

***Bunachar Náisiúnta Moirfeolaíochta agus Gramadán:***  
**Doiciméadúchán Teicniúil**

Michal Boleslav Měchura agus Foras na Gaeilge  
Leagan 2, Deireadh Fómhair 2015

# I. Intreoir

Déanann an cháipéis seo cur síos ar dhá acmhainn ríomhtheangeolaíochta atá ar fáil le híoslódáil ó [www.teanglann.ie/ga/gram](http://www.teanglann.ie/ga/gram):

## Bunachar Náisiúnta Moirfeolaíochta

Is bailiúchán mór d'fhocail Ghaeilge é seo ina bhfuil taifead de na foirmeacha infhillte agus de na hairíonna teangeolaíochta éagsúla a bhaineann leo. Tá nach mór 43,000 iontráil sa bhunachar seo agus tiomsaíonn sé ainmfhocail, aidiachtaí, briathra agus réamhfhocail. Tá cead an bunachar a athúsáid faoi *Open Database Licence*.<sup>1</sup>

## Gramadán

Bogearra é seo a thionlacann an bunachar. Tá feidhmeanna ar fáil sa bhogearra chun taifid an bhunachair a lódáil isteach i gcumhne na ríomhaire agus chun oibríochtaí éagsúla a chur i bhfeidhm orthu, mar shampla frása ainmfhoclach a chumadh as ainmfhocail agus aidiacht. Tá cead Gramadán a athúsáid faoi *Creative Commons Attribution (4.0 International) Licence*.<sup>2</sup>

## I.1. Aiseolas

De bharr go bhfuil an t-ábhar seo á chur ar fáil faoi cheadúnas oscailte, ní acmhainn dúinn tacaíocht leanúnach a thabhairt d'úsáideoirí an ábhair, faraor. Is féidir aiseolas a sheoladh chuig [aiseolas@focloir.ie](mailto:aiseolas@focloir.ie).

## I.2. Cúlra an bhunachair

Cruthaíodh an bunachar mar chuid de thionscadal an *Fhoclóra Nua Béarla-Gaeilge*, [www.focloir.ie](http://www.focloir.ie). Tá sé mar sprioc ag an bhunachar ceartfhoirmeacha na bhfocal Gaeilge a sholáthar atá ag cloí leis an *Chaihdéan Oifigiúil*. Tá léamh profaí déanta ar gach iontráil agus creidtear dá bhrí sin go bhfuil an bunachar cruinn – ní toradh ar obair gharbh staitistice é agus níl lamháil earráide ag gabháil leis.

## I.3. Struchtúr an bhunachair

### I.3.1. Na fillteáin

Sa bhunachar tá gach focal á stóráil ina chomhad XML féin, agus tá na comhaid ar fáil sna fillteáin seo a leanas de réir a ranna cainte:

Ainm an fhillteáin	Rann cainte	Líon na bhfocal (ag am a scríofa seo)
noun	ainmfhocail	~30,700
adjective	aidiachtaí	~8,700
verb	briathra	~3,300
preposition	réamhfhocail	16
nounPhrase	frásaí ainmfhoclacha	5

1 <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/summary/>

2 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

### I.3.2. Ainmneacha na gcomhad

Tá a ainm uathúil féin ar gach comhad, mar shampla `madra_masc4.xml`, `sásta_adj3.xml`, `dúisigh_verb.xml`, `faoi_prep.xml`, `fear_poist_NP.xml`. Leanann na hainmneacha an nós ainmniúcháin céanna agus tá na codanna seo a leanas i ngach ainm (agus fostríoc `_` eatarthu):

1. An chéad chuid is ea bunfhoirm an fhocail (mar shampla `madra`, `sásta`). Má tá spás sa bhunfhoirm tá fostríoc ina áit (mar shampla `fear_poist`).
2. An dara cuid is ea nod gramadaí (mar shampla `masc4`, `adj3`). Is féidir neamhaird a dhéanamh ar bhrí an noda seo mar níl aon eolas sa nod nach mbeadh le fáil as inneachar an chomhaid XML féin. Níl d'fheidhm ag an nod ach idirdhealú a dhéanamh idir fhocail a bhfuil an bhunfhoirm chéanna acu ach ar focail éagsúla iad (mar shampla `póg_fem2.xml` agus `póg_verb.xml`, `aire_fem4.xml` agus `aire_masc4.xml`).
3. Uaireanta ní leor an nod gramadaí chun idirdhealú a dhéanamh idir dhá fhocal. I gcásanna mar sin tá an tríú cuid san ainm chun an t-idirdhealú sin a chur in iúl, mar shampla `glúin_fem2_aois.xml` (`glúin`, `iolra glúinta`) agus `glúin_fem2_cos.xml` (`glúin`, `iolra glúine`). Moltar neamhaird a dhéanamh de bhrí an fhocail atá ina idirdhealaitheoir mar seo mar ní gá gur léiriú sásúil é ar an difríocht brí atá idir an dá fhocal – níl ann ach bealach gonta chun a chur in iúl gur dhá fhocal éagsúla atá iontu.

Is uathúil atá na hainmneacha seo tríd an bhunachar ar fad. Fiú dá gcuirfeá na comhaid XML go léir in aon fhillteán amháin, ní bheadh coimhlint ann.

### I.3.3. Na comhaid a léamh

XML atá istigh sna comhaid, ionchódaithe le UTF-8 agus na línte briste de réir nós Windows (`\r\n`). Is féidir iad a ionramháil le bogearra ar bith, ach tá Gramadán ar fáil chun oibríochtaí éagsúla ar na comhaid a éascú.

## I.4. Struchtúr Ghramadáin

Is sa teanga ríomhchlárúcháin C# atá Gramadán scríofa agus, mar sin, is *Class Library* de chuid *.NET Framework* (leagan 3.5 nó níos nua) é. Tá sé á chur ar fáil duit i bhfoirm comhaid DLL, ionas gur féidir leat é a leabú i do chuid ríomhchlár féin.

Tá comhaid foinseacha de Ghramadán á gcur ar fáil duit freisin. Is féidir iad a oscailt ceann ar cheann i mbogearra ar bith chun iad a scrúdú, agus is féidir an t-iomlán a oscailt in *Microsoft Visual Studio* (leagan 2008 nó níos nua).

Tá iliomad aicmí ar fáil i nGramadán a dhéanann ionadú ar oibríochtaí de chineálacha éagsúla: **Noun** le haghaidh ainmfhocail, **Adjective** le haghaidh aidiachta, **NP** le haghaidh frása ainmfhoclach, agus mar sin de.

## I.5. Struchtúr na cáipéise seo

Míneofar sa chuid eile den cháipéis seo cén struchtúr atá sna comhaid XML do na ranna cainte éagsúla, conas iad a lódáil i nGramadán, agus cé hiad na hoibríochtaí atá Gramadán in ann a dhéanamh orthu. In éindí a mhíneofar struchtúr an XML agus struchtúr na n-aicmí i nGramadán.

Tá trí rannóg sa cháipéis seo. I **Rannóg A** pléifear le hainmfhocail, le haidiachtaí agus le frásaí ainmfhoclacha. I **Rannóg B** pléifear le briathra agus le frásaí briathartha. I **Rannóg C** pléifear le hábhair thánaisteacha éagsúla eile.

Roimhe sin, áfach, tabharfaidh an chéad chaibidil eile blaiseadh duit den saghas ruda is a féidir a dhéanamh leis an bhunachar agus le Gramadán.

## 2. Spléachadh

Tabharfaidh an chaibidil seo réamhspléachadh duit ar an saghas sonraí atá ar fáil sa bhunachar agus ar an saghas rudaí is féidir a dhéanamh leo i nGramadán.

