

Mollai Cúl



# Irish Independent eureka



Maidhe Reascóp



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

Imleabhar 6, Eagrán 20  
14 Aibreán 2010The Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Roinn Cháisc, d'insiomar duit in Eureka faoi aibitir na gcrann agus thaispeánamar duit conas an cód sin a úsáid chun teachtaireachtaí rúnda a sheoladh. Ar chuala tú caint ar Chód Morse riamh? D'airg (invented) Samuel Morse é níos mó ná 150 bliain ó shin. Le fada an lá, d'úsáid daoine cóid chun teachtaireachtaí a choimeád príobháideach.

Bionn cóid áirithe an-chasta (complicated) agus bionn cóid eile an-simplí. Is sórt speisialta cóid é **rúnscribhinn** (cipher). Déanann rúnscribhinn rún d'fhocal nó de

teachtaireacht nuair a athraíonn sí na litreacha sa teachtaireacht. Tugaimid **rúnscriobh** nó **criptiúchán** (encryption) mar ainm air seo. Tugaimid **cripteolaíocht** (cryptology) mar ainm ar an eolaíocht a bhaineann le cumarsáid (communication) rúnda – chun cóid a chumadh agus a bhriseadh.

Ón uair a d'airg daoine an sribhneoireacht, is dócha gur úsáid siad cód nuair a theastaigh uathu teachtaireachtaí rúnda a sheoladh. I gcúrsaí cogai, bionn cóid an-tábhachtach. Úsáideann rialtais, na

haim agus spairí cripteolaíocht chun a gcuid teachtaireachtaí a choimeád slán. Sa lá atá inniu ann, tá cóid agus rúnscriobh níos tábhachtai ná mar a bhí riamh. Déanaimid a lán gnó ar an Idirlíon. Seolaimid sonraí bainc agus sonraí cártaí creidmheasa ar an Idirlíon. Ní theastaíonn ó aon duine go léifeadh coirpigh (criminals) an t-eolas seo, agus mar sin, aistríonn cláir ríomhaireachta speisialta na sonraí go cóid atá an-deacair a bhriseadh.

Cúpla bliain ó shin, d'airg cailín bealach nua (a bhí níos tapúla ná an seanbhealach) chun

ríomhphost rúnda a sheoladh. Ba as an mBlama i gCo. Chorcai i an cailín, agus a bhuíochas lena hobair, is féidir cruth rúnda a chur ar do ríomhphost 30 uair níos tapúla. Bhuaigh sí an phríomhdhuais ag Taispeántas Eolai Óg agus Teicneolaíochta BT.

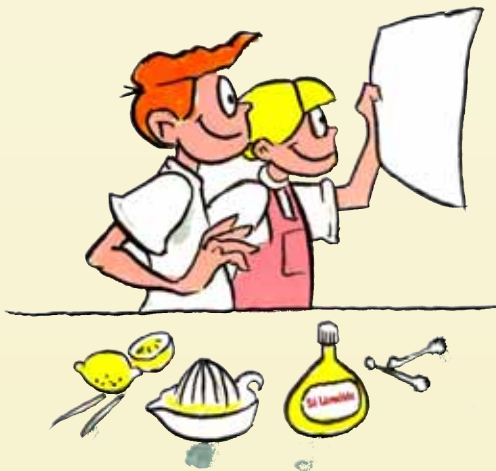
In Eureka na seachtaine seo, féachaimid ar shaghsanna éagsúla cóid agus sribhneoireachta rúnda. Mar is gnáth, beidh raidhse gníomhaíochtaí againn duit le déanamh. Má chleachtann tú go minic, b'fhéidir go mbeidh tú i do chripteolaí (cryptologist) nuair a bheidh tú mór.



## Gníomhaíocht

# Teachtaireachtaí dofheicthe

Tá scríbhneoireacht dofheicthe á déanamh le níos mó ná céad bliain. D'úsáid a lán spairí i chun eolas a sheoladh le linn cogai. Bain triail as an gcéad gníomhaíocht eile agus déan do chuid scríbhneoireachta dofheicthe féin. Is féidir leat teachtaireacht a chur chuig do chara. Beidh ar dhuine fásta cabhrú le do chara.



