d'úsáid, cad go díreach a bhí ar siúl acu leis an gcadhna? Ní fios!



## Bí slán, bí sábháilte

Tá leictreachas dainséarach. Mar sin, lean na rabhaidh (warnings) sábháilteachta seo i gcónaí:

- Ná himir riamh le leictreachas ón bpríomhlíonra. D'fhéadfadh timpiste tú a mharú.
- Ná leag lámh fhliuch riamh ar lasc, ar shoicéad ná ar phluga.
- Ná bain fearas leictreach príomhlíonra óna chéile riamh.
- Bíonn ceimiceáin nimhneacha taobh istigh de chadhnaí. Ná cuir iad in aice le do bhéal riamh.
- Má bhíonn cadhna ag sileadh (leaking), cuir díot é ar bhealach slán.

# eureka

Foilsíonn an Irish Independent Eureka, i gcomhar leis an Ionad Oideachas Eolaíochta ag Coláiste Phádraig, Droim Conrach, BÁC 9, le tacaíocht ón gComhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta.

**Ionad Oideachas Eolaíochta**



Aistriúchán: Bairbre Ní Ógáin  
Eagarthóireacht: Pól Ó Cainín  
Taighde & Téacs: Paula Kilfeather,  
Cliona Murphy, Fiachra Ó Brolcháin &  
Janet Varley

Dearadh: INM Studio  
Scríobh chuig: Debbie Brennan, Eureka,  
Irish Independent, 27-32 Sráid Thalbóid, BÁC 1  
Líne do Chustaiméirí: 023 8863850 nó  
Cuir ríomhphost chuig:  
eureka@independent.ie  
www.independent.ie/eureka

An Chomhairle um Oideachas  
Gaeltachta & Gaelscolaíochta



## Fíor nó Bréagach

- Is oileán amach ó chósta Chiarraí é Dairbhre. \_\_\_\_\_
- D'airg Sebastian Morse an cód Morse. \_\_\_\_\_
- Litríonn dais-ponc-ponc-ponc, dais-dais-dais, ponc-ponc-ponc 'cos'. \_\_\_\_\_
- Leag siad an chéad chábla teileagraif trasna an Aigéin Chiúin. \_\_\_\_\_
- Tá Baghdad san Iaráin. \_\_\_\_\_
- Poncanna agus daiseanna a bhíonn i gcód Morse. \_\_\_\_\_
- Briseann lasc ciorcad. \_\_\_\_\_
- D'airg Alessandro Volta an chéad iPod. \_\_\_\_\_
- Bíonn brúlasca ar chloigíní dorais. \_\_\_\_\_
- Chuireamar na cloig ar aghaidh uair an chloig ar 28 Deireadh Fómhair. \_\_\_\_\_