### 2.1. Ainmfhocail

Is féidir Gramadán a úsáid chun ainmfhocal a lódáil as comhad XML go cuimhne an ríomhaire mar seo:

```
Noun abairtN=new Noun(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\noun\abairt_fem2.xml");
```

Anois, tá oibiacht agat darb ainm `abairtN` ina bhfuil na sonraí ar fad atá ar eolas ag Gramadán i dtaobh an ainmfhocail *abairt*: cén inscne é (baininscneach), cén tuiseal ginideach atá aige (*abairte*), cén uimhir iolra atá aige (*abairtí*) agus eile.

Chun rud éigin úsáideach a dhéanamh leis, caithfidh tú an t-ainmfhocal a iompú go frása ainmfhoclach. Seo mar a dhéanfaidh tú sin:

```
NP abairtNP=new NP(abairtN);
```

Anois tá tú ábalta foirmeacha an fhrása ainmfhoclaigh seo a scríobh amach. Mar shampla, seo a chuid foirmeacha san uimhir uatha, sa tuiseal ainmneach agus ginideach:

```
Console.WriteLine(abairtNP.sgNomArt[0].value); //"an abairt"  
Console.WriteLine(abairtNP.sgGenArt[0].value); //"na habairte"
```

Feiceann tú go ndéanann Gramadán cúram go huathoibríoch den fhoirm cheart den ainmfhocal a úsáid, den chlaochlú tosaigh ceart a chur i bhfeidhm air, agus den fhoirm cheart den alt a chur leis. Is é is brí leis na hainmneacha `.sgNomArt` agus `.sgGenArt` ná ‘uatha, ainmneach, alt leis’ agus ‘uatha, ginideach, alt leis’. Is féidir a leithéid a scríobh amach san uimhir iolra freisin:

```
Console.WriteLine(abairtNP.plNomArt[0].value); //"na habairtí"  
Console.WriteLine(abairtNP.plGenArt[0].value); //"na n-abairtí"
```

Pléifear le hainmfhocail i **gCaibidil 3** agus le frásaí ainmfhoclacha i **gCaibidil 5**.

### 2.2. Aidiachtaí

Is féidir Gramadán a úsáid chun aidiacht a lódáil as comhad XML go cuimhne an ríomhaire mar seo:

```
Adjective morAdj=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\mór_adj1.xml");
```

Tá oibiacht agat ansin ina bhfuil gach eolas i dtaobh na haidiachta *mór*: cé iad na foirmeacha atá aici don tuiseal ginideach (*móir* más firinscneach, *móire* más baininscneach), cén uimhir iolra atá aici (*móra*), cén fhoirm céimithe atá aici (*mó*) agus mar sin de.

Chun rud éigin úsáideach a dhéanamh leis an aidiacht anois, is féidir leat frása ainmfhoclach a chruthú aisti agus as ainmfhocal éigin (mar shampla *capall*):

```
Adjective morAdj=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\mór_adj1.xml");  
Noun capallN=new Noun(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\noun\capall_masc1.xml");  
NP capallNP=new NP(capallN, morAdj);
```

Anois, má scríobhann tú foirmeacha an fhrása ainmfhoclaigh amach, feicfidh tú go bhfuil cúram déanta ag Gramadán go huathoibríoch den réiteach idir an t-ainmfhocal agus an aidiacht, de na claochluithe tosaigh cearta a chur i bhfeidhm gach áit, agus mar sin de:

```
Console.WriteLine(capallNP.sgNomArt[0].value); //"an capall mór"  
Console.WriteLine(capallNP.sgGenArt[0].value); //"an chapail mhóir"  
Console.WriteLine(capallNP.plNomArt[0].value); //"na capail mhóra"  
Console.WriteLine(capallNP.plGenArt[0].value); //"na gcapall mór"
```

Agus tú á léamh seo, b'fhéidir go rithfeadh leat go bhfuil aidiachtaí áirithe sa Ghaeilge a chuirtear roimh an ainmfhocal seachas ina dhiaidh, mar atá an aidiacht *sean*. Bíonn an t-eolas sin le fáil sa bhunachar agus, má lódálann tú aidiacht dá leithéid i nGramadán, tabharfaidh Gramadán aird ar an eolas sin:

```
Adjective seanAdj=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\sean_adj1.xml");
Noun capallN=new Noun(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\noun\capall_masc1.xml");
NP capallNP=new NP(capallN, seanAdj);
Console.WriteLine(capallNP.sgNomArt[0].value); //"an seanchapall"
Console.WriteLine(capallNP.sgGenArt[0].value); //"an tseanchapail"
Console.WriteLine(capallNP.plNomArt[0].value); //"na seanchapail"
Console.WriteLine(capallNP.plGenArt[0].value); //"na seanchapall"
```

Pléifear le haidiachtaí i **gCaibidil 4** agus le frásaí ainmfhoclaacha i **gCaibidil 5**.

## 2.3. Briathra

Is féidir briathar a lódáil as comhad XML mar seo (an briathar *abair* atá i gceist anseo):

```
Verb abairV=new Verb(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\verb\abair_verb.xml");
```

Tá an-chuid sonraí san oibiacht (agus sa chomhad XML) maidir le foirmeacha an bhriathair in aimsirí éagsúla, foirmeacha táite agus scartha, foirmeacha don bhriathar saor, agus mar sin de. Chun úsáid a bhaint as an bhriathar caithfidh tú é a iompú go frása briathartha:

```
VP abairVP=new VP(abairV);
```

Anois is féidir leat foirmeacha an fhrása bhriathartha a scríobh amach. Mar shampla, seo mar a thagann tú ar an aimsir chaite sa chéad phearsa:

```
Console.WriteLine(
    abairVP.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.Sg1][VPPolarity.Pos][0].value
);
//"dúirt mé"
```

Na míreanna idir na lúibíní cearnacha, tugann siad le fios do Ghramadán cén foirm den fhrása briathartha atá uait. Mar shampla, dá n-athrófa `VPTense.Past` go `VPTense.Fut` gheofa an aimsir fháistineach (*déarfaidh mé*) seachas an aimsir chaite. Dá n-athrófa `VPPolarity.Pos` go `VPPolarity.Neg` gheofa an leagan diúltach (*ní dúirt mé*) seachas an leagan dearfach. Agus dá n-athrófa `VPShape.Declar` go `VPShape.Interrog` gheofa an leagan ceisteach (*an ndúirt mé?*) seachas an leagan fógrach.

Tarlóidh sé uaireanta go bhfuil níos mó ná foirm amháin le fáil ag Gramadán le haghaidh aimsir agus pearsa faoi leith. Tarlaíonn sé sin go minic nuair a bhíonn rogha idir foirm tháite (*dúramar*) agus foirm scartha (*dúirt muid*). I gcás mar sin is féidir teacht ar na foirmeacha ar fad ach lúb a dhéanamh tharstu:

```
foreach(Form f in abairVP.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.Pl1][VPPolarity.Pos]) {
    Console.WriteLine(f.value);
}
//"dúramar"
//"dúirt muid"
```

Pléifear le briathra i **gCaibidil 6** agus le frásaí briathartha i **gCaibidil 7**.

## Rannóg A: Ainmfhocail agus aidiachtaí

### 3. Ainmfhocail

Sa bhunachar, tá comhaid XML na n-ainmfhocail ar fáil san fhilleán `noun`. Seo an chuma atá ar an taobh istigh de cheann acu:

```
<noun default="fear" declension="1" disambig="" isProper="0" isDefinite="0"
allowArticledGenitive="0">
  <sgNom default="fear" gender="masc" />
  <sgGen default="fir" gender="masc" />
  <sgVoc default="fir" gender="masc" />
  <sgDat default="fear" gender="masc" />
  <plNom default="fir" />
  <plGen default="fear" strength="weak" />
  <plVoc default="feara" />
</noun>
```

Le Gramadán, is féidir ainmfhocail a lódáil go cuimhne an ríomhaire mar seo:

```
Noun n=new Noun(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\noun\fear_masc.xml");
```

Cruthóidh sé seo oibiacht dar aicme `Noun`. Taobh istigh san oibiacht sin tá fáil ar fhoirmeacha agus airíonna ar fad an ainmfhocail.