### BUNÁBHAIR:

- \* Sú liomóide (ó liomóidí fáiscithe nó ó bhuidéal)
- \* Bioranna fiacla (toothpicks) nó baintíní cadáis (cotton buds)
- \* Páipéar bán
- \* Teas m.sh. iarann

**Aire:** Ná húsáid an t-iarann tú féin. Iarr ar dhuine fásta cabhrú leat.

### TREORACHA:

1. Cén teachtaireacht a scríobhfaidh tú? D'fhéadfá d'ainm nó rud éigin níos faide a scríobh.
2. Doirt an sú liomóide isteach i mbabhla.
3. Tum an bior fiacla / baintín cadáis isteach sa sú agus úsáid é chun do theachttaireacht a scríobh.
4. Lig don pháipéar triomú. Ni bheidh dada le feiceáil.
5. Beidh ar do chara iarraidh ar dhuine fásta an páipéar a iarnáil. Beidh an scríbhneoireacht le feiceáil ansin mar litreacha donna.

### LEID:

Seans go mbeadh cuma amhrasach (suspicious) ar bhileog bhán (blank). Is maith an smaoineamh é teachtaireacht a scríobh i ndúch ar an bpáipéar mar **dhithreoir** (decoy). Ansin scríobh an teachtaireacht rúnda ag an deireadh.

### CONAS A THARLAÍONN SÉ SEO?

Tá ceimiceáin (chemicals) sa sú liomóide. Nuair a mheascann aer leo, tagann athrú ar a ndath. Tarlaíonn sé seo níos tapúla má chuireann tú teas leo. Ar thug tú faoi deara go dtagann athrú ar dhath uíll, má fhágann tú é ina lui thart timpeall tar eis plaic a bhaint as? Tarlaíonn an sárta ruda céanna leis an sú liomóide.



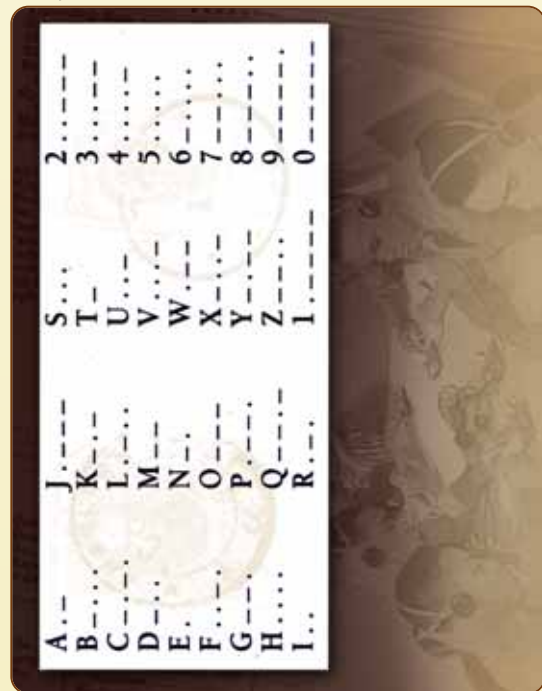
## Gníomhaíocht

# Cóid Rúnda agus ainmhithe eile

Ni hé an cine daonna an t-aon dream a sheolann teachtaireachtaí a bhfuil cód iontu, seolann ainmhithe teachtaireachtaí i gcód freisin. Tá caochfrancaigh (mole rats) beagnach dall agus fuair eolaithe amach go bhfuil cód Morse de chineál áirithe acu; buaileann siad a gcloigeann ar bhallaí a dtolláin. Cuireann an bualadh seo amach creathanna (vibrations) a thaistealaíonn níos mó ná 15 mhéadar. Cuireann caochfrancaigh eile a ngialla ar bhalla an tolláin chun na teachtaireachtaí a bhrath (detect).



Bain triail as teachtaireacht a sheoladh agus bain úsáid as comharthaí an chóid Morse chun é a dhéanamh. D'fhéadfá do pheann luaidhe a bhuailadh ar an mbord chun na comharthaí a sheoladh.



D'fhorbair (developed) Samuel Morse cód Morse. Úsáidimid é chun teachtaireachtaí a sheoladh trí theileagraf. Úsáideann cód Morse poncanna agus daiseanna. Ba cheart go mbeadh dais trí huairte níos faide ná ponc. 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. Ponc-dais-ponc-ponc, ponc-ponc, ponc-dais, dais-dais a bheadh againn le haghaidh an ainm 'Liam' i gcód Morse. Cad a bheadh againn le haghaidh an chomhartha ghuaise (distress signal) S.O.S.? Déan iarraidh d'ainm féin a scríobh i gcód Morse; scríobh teachtaireacht rúnda i gcód Morse le haghaidh do charad – fág ar lár na sínte fada sa dá chás.