#### 3.1. Foirmeacha an ainmfhocail san uimhir uatha

Aithníonn Gramadán ceithre thuiséal an ainmfhocail san uimhir uatha: ainmneach, ginideach, gairmeach agus tabharthach.

XML

```
<sgNom default="fear" gender="masc" />
<sgGen default="fir" gender="masc" />
<sgVoc default="fir" gender="masc" />
<sgDat default="fear" gender="masc" />
```

C#

```
n.sgNom; //List<FormSg>
n.sgGen; //List<FormSg>
n.sgVoc; //List<FormSg>
n.sgDat; //List<FormSg>
```

Is é atá le fáil i ngach ceann de na hairíonna `sgNom`, `sgGen`, `sgVoc`, `sgDat` ná liosta d'oibiachtaí dar aicme `FormSg`. I ngach oibiacht dar aicme `FormSg` tá an focal féin (`.value`) agus a inscne (`.gender`). Is í an luach atá san airí `.gender` ná `Gender.Masc` (firinscneach) nó `Gender.Fem` (baininscneach).

##### 3.1.1. Níos mó ná foirm amháin

Tabhair ar aird go gceadaíonn Gramadán níos mó ná foirm amháin a bheith luaite le gach ceann de na tuisil. Baineann Gramadán leas as an tsolúbthacht sin i gcás roinnt ainmfhocail a bhfuil dhá ghinideach acu, mar shampla *taladh* (ginideach *talaimh* agus *talún*):

XML

```
<sgNom default="taladh" gender="masc" />
<sgGen default="talaimh" gender="masc" />
<sgGen default="talún" gender="fem" />
```

C#

```
Noun n=new Noun(@"C:\MBM\Gramadán\BuNaMo\noun\talamh_masc.xml");
Console.WriteLine(n.sgNom[0].value); //"talamh"
Console.WriteLine(n.sgGen[0].value); //"talaimh"
Console.WriteLine(n.sgGen[1].value); //"talún"
```

### 3.1.2. Inscne an ainmfhocail

Tabhair ar aird gur ag leibhéal na dtuiseal a thaifeadann Gramadán inscne an ainmfhocail, rud a fhágann gur féidir inscne an ghinidigh bheith éagsúil ó inscne an ainmnigh, mar shampla. Baineann Gramadán leas as an tsolúbthacht sin i gcás dornán beag ainmfhocail ar nós *talamh*, ar ainmfhocail firinscneach é ach tá ceann dá dhá ghinideach baininscneach (*na talún*):

XML

```
<sgNom default="talamh" gender="masc" />
<sgGen default="talaimh" gender="masc" />
<sgGen default="talún" gender="fem" />
```

C#

```
Noun n=new Noun(@"C:\MBM\Gramadán\BuNaMo\noun\talamh_masc.xml");
Console.WriteLine(n.sgNom[0].gender); //Gender.Masc
Console.WriteLine(n.sgGen[0].gender); //Gender.Masc
Console.WriteLine(n.sgGen[1].gender); //Gender.Fem
```

### 3.1.3. An tabharthach uatha

I gcás fhormhór na n-ainmfhocail is ionann foirmeacha an tabharthaigh agus foirmeacha an ainmnigh:

```
<sgNom default="fear" gender="masc" />
<sgDat default="fear" gender="masc" />
```

Ach tá dornán ainmfhocail sa Ghaeilge a bhfuil foirm faoi leith don tabharthach acu agus ceadaítear an fhoirm sin a úsáid sa tuiseal tabharthach mar rogha ar fhoirm an ainmnigh, mar shampla *cos* (tabharthach *cois* agus *cos*). I gcásanna mar seo bíonn an dá fhoirm luaite:

```
<sgNom default="cos" gender="fem" />
<sgDat default="cos" gender="fem" />
<sgDat default="cois" gender="fem" />
```

Agus tá ainmfhocail amháin sa Ghaeilge a bhfuil foirm a thabharfaidh iomlán éagsúil ón ainmneach, mar atá *Éire* (tabharthach *Éirinn*):

```
<sgNom default="Éire" gender="fem" />
<sgDat default="Éirinn" gender="fem" />
```

## 3.2. Foirmeacha an ainmfhocail san uimhir iolra

San uimhir iolra, aithníonn Gramadán trí thuiséal an ainmfhocail: ainmneach, ginideach agus gairmeach. Níl gá le foirm faoi leith don tuiseal tabharthach san iolra mar is ionann é sin agus foirm an ainmnigh i gcónaí.

XML

```
<plNom default="fir" />
<plGen default="fear" strength="weak" />
<plVoc default="feara" />
```

C#

```
n.plNom; //List<Form>
n.plGen; //List<FormPlGen>
n.plVoc; //List<Form>
```

San ainmneach agus sa ghairmeach, liosta d'oibiachtaí dar aicme `Form` atá ann; níl i ngach `Form` ach an t-airí `.value` ar ionann é agus an focal féin.

Sa ghinideach, is liosta d'oibiachtaí dar aicme `FormPlGen` atá ann. I ngach `FormPlGen` tá an focal féin (`.value`) agus airí amháin eile (`.strength`) a insíonn cé acu tréan nó lag atá an ginideach iolra sin: `Strength.Strong` nó `Strength.Weak`. Tá éifeacht ag an airí sin ar réiteach an ainmfhocail le haidiachtaí.

Tabhair ar aird nach bhfuil trácht ar an inscne san uimhir iolra. Níl aon ról ag an inscne i réiteach an ainmfhocail le haidiachtaí, leis an alt ná le haon rud eile san uimhir iolra.

### 3.3. Foirm an ainmfhocail le haghaidh an chomhairimh

Nuair a bhíonn uimhir á cur le hainmfhocail, mar shampla *trí chapall*, *ocht dteach*, is é an t-ainmneach uatha a úsáidtear. Ach tá dornán beag ainmfhocail sa Ghaeilge a bhfuil foirm faoi leith don chomhaireamh acu, mar shampla *bliain*: *trí bliana*, *ocht mbliana*. I gcás mar seo bíonn an fhoirm ar fáil in airí faoi leith:

XML

```
<count default="bliana" />
```

C#

```
n.count; //List<Form>
```

### 3.4. Airíonna an ainmfhocail

Sa bhreis ar na liostaí foirmeacha atá mínithe thuas, tá roinnt airíonna 'fíor/bréagach' ag na hainmfhocail sa bhunachar chun a chur in iúl do Ghramadán go bhfuil eisceachtaí éagsúla ag baint leo maidir le húsáid na gclaochluithe tosaigh agus maidir le húsáid an ailt. San XML, tá siad ar taifead mar aitreabúidí na fréamheiliminte `noun`, agus na luachanna `1` (fíor) nó `0` (bréagach) leo:

```
<noun ... isImmutable="0" isProper="0" isDefinite="0" allowArticledGenitive="0">
```

In C# tá teacht orthu mar airíonna na hoibiachta `Noun`, is luachanna `bool` iad go léir:

```
n.isImmutable; //bool  
n.isProper; //bool  
n.Definite; //bool  
n.allowArticledGenitive; //bool
```

#### `isImmutable`

Más fíor é seo, is ainmfhocail **dochlaochlaithe** é: ní chuirfidh Gramadán claochlú tosaigh air riamh. Sampla: an t-ainmfhocail firinsneach iasachta *blitz*: ainmneach *an blitz*, ginideach *an blitz* (seachas *\*an bhlitz*).

#### `isProper`

Más fíor é seo, is **ainm dílis** é an t-ainmfhocail. An impleacht atá aige seo ná go mbeidh séimhiú ar an ghinideach i gcónaí (mura bhfuil alt roimhe), mar a bhíonn ar ainmneacha daoine mar shampla: *Peadar*, ginideach *teach Pheadair*.

#### `isDefinite`

Más fíor é seo, is ainmfhocail **cinnte** é. An impleacht atá aige sin ná nach gcuirfidh Gramadán alt roimhe agus frása ainmfhoclach á ghiniúint aige. Mar shampla, is ainmfhocail cinnte é *Corcaigh* agus dá bhrí sin, ní ghinfidh Gramadán *\*an Chorcaigh* ná *\*na Corcaí* riamh.

#### `allowArticledGenitive`

Más fíor é seo, tá sé ceadaithe do Ghramadán foirmeacha le halt a ghiniúint sa tuiseal ginideach

fiú más ainmfhocal cinnte é. Tá sé seo amhlaidh i gcás an ainmfhocail *Éire*, mar shampla: cé gur ainmfhocal cinnte é, tá sé ceadaithe alt a chur roimhe sa ghinideach: *Éireann* agus na *hÉireann*.

### 3.5. Ainmfhocal nua a chruthú

Is féidir ainmfhocal (= oibiacht dar aicme `Noun`) a chruthú i nGramadán ach é a lódáil ón chomhad XML, mar atá mínithe ag tús na caibidle seo. Ach, sa bhreis air sin, tá bealach ar fáil i nGramadán chun ainmfhocal a chruthú go neamhspleách ar aon chomhad XML. Ní mór oibiacht nua “folamh” dar aicme `Noun` a chruthú agus ansin na foirmeacha agus airíonna ar fad a líonadh “de lámh”:

```
Noun n=new Noun();
n.sgNom.Add(new FormSg("bean", Gender.Fem));
n.sgGen.Add(new FormSg("mná", Gender.Fem));
n.plNom.Add(new Form("mná"));
n.plGen.Add(new FormPlGen("ban", Strength.Weak));
```

Agus ainmfhocal nua cruthaithe, is féidir é a shábháil mar chomhad XML. Chuige seo tá an fheidhm `.printXml()` ar fáil chun leagan XML den ainmfhocal a chruthú, agus tá an fheidhm `.getNickname()` ar fáil chun ainm an chomhaid a fháil a chlaíonn le nósanna ainmniúcháin an bhunachair:

```
string fileName=n.getNickname()+".xml"; //"bean_fem.xml"
n.printXml().Save(@"C:\deleteme\"+fileName);
```

## 4. Aidiachtaí

Sa bhunachar, is san fhilleán `adjective` atá aidiachtaí ar fáil agus seo an chuma atá ar cheann acu:

```
<adjective default="mór" declension="1" disambig="">
  <sgNom default="mór" />
  <sgGenMasc default="móir" />
  <sgGenFem default="móire" />
  <sgVocMasc default="móir" />
  <sgVocFem default="mór" />
  <p1Nom default="móra" />
  <graded default="mó" />
  <abstractNoun default="méad" />
</adjective>
```

Le Gramadán, is féidir aidiacht a lódáil i gcuimhne an ríomhaire mar seo:

```
Adjective a=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\mór_adj1.xml");
```

Cruithóidh sé sin oibiacht dar aicme `Adjective`.

### 4.1. Foirmeacha na haidiachta san uimhir uatha

Seo iad na foirmeacha atá san oibiacht `Adjective` don uimhir uatha:

#### `sgNom` (liosta d'oibiachtaí `Form`)

Ainmneach uatha, mar shampla *mór*.

#### `sgGenMasc`, `sgGenFem` (liostaí d'oibiachtaí `Form`)

Ginideach uatha le dul le hainmfhocail fhirinsneacha (mar shampla *móir*) agus baininsneacha (mar shampla *móire*).

#### `sgVocMasc`, `sgVocFem` (liostaí d'oibiachtaí `Form`)

Gairmeach uatha le dul le hainmfhocail fhirinsneacha agus baininsneacha.

Níl aon fhoirm faoi leith don tuiseal tabharthach ag aidiachtaí. Is í foirm an ainmnigh a úsáidtear sa tuiseal tabharthach i gcónaí.

### 4.2. Foirmeacha na haidiachta san uimhir iolra

San uimhir iolra níl ach foirm amháin ag teastáil, ar a dtugtar `p1Nom` (ainmneach iolra). Liosta d'oibiachtaí `Form` é. Is é seo an fhoirm a úsáidtear don tuiseal ainmneach, tabharthach agus gairmeach agus frása ainmfhoclach á chruthú as ainmfhocal agus aidiacht.

Sa tuiseal ginideach, is é `p1Nom` a úsáidtear más le hainmfhocal tréan atá an aidiacht ag réiteach (mar shampla *na ndaoine móra*), agus is é `sgNom` a úsáidtear más le hainmfhocal lag atá an aidiacht ag réiteach (mar shampla *na bhfear mór*).

### 4.3. Foirmeacha céimithe na haidiachta

Tá foirm céimithe den aidiacht (mar shampla *mó* den aidiacht *mór*) ar fáil san airí `graded`. Is liosta d'oibiachtaí `Form` é. Ansin, tá ceithre fheidhm ar fáil chun breischéim agus sárchéim na haidiachta a fháil san aimsir láithreach (*níos mó*, *is mó*) agus san aimsir chaite/modh coinníollach (*ní ba mhó*, *ba mhó*); liostaí de `Form` a aisfhileann na feidhmeanna seo:

```

Adjective a=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\mór_adj1.xml");
Console.WriteLine(a.getComparPres()[0].value); //"níos mó"
Console.WriteLine(a.getSuperPres()[0].value); //"is mó"
Console.WriteLine(a.getComparPast()[0].value); //"ní ba mhó"
Console.WriteLine(a.getSuperPast()[0].value); //"ba mhó"

```

## 4.4. Aidiachtaí a fheidhmíonn mar réimír

Tá aidiachtaí i nGaeilge a fheidhmíonn mar a bheadh réimír iontu, mar shampla *sean*. Tá an aitreabúid/airí `isPre` acu chun seo a chur in iúl do Ghramadán:

XML

```

<adjective default="sean" declension="1" disambig="" isPre="True">
  <sgNom default="sean" />
  <sgGenMasc default="sin" />
  <sgGenFem default="sine" />
  <plNom default="seana" />
  <graded default="sine" />
</adjective>

```

C#

```

Adjective a=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\sean_adj1.xml");
a.isPre; //bool

```

Nuair a bhíonn frása ainmfhoclach á ghiniúint ag Gramadán agus aidiacht mar seo san áireamh, déanann sé réimír aisti. Mar shampla, gineann sé *an tseanbhean* seachas *\*an bhean shean*.

Tabhair ar aird nach gciallaíonn sé seo nach bhfuil gá ag na foirmeacha `sgNom`, `sgGenMasc` srl. bheith liostaithe san aidiacht. Tá gá leo i gcónaí: Má chuirtear réimír roimh an aidiacht, mar shampla *roshean*, ní mar réimír a fheidhmíonn sé níos mó: *an bhean roshean* a ghinfidh Gramadán seachas *\*an rosheanbhean*.

## 4.5. Ainmfhocal teibí na haidiachta

Ag ainmfhocail áirithe tá foirm ar a dtugtar ainmfhocal teibí, ainmfhocal céime nó ainmfhocal teibí céime. Foirm é seo a úsáidtear in abairtí ar nós *tá moladh ag dul dó as a fheabhas a d'oibrigh sé* (= *as cé chomh maith a d'oibrigh sé*). Tá an fhoirm sin ar fáil san airí `abstractNoun`.