### DUSHLÁN BREISE:

Ciallaíonn gealán (flash) fada nó fuaim fhada dais nuair a bhíonn ciorcad leictreach in úsáid chun cód Morse a sheoladh. Ciallaíonn gealán gearr nó fuaim ghearr ponc.

Déan ciorcad leictreach a bhfuil lasc (switch) air, agus dordán in ionad bolgáin. Bain úsáid as chun teachtaireacht a sheoladh chuig do chara.



## Gníomhaíocht

# Cóid Chliste

Baineann spiarí an-úsáid as cóid rúnda, ach sa lá ata inniu ann, baineann gach sórt duine úsáid astu. Gan iad, ní bheimis ábalta ríomhphoist a sheoladh go sábháilte ná fiú cluichí ríomhaire a imirt.

Léigh tú ar an gcéad leathanach go bhfuil sórt speisialta cóid ann – an **rúnscribhinn**. Chun rúnscribhinn a dhéanamh, caithfidh tú córas (system) nó **eochair** a bheith agat. Mura bhfuil eolas ag aon duine eile ach agatsa agus ag do chara ar an eochair, beidh sé an-deacair ag aon duine eile do chuid teachtaireachtaí a léamh. An féidir leat na teachtaireachtaí thíos a léamh? Más féidir leat, seans go mbeidh tú go maith mar chripteoil (cryptologist) nuair a bheidh tú mór.



## Gníomhaíocht

# Déan Roth Rúnscribhinne

D'airg eolai lodálach dioscaí rúnscribhinne níos mó ná 500 bliain ó shin. Chuir sé an aibitir ar dhá fháinne éagsúla. Chuir sé fáinne amháin taobh istigh den fháinne eile nó ar a barr. Chun rúnscribhinn a dhéanamh, chuir sé litir ar fháinne amháin in aice le litir ar an bhfáinne eile.

*Déan Roth nó Diosca Rúnscribhinne sa chéad ghníomhaíocht eile.*



**Aire:** Bí cúramach nuair a bheidh an siosúr in úsáid agat agus nuair a bheidh tú ag déanamh na bpoll



### BUNÁBHAIR:

- \* Cárta
- \* Bata gliú
- \* Fáiscín páipéir (pionna scoilte)
- \* Siosúr

### TREORACHA

1. Gearr amach an dá roth atá sa léaráid (más fearr leat, is féidir fótachoip a dhéanamh agus na fótachoipeanna a ghearradh amach).
2. Greamaigh iad ar fhiosai cárta. Gearr na rothai amach as an gcárta, más mian leat.
3. Déan poll beag i lár na rothai le peann luaidhe.
4. Cuir an roth beag ar bharr an rotha mhóir. Bí cinnte gur féidir leat na litreacha a fheiceáil i gceart.
5. Cuir na poill láir ar bharr a chéile. Cuir an pionna scoilte tríothu chun iad a choimeád le chéile.
6. Tá do roth rúnscribhinne réidh anois. Cas roth amháin chun aon pheire litreacha a mheaitseáil.
7. Úsáid an roth taobh istigh don teachtaireacht agus an roth taobh amuigh don chód.
8. Bí cinnte go n-insíonn tú an cód do na daoine atá ag fáil na teachtaireachta. In eochair A-D, caithfidh tú A ar an roth taobh istigh a mheaitseáil le D ar an roth taobh amuigh. Léigh an teachtaireacht ón roth taobh istigh agus an cód ón roth taobh amuigh.

### DÚSHLÁN BREISE:

Bain úsáid as do roth chun an teachtaireacht seo a léamh. Is eochair A-D atá i gceist (agus tá sinte fada sa chód).

**NV FÚNXHSÓDO PI**



## Gníomhaíocht

# Cód simplí

I gcód an-simplí, b'fhéidir go socrófa le cara nach léifeá ach gach dara litir.

**Cad a deir an teachtaireacht seo?**



**Vbquwaeirlt lyuoimo ip nadsidafidgh ajm skclozixlce**

Bheadh sé éasca an cód sin a bhriseadh. Tá sórt simplí cóid eile ann agus cuireann sé uimhreacha in ionad na litreacha. A = 1, B = 2, C = 3 agus ar aghaidh mar sin go dtí Z = 26. Chun an cód seo a úsáid, scríobh amach an aibitir iomlán agus scríobh síos an uimhir a ghabhann le gach litir.