## 4.6. Aidiacht nua a chruthú

Is féidir aidiacht (= oibiacht dar aicme `Adjective`) a chruthú i nGramadán ach é a lódáil ón chomhad XML, mar atá mínithe ag tús na caibidle seo. Ach, sa bhreis air sin, tá bealach ar fáil i nGramadán chun aidiacht a chruthú go neamhspleách ar aon chomhad XML. Ní mór oibiacht nua “folamh” dar aicme `Adjective` a chruthú agus ansin na foirmeacha agus airíonna ar fad a líonadh “de lámh”:

```

Adjective a=new Adjective();
a.sgNom.Add(new Form("bán"));
a.sgGenMasc.Add(new Form("báin"));
a.sgGenFem.Add(new Form("báine"));
a.plNom.Add(new Form("bána"));

```

Agus aidiacht nua cruthaithe, is féidir í a shábháil mar chomhad XML. Chuige seo tá an fheidhm `.printXml()` ar fáil chun leagan XML den aidiacht a chruthú, agus tá an fheidhm `.getNickname()` ar fáil chun ainm an chomhaid a fháil a chlaíonn le nósanna ainmniúcháin an bhunachair:

```

string fileName=a.getNickname()+".xml"; //"bán_adj.xml"
a.printXml().Save(@"C:\deleteme\"+fileName);

```

## 5. Frásaí ainmfhoclacha

An rud is frása ainmfhoclach ann ná ainmfhocal agus focail eile “crochta” air, mar shampla aidiachtaí, an t-alt, agus mar sin de. Is féidir le hainmfhocal aonair a bheith ina fhrása ainmfhoclach freisin. I nGramadán, is oibiachtaí dar aicme NP iad frásaí ainmfhoclacha.

### 5.1. Frása ainmfhoclach a chruthú

Is féidir frása ainmfhoclach a chruthú: **(1)** as ainmfhocal ina aonar; cuirfidh Gramadán an t-ainmfhocal agus an t-alt ag réiteach le chéile de réir na rialacha gramadaí atá ar eolas aige:

```
Noun n=new Noun(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\noun\abairt_fem2.xml");
NP np=new NP(n);
Console.WriteLine(np.sgNomArt[0].value); //"an abairt"
Console.WriteLine(np.sgGenArt[0].value); //"na habairte"
Console.WriteLine(np.plNomArt[0].value); //"na habairtí"
Console.WriteLine(np.plGenArt[0].value); //"na n-abairtí"
```

nó **(2)** as ainmfhocal agus aidiacht; cuirfidh Gramadán an t-ainmfhocal, an t-alt agus an aidiacht ag réiteach le chéile de réir na rialacha gramadaí atá ar eolas aige:

```
Noun n=new Noun(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\noun\abairt_fem2.xml");
Adjective a=new Adjective(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\adjective\fada_adj3.xml");
NP np=new NP(n, a);
Console.WriteLine(np.sgNomArt[0].value); //"an abairt fhada"
Console.WriteLine(np.sgGenArt[0].value); //"na habairte fada"
Console.WriteLine(np.plNomArt[0].value); //"na habairtí fada"
Console.WriteLine(np.plGenArt[0].value); //"na n-abairtí fada"
```

Freisin, is féidir frása ainmfhoclach “réamhdhéanta” a lódáil ó chomhad XML sa bhunachar:

```
NP np=new NP(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\nounPhrase\sailéad_torthaí_NP.xml");
Console.WriteLine(np.sgNomArt[0].value); //"an sailéad torthaí"
Console.WriteLine(np.sgGenArt[0].value); //"an tsailéid thorthaí"
Console.WriteLine(np.plNomArt[0].value); //"na sailéid thorthaí"
Console.WriteLine(np.plGenArt[0].value); //"na sailéad torthaí"
```

### 5.2. Foirmeacha an fhrása ainmfhoclaigh

I ngach frása ainmfhoclach tá foirmeacha don tuiséal ainmneach agus ginideach, san uimhir uatha agus iolra, gan alt agus le halt:

#### sgNom (liosta d'oibiachtaí FormSg)

Ainmneach uatha gan alt: *abairt, abairt fhada.*

#### sgGen (liosta d'oibiachtaí FormSg)

Ginideach uatha gan alt: *abairte, abairt fhada.*

#### sgNomArt (liosta d'oibiachtaí FormSg)

Ainmneach uatha le halt: *an abairt, an abairt fhada.*

#### sgGenArt (liosta d'oibiachtaí FormSg)

Ginideach uatha le halt: *na habairte, na habairte fada.*

**p1Nom (liosta d'oibíochtaí Form)**

Ainmneach iolra gan alt: *abairtí, abairtí fada.*

**p1Gen (liosta d'oibíochtaí Form)**

Ginideach iolra gan alt: *abairtí, abairtí fada.*

**p1NomArt (liosta d'oibíochtaí Form)**

Ainmneach iolra le halt: *na habairtí, na habairtí fada.*

**p1GenArt (liosta d'oibíochtaí Form)**

Ginideach iolra le halt: *na n-abairtí, na n-abairtí fada.*

## Rannóg B: Briathra

## 6. Briathra

Sa bhunachar, tá comhaid XML na mbriathra ar fáil san fhilleán `verb`. Seo an chuma atá ar an taobh istigh de cheann acu:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<verb default="bagair" disambig="">
  <verbalNoun default="bagairt" />
  <verbalAdjective default="bagartha" />
  ...
  <tenseForm default="bagróidh" tense="Fut" dependency="Indep" person="Base" />
  <tenseForm default="bagróimid" tense="Fut" dependency="Indep" person="P11" />
  <tenseForm default="bagrófar" tense="Fut" dependency="Indep" person="Auto" />
  <tenseForm default="bagróidh" tense="Fut" dependency="Dep" person="Base" />
  ...
  <moodForm default="bagair" mood="Imper" person="Sg2" />
  <moodForm default="bagraímis" mood="Imper" person="P11" />
  <moodForm default="bagraígi" mood="Imper" person="P12" />
  <moodForm default="bagraídís" mood="Imper" person="P13" />
  ...
</verb>
```

Leagan giorraithe d'inneachar an chomhaid atá sa sampla seo mar tá na comhaid an-fhada. Tá timpeall is 60 foirm ar leith ag gach briathar.

Le Gramadán, is féidir briathra a lódáil go cuimhne an ríomhaire mar seo:

```
Verb v=new Verb(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\verb\bagair_verb.xml");
```

Cruthóidh sé seo oibiacht dar aicme `Verb`. Taobh istigh san oibiacht sin tá fáil ar fhoirmeacha agus airíonna ar fad an bhriathair.

### 6.1. Aimsirí an bhriathair

Tá foirmeacha na n-aimsirí éagsúla (láithreach, caite srl.) ar fáil sa chlib `<tenseForm>`. Tá gach foirm rangaithe de réir trí aitreabúid:

#### tense

Insíonn sé seo cén aimsir ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: `Past` (aimsir chaite), `PastCont` (aimsir ghnáthchaite), `Pres` (aimsir láithreach), `PresCont` (aimsir ghnáthláithreach), `Fut` (aimsir fháistineach), `Cond` (modh coinníollach).

Tabhair ar aird gur aimsir seachas modh is ea an modh coinníollach, de réir mar a thuigeann an bunachar agus Gramadán an scéal. Tá sé sin amhlaidh toisc go bhfuil airíonna aimsire aige. Míneofar an difríocht idir aimsir agus modh i bhfochaibidil eile thíos.

Tabhair ar aird freisin gurb é an briathar *bí* an t-aon bhriathar sa bhunachar a bhfuil idir aimsir láithreach (*tá*) agus aimsir ghnáthláithreach (*bíonn*) aige. Na briathra ar fad eile, níl acu ach an aimsir ghnáthláithreach (mar shampla *bagraíonn*, *cloiseann*, *músclaíonn*).

#### dependency

Insíonn sé seo cé acu a bhfuil an fhoirm neamhspleách (`Indep`, mar shampla *tá*) nó spleách (`Dep`, mar shampla *raibh*). Tabhair faoi deara, sa chás gur ionann an dá fhoirm, tá siad fós luaite mar dhá fhoirm faoi leith, mar shampla *déanann* uair amháin mar fhoirm neamhspleách agus *déanann* uair eile mar fhoirm spleách.

## person

Insíonn sé seo cén uimhir agus cén pearsa ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: (1) `Sg1`, `Sg2`, `Sg3`, `P11`, `P12`, `P13` le haghaidh na foirmeacha táite san uimhir uatha/iolra, sa chéad/dara/tríú pearsa, más ann dóibh, mar shampla *cuirim*, *rinneadar*; (2) `Base` le haghaidh na foirmeacha scartha, mar shampla *cuireann*, *rinne*; (3) `Auto` le haghaidh na foirme saoire, mar shampla *cuirtear*, *rinneadh*.

Tabhair faoi deara gur gan claochlú tosaigh agus gan forainm atá na foirmeacha seo luaite. Mar shampla, san aimsir chaite, is é *cuir* an fhoirm seachas *chuir* nó *chuir mé*. Cuirfidh Gramadán na claochluithe tosaigh chearta agus na forainmneacha cearta leis an bhriathar níos déanaí agus an briathar á iompú aige go frása briathartha.

Agus briathar lódáilte i nGramadán, is féidir teacht ar na foirmeacha seo san airí `tenses` den oibiacht `Verb`, mar shampla:

```
v.tenses[VerbTense.Fut][VerbDependency.Dep][VerbPerson.Base]
```

Tugann sé seo liosta d'oibiachtaí `Form`. Mar sin, seo an bealach chun teacht ar fhoirm faoi leith:

```
v.tenses[VerbTense.Fut][VerbDependency.Dep][VerbPerson.Base][0].value
```

Tabharfaidh sé seo an teaghrán `"bagróidh"` más an briathar *bagair* atá in `v`, mar shampla.

Sa chuid eile den fhochaibidil seo déanfar áireamh ar na foirmeacha a bhíonn luaite de ghnáth i ngach aimsir.

### 6.1.1. Aimsir chaite

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (`Base`) agus ar an fhoirm shaor (`Auto`) bíonn dhá fhoirm tháite luaite: `P11` agus `P13`.

```
<tenseForm default="rinne" tense="Past" dependency="Indep" person="Base" />
<tenseForm default="rinneamar" tense="Past" dependency="Indep" person="P11" />
<tenseForm default="rinneadar" tense="Past" dependency="Indep" person="P13" />
<tenseForm default="rinneadh" tense="Past" dependency="Indep" person="Auto" />

<tenseForm default="dearna" tense="Past" dependency="Dep" person="Base" />
<tenseForm default="dearnamar" tense="Past" dependency="Dep" person="P11" />
<tenseForm default="dearnadar" tense="Past" dependency="Dep" person="P13" />
<tenseForm default="dearnadh" tense="Past" dependency="Dep" person="Auto" />
```

### 6.1.2. Aimsir ghnáthchaite

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (`Base`) agus ar an fhoirm shaor (`Auto`) bíonn ceithre fhoirm tháite luaite: `Sg1`, `Sg2`, `P11`, `P13`.

```
<tenseForm default="déanadh" tense="PastCont" dependency="Indep" person="Base" />
<tenseForm default="déanainn" tense="PastCont" dependency="Indep" person="Sg1" />
<tenseForm default="déantá" tense="PastCont" dependency="Indep" person="Sg2" />
<tenseForm default="déanaimis" tense="PastCont" dependency="Indep" person="P11" />
<tenseForm default="déanaidís" tense="PastCont" dependency="Indep" person="P13" />
<tenseForm default="déantaí" tense="PastCont" dependency="Indep" person="Auto" />

<tenseForm default="déanadh" tense="PastCont" dependency="Dep" person="Base" />
<tenseForm default="déanainn" tense="PastCont" dependency="Dep" person="Sg1" />
<tenseForm default="déantá" tense="PastCont" dependency="Dep" person="Sg2" />
<tenseForm default="déanaimis" tense="PastCont" dependency="Dep" person="P11" />
<tenseForm default="déanaidís" tense="PastCont" dependency="Dep" person="P13" />
<tenseForm default="déantaí" tense="PastCont" dependency="Dep" person="Auto" />
```

### 6.1.3. Aimsir láithreach

Ag an bhriathar *bí* amháin atá an aimsir seo, agus seo iad na foirmeacha atá luaite leis.

```
<tenseForm default="tá" tense="Pres" dependency="Indep" person="Base" />
<tenseForm default="táim" tense="Pres" dependency="Indep" person="Sg1" />
<tenseForm default="táimid" tense="Pres" dependency="Indep" person="P11" />
<tenseForm default="táthar" tense="Pres" dependency="Indep" person="Auto" />

<tenseForm default="fuil" tense="Pres" dependency="Dep" person="Base" />
<tenseForm default="fuilim" tense="Pres" dependency="Dep" person="Sg1" />
<tenseForm default="fuilimid" tense="Pres" dependency="Dep" person="P11" />
<tenseForm default="fuiltear" tense="Pres" dependency="Dep" person="Auto" />
```

### 6.1.4. Aimsir ghnáthláithreach

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (Base) agus ar an fhoirm shaor (Auto) bíonn dhá fhoirm tháite luaite: Sg1 agus P11.

```
<tenseForm default="déanann" tense="PresCont" dependency="Indep" person="Base" />
<tenseForm default="déanaim" tense="PresCont" dependency="Indep" person="Sg1" />
<tenseForm default="déanaimid" tense="PresCont" dependency="Indep" person="P11" />
<tenseForm default="déantar" tense="PresCont" dependency="Indep" person="Auto" />

<tenseForm default="déanann" tense="PresCont" dependency="Dep" person="Base" />
<tenseForm default="déanaim" tense="PresCont" dependency="Dep" person="Sg1" />
<tenseForm default="déanaimid" tense="PresCont" dependency="Dep" person="P11" />
<tenseForm default="déantar" tense="PresCont" dependency="Dep" person="Auto" />
```

### 6.1.5. Aimsir fháistineach

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (Base) agus ar an fhoirm shaor (Auto) bíonn foirm tháite amháin luaite: P11.

```
<tenseForm default="déanfaidh" tense="Fut" dependency="Indep" person="Base" />
<tenseForm default="déanfaimid" tense="Fut" dependency="Indep" person="P11" />
<tenseForm default="déanfar" tense="Fut" dependency="Indep" person="Auto" />

<tenseForm default="déanfaidh" tense="Fut" dependency="Dep" person="Base" />
<tenseForm default="déanfaimid" tense="Fut" dependency="Dep" person="P11" />
<tenseForm default="déanfar" tense="Fut" dependency="Dep" person="Auto" />
```

### 6.1.6. Modh coinníollach

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (Base) agus ar an fhoirm shaor (Auto) bíonn ceithre fhoirm tháite luaite: Sg1, Sg2, P11, P13.

```
<tenseForm default="déanfadh" tense="Cond" dependency="Indep" person="Base" />
<tenseForm default="déanfainn" tense="Cond" dependency="Indep" person="Sg1" />
<tenseForm default="déanfá" tense="Cond" dependency="Indep" person="Sg2" />
<tenseForm default="déanfaimis" tense="Cond" dependency="Indep" person="P11" />
<tenseForm default="déanfaidís" tense="Cond" dependency="Indep" person="P13" />
<tenseForm default="déanfai" tense="Cond" dependency="Indep" person="Auto" />

<tenseForm default="déanfadh" tense="Cond" dependency="Dep" person="Base" />
<tenseForm default="déanfainn" tense="Cond" dependency="Dep" person="Sg1" />
<tenseForm default="déanfá" tense="Cond" dependency="Dep" person="Sg2" />
<tenseForm default="déanfaimis" tense="Cond" dependency="Dep" person="P11" />
<tenseForm default="déanfaidís" tense="Cond" dependency="Dep" person="P13" />
<tenseForm default="déanfai" tense="Cond" dependency="Dep" person="Auto" />
```

## 6.2. Modhanna an bhriathair

Tá dhá mhodh ag gach briathar, mar atá ordaitheach agus foshuiteach, agus tá na foirmeacha ar fáil sa chlib `<moodForm>`. Tá gach foirm rangaithe de réir dhá aitreabúid:

### mood

Insíonn sé seo cén modh ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: `Imper` (ordaitheach) agus `Subj` (foshuiteach).

### person

Insíonn sé seo cén uimhir agus cén pearsa ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: (1) `Sg1`, `Sg2`, `Sg3`, `P11`, `P12`, `P13` le haghaidh na foirmeacha táite san uimhir uatha/iolra, sa chéad/dara/tríú pearsa, más ann dóibh, mar shampla *déanaimis*; (2) `Base` le haghaidh na foirmeacha scartha, mar shampla *déanadh*; (3) `Auto` le haghaidh na foirme saoire, mar shampla *déantar*.

Tabhair faoi deara gur gan claochlú tosaigh agus gan forainm atá na foirmeacha seo luaite.

Agus briathar lódáilte i nGramadán, is féidir teacht ar na foirmeacha seo san airí `mood` den oibiacht `Verb`, mar shampla:

```
v.moods[VerbMood.Imper][VerbPerson.P11]
```

Tugann sé seo liosta d'oibiachtaí `Form`. Mar sin, seo an bealach chun teacht ar fhoirm faoi leith:

```
v.moods[VerbMood.Imper][VerbPerson.P11][0].value
```

Tabharfaidh sé seo an teaghrán `"déanaimis"` más an briathar *déan* atá in `v`, mar shampla.

Sa chuid eile den fhochaibidil seo déanfar áireamh ar na foirmeacha a bhíonn luaite de ghnáth i ngach modh.

### 6.2.1. Modh ordaitheach

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (`Base`) agus ar an fhoirm shaor (`Auto`) bíonn cúig fhoirm tháite luaite: `Sg1`, `Sg2`, `P11`, `P12`, `P13`.

```
<moodForm default="déanadh" mood="Imper" person="Base" />
<moodForm default="déanaim" mood="Imper" person="Sg1" />
<moodForm default="déan" mood="Imper" person="Sg2" />
<moodForm default="déanaimis" mood="Imper" person="P11" />
<moodForm default="déanaigí" mood="Imper" person="P12" />
<moodForm default="déanaidís" mood="Imper" person="P13" />
<moodForm default="déantar" mood="Imper" person="Auto" />
```

### 6.2.2. Modh foshuiteach

Sa bhreis ar an bhunfhoirm scartha (`Base`) agus ar an fhoirm shaor (`Auto`) bíonn foirm tháite amháin luaite: `P12`.

```
<moodForm default="déana" mood="Subj" person="Base" />
<moodForm default="déanaimid" mood="Subj" person="P11" />
<moodForm default="déantar" mood="Subj" person="Auto" />
```

## 6.3. An difríocht idir aimsir agus modh

Seo a leanas an dóigh a bhfuil an téarmaíocht leagtha amach i nGramadán. Is é is **aimsir** ann ná foirm den bhriathar ar féidir frása briathartha a ghiniúint aisti atá **fógrach** nó **ceisteach** (fógrach: *déanann sibh, ní dhéanann sibh*; ceisteach: *an ndéanann sibh? nach ndéanann sibh?*). I gcodarsnacht dó sin, is é is **modh** ann ná foirm den bhriathar ar féidir frása briathartha a ghiniúint aisti atá **fógrach** (*déanaigí! ná*

*déanaig!*) ach ní féidir frása briathartha **ceisteach** a ghniniúint aisti. Toisc gur féidir frásaí briathartha a ghniniúint as foirmeacha coinníollacha atá ceisteach (*an ndéanfadh sibh? nach ndéanfadh sibh?*) áiríonn Gramadán agus an bunachar an modh coinníollach mar a bheadh aimsir ann seachas modh.

Difríocht eile atá idir aimsir agus modh ná go rangaítear foirmeacha na n-aimsirí de réir iad bheith neamhspleách (**Indep**) nó spleách (**Dep**). Ní ann don rangú seo sna modhanna. Úsáideann Gramadán na foirmeacha neamhsplácha chun frásaí briathartha **fógracha dearfacha** a ghniniúint (*rinne sibh*) agus úsáideann sé na foirmeacha spleácha chun gach cineál eile frásaí briathartha a ghniniúint (**fógrach diúltach**: *ní dhearna sibh*, **ceisteach dearfach**: *an ndearna sibh?* **ceisteach diúltach**: *nach ndearna sibh?*).

## 6.4. Foirmeacha eile an bhriathair

Sa bhreis ar aimsirí agus modhanna tá foirmeacha ag an bhriathar don ainm briathartha agus don aidiacht bhriathartha.

XML

```
<verbalNoun default="déanamh" />
<verbalAdjective default="déanta" />
```

C#

```
v.verbalNoun[0].value;    //"déanamh"
v.verbalAdjective[0].value; //"déanta"
```

## 6.5. Briathar nua a chruthú

Is féidir briathar (= oibiacht dar aicme **Verb**) a chruthú i nGramadán ach é a lódáil ó chomhad XML, mar atá mínithe ag tús na caibidle seo. Ach, sa bhreis air sin, tá bealach ar fáil i nGramadán chun briathar a chruthú go neamhspleách ar aon chomhad XML. Ní mór oibiacht nua “folamh” dar aicme **Verb** a chruthú agus ansin na foirmeacha ar fad a líonadh “de lámh”:

```
Verb v=new Verb();
v.addTense(VerbTense.Past, VerbDependency.Indep, VerbPerson.Base, "rinne");
v.addTense(VerbTense.Past, VerbDependency.Indep, VerbPerson.Auto, "rinnedh");
v.addTense(VerbTense.Past, VerbDependency.Dep, VerbPerson.Base, "dearna");
v.addTense(VerbTense.Past, VerbDependency.Dep, VerbPerson.Auto, "dearnadh");
...
v.addMood(VerbMood.Imper, VerbPerson.Sg1, "déan");
v.addMood(VerbMood.Imper, VerbPerson.Pl1, "déanaigí");
...
```

Agus briathar nua cruthaithe, is féidir é a shábháil mar chomhad XML. Chuige seo tá an fheidhm `.printXml()` ar fáil chun leagan XML den bhriathar a chruthú, agus tá an fheidhm `.getNickname()` ar fáil chun ainm an chomhaid a fháil a chlaíonn le nósanna ainmniúcháin an bhunachair:

```
string fileName=v.getNickname()+".xml"; //"déan_verb.xml"
a.printXml().Save(@"C:\deleteme\"+fileName);
```

## 7. Frásaí briathartha

Chun feidhm a bhaint as briathar, is gá é a iompú ina fhrása briathartha. Is é is frása briathartha ann ná briathar a bhfuil an claochlú tosaigh ceart curtha air agus nithe éagsúla eile leis, mar shampla míreanna (*ní, an*) agus forainmneacha (*mé, tú*).