A	Á	B	C	D	E	É	F	G	H	I	Í	L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13



M	N	O	Ó	P	R	S	T	U	Ú	V	X	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



## Gníomhaíocht

# Eochairfhocal

Is féidir eochair a dhéanamh le **heochairfhocal**. Déan mar seo é:

1. Roghnaigh focal nach n-úsáideann aon litir ach aon uair amháin. D'fhéadfá an focal 'seomra' nó an focal 'rang' a roghnú ach ní oibreodh 'eureka' mar go bhfuil an litir 'e' ann faoi dhó.
2. Scriobh amach an aibítir in ord. Fág spás faoi gach litir.
3. Scriobh an eochairfhocal faoin aibítir, ag tús na heochrach. Scriobh isteach an chuid eile den aibítir. Na litreacha atá san eochairfhocal fág iad ar lár.
4. Rinneamar ceann duit – d'úsáideamar an eochairfhocal 'EOCHAIR'.

Anois, úsáid d'eochairfhocal chun teachtaireachtaí rúnda a scríobh.

A	Á	B	C	D	E	É	F	G	H
E	O	C	H	A	I	R	Á	B	D

I	Í	L	M	N	O	Ó	P	R	S
É	F	G	Í	L	M	N	Ó	P	S

T	U	Ú	V	X	Z
T	U	Ú	V	X	Z

Má insíonn tú d'eochairfhocal do do chairde, beidh siad in ann an cód a réiteach. Déanann siad céimeanna 1 – 4 chun an eochair iomlán a scríobh amach. Nuair a úsáideann tú eochairfhocal eile, tagann athrú ar an gcód. Ar an mbealach seo, is féidir cód nua a bheith agat gach lá, nó gach uair a sheolann tú teachtaireacht. Bíonn sé an-dian ar dhaoine eile do chuid teachtaireachtaí a léamh anois! Seo an rud a rinne na Gearmánaigh i rith an Dara Cogadh Domhanda chun a gcuid teachtaireachtaí a choinneáil rúnda. Níorbh fheidir iad a réiteach gan ríomhairí.

### DÚSHLÁN BREISE - DÚSHLÁN CRUA:

Bain triail as an teachtaireacht seo a léamh - úsáideann sé eochairfhocal nua: SNÁMH. Ná déan dearmad céimeanna 1 – 4 thuas a leanúint. Scriobh amach an eochair iomlán sula dtosaíonn tú ar an teachtaireacht a réiteach. Go n-éirí leat!

### ÉR ÁPAN GÉLI RASMGNÉH

Tá na freagraí ar na teachtaireachtaí ar fad faoi "Réitigh an Dúrún".



# Réitigh an Dúrún

Bhris gadaí isteach i siopa an tseodóra sa bhaile mór. Ghoird sé luach na mílte euro de sheoda. Ghabh na Gardai an gadaí ach ní inseoidh sé dóibh cár chuir sé na seoda i bhfolach. D'iarr na gadaithe ar Mhaidhc agus ar Mollai cabhrú leo. Níl ach leid amháin acu – thit píosa páipéir as póca an gadaí nuair a bhí sé ag iarraidh éalu. Bhí a lán uimhreacha scríofa air. Nuair a fheiceann Maidhc agus Mollai na huimhreacha, deir siad gur cód é. Ach cad a deir an teachtaireacht? An féidir leat cabhrú le Maidhc agus le Mollai í a réiteach? Úsáid ceann de na rúnscribhinní a bhí againn san eagrán seo.



Seo í an teachtaireacht: 8, 1, 16, 11, 15 5, 19, 16, 11, 4, 10, 6, 1, 5  
Beidh an freagra in eagrán na seachtaine seo chugainn.

Freagraí ar chuid na seachtaine seo:  
1. Buail líom i ndiaidh am scoile  
2. Is crífeolaí mé  
3. Is brá líom seachtáid

# eureka

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

Centre for Science Education



TAIGHDE & TÉACS:  
Paula Kilfeather, Cliona Murphy,  
Janet Varley & Fiachra O'Brolcháin.  
Aistriúchán: Bairbre Ni Ógáin

EAGARTHÓIR: John Walshe  
DEARADH: Smart Design  
SCRÍOBH CHUIG:  
Debbie Brennan, Eureka,  
Irish Independent,  
27/32 Sráid Thalbóid,  
BÁC 1.

LÍNE DO CHUSTAIMÉIRÍ:  
Tel: 023 32879

CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:  
eureka@independent.ie  
www.independent.ie/eureka