```
Verb v=new Verb(@"C:\MBM\Gramadan\BuNaMo\verb\oscail_verb.xml");
VP vp=new VP(v);
```

Mar atá ag briathar, tá idirdhealú ag frása briathartha idir aimsirí agus modhanna. Is féidir teacht ar fhoirmeacha sna haimsirí éagsúla tríd an airí `tenses`, agus ar fhoirmeacha sna modhanna éagsúla tríd an airí `moods`:

```
vp.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.Sg3Fem][VPPolarity.Pos]
vp.moods[VPMood.Imper][VPPerson.P12][VPPolarity.Pos]
```

Tugann sé seo liosta d'oibiachtaí `Form`. Mar sin, seo an bealach chun teacht ar fhoirm faoi leith:

```
vp.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.Sg3Fem][VPPolarity.Pos][0].value //"d'oscail sí"
vp.moods[VPMood.Imper][VPPerson.P12][VPPolarity.Pos][0].value //"osclaí"í"
```

Tarlaíonn sé go minic go bhfuil níos mó ná foirm amháin le fáil, ceann amháin acu ina fhoirm scartha (*d'oscail siad*) agus an ceann eile ina fhoirm tháite (*d'osclaíodar*):

```
vp.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.P13][VPPolarity.Pos][0].value //"d'oscail siad"
vp.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.P13][VPPolarity.Pos][1].value //"d'osclaíodar"
```

Mar sin, is fiú i gcónaí seiceáil cén fhad atá sa liosta, nó dul tríd an liosta le lúb:

```
foreach(Form f in vp.tenses[VPTense.Past][VPShape.Declar][VPPerson.P13][VPPolarity.Pos]) {
    Console.WriteLine(f.value);
}
//"d'oscail siad"
//"d'osclaíodar"
```

### 7.1. Aimsirí an fhrása bhriathartha

Tá gach foirm `.tenses` rangaithe de réir ceithre aitreabúid:

#### VPTense

Insíonn sé seo cén aimsir ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: `Past` (aimsir chaite), `PastCont` (aimsir ghnáthchaite), `Pres` (aimsir láithreach), `PresCont` (aimsir ghnáthláithreach), `Fut` (aimsir fháistineach), `Cond` (modh coinníollach).

#### VPShape

Insíonn sé seo cé acu a bhfuil an fhoirm fógrach (`Declar`, mar shampla *d'oscail mé, níor oscail mé*) nó ceisteach (`Interrog`, mar shampla *ar oscail mé? nár oscail mé?*).

#### VPPerson

Insíonn sé seo cén uimhir agus cén pearsa ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: (1) `Sg1`, `Sg2`, `Sg3Masc`, `Sg3Fem`, `P11`, `P12`, `P13` le haghaidh na foirmeacha san uimhir uatha/iolra, sa chéad/dara/tríú pearsa a bhfuil forainm leo, bíodh an forainm scartha ón bhriathar (*chuir siad*) nó táite isteach leis (*chuireadar*); (2) `NoSubject` le haghaidh na foirmeacha scartha a bhfuil ainmí éigin eile seachas forainm le cur leo, mar shampla *chuir*; (3) `Auto` le haghaidh na foirme saoire, mar shampla *cuirtear, rinneadh*.

### VPPolarity

Insíonn sé seo cé acu a bhfuil an fhoirm dearfach (Pos) nó diúltach (Neg).

## 7.2. Modhanna an fhrása bhriathartha

Tá gach foirm faoi .moods rangaithe de réir trí aitreabúid:

### VPMood

Insíonn sé seo cén modh ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: Imper (ordaitheach) agus Subj (foshuiteach).

### VPPerson

Insíonn sé seo cén uimhir agus cén pearsa ina bhfuil an fhoirm. Is iad na roghanna ná: (1) Sg1, Sg2, Sg3Masc, Sg3Fem, P11, P12, P13 le haghaidh na foirmeacha san uimhir uatha/iolra, sa chéad/dara/tríú pearsa a bhfuil forainm leo, bíodh an forainm scartha ón bhriathar (*chuir siad*) nó táite isteach leis (*chuireadar*); (2) NoSubject le haghaidh na foirmeacha scartha a bhfuil ainmí éigin eile seachas forainm le cur leo, mar shampla *chuir*; (3) Auto le haghaidh na foirme saoire, mar shampla *cuirtear*, *déanadh*.

### VPPolarity

Insíonn sé seo cé acu a bhfuil an fhoirm dearfach (Pos) nó diúltach (Neg).

## 7.3. Briathar á iompú ina fhrása briathartha

Agus briathar á iompú ina fhrása briathartha, cruthaíonn Gramadán na foirmeacha sna haimsirí éagsúla de réir rialacha áirithe. Tá sé ar eolas ag gach briathar (gach oibiacht Verb) cé iad na rialacha atá le húsáid chun é féin a iompú ina fhrása briathartha. Tá teacht ar na rialacha san airí .tenseRules den oibiacht Verb.

Cuireann Gramadán na rialacha seo le gach briathar agus an briathar á chruthú. Tá na rialacha mar a chéile do gach briathar, taobh amuigh de roinnt briathra neamhrialta a bhfuil a rialacha féin acu (agus iad ar eolas ag Gramadán). Agus briathar á lódáil i nGramadán ó chomhad XML, déanann Gramadán iarracht a aithint an ceann de na briathra neamhrialta é seo, agus más ea, tugann sé a rialacha féin dó.

Seo bealach le teacht ar cheann de na rialacha sin:

```
v.tenseRules[VPTense.Past][VPPerson.P12][VPShape.Declar][VPPolarity.Pos]
```

Tugann sé seo liosta oibiachtaí dar aicme VerbTenseRule duit a insíonn conas frása briathartha a chruthú san aimsir sin, sa phearsa sin, sa chruth sin agus sa pholaraíocht sin. Liosta rialacha seachas riail amháin atá ann toisc go mbíonn dhá riail i gceist uaireanta: ceann chun foirm tháite a chruthú agus ceann chun foirm scartha a chruthú.

I ngach riail (= i ngach oibiacht VerbTenseRule) tá na treoracha seo a leanas ar fáil:

### particle

Cén mhír atá le cur roimh an bhriathar, mar shampla *ní* nó *ar*. Teaghrán folamh mura bhfuil mír ar bith le cur roimhe.

### mutation

Cén claochlú tosaigh atá le cur ar an bhriathar. Ceann de na claochluithe tosaigh atá faoi enum Mutation.

verbTense, verbDependency, verbPerson

Cén fhoirm den bhriathar atá le húsáid.

pronoun

Cén forainm atá le cur i ndiaidh an bhriathair. Teaghrán folamh mura bhfuil forainm ar bith le cur ina dhiaidh (toisc gur foirm tháite atá á tógáil, mar shampla).

Baineann na rialacha seo le cruthú na n-aimsirí amháin. Níl a leithéid de liosta rialacha ar fáil le haghaidh na modhanna toisc go bhfuil an próiseas sin níos simplí agus iomlán rialta do gach briathar.

#### **Nóta**

*Is cosúil go mbeadh sé ní ba chiallmhaire na rialacha seo (= na rialacha maidir leis an dóigh chun briathar a iompú go frása briathartha) a thairfeadh mar chuid de shonraí an bhriathair (sna comhaid XML) seachas iad a bheith cruachódaithe i nGramadán. Seans go ndéanfar athrú mar seo sa chéad leagan eile.*

## Rannóg C: Moirfeolaíocht

## 8. Patrúin infhillte

I Rannóg A sa cháipéis seo bhí trácht ar an dóigh chun ainmfhocail agus aidiachtaí a chruthú as an nua i nGramadán ach na foirmeacha agus airíonna ar fad atá acu a chur isteach “de lámh”. Sa bhreis air sin, tá bealach eile ar fáil le hainmfhocail agus aidiachtaí a chruthú ach a rá le Gramadán cén *patrún infhillte* lena mbaineann siad. Gramadán féin a ghinfidh na foirmeacha agus airíonna as sin.

Is fada aithne i léann na Gaeilge ar chóras na ndíochlaontaí: díochlaonadh *m1, f2, m3, f3, m4, f4* sna hainmfhocail, díochlaonadh *a1, a2, a3* sna haidiachtaí. Níl an córas sin in úsáid i nGramadán, áfach, toisc go bhfuil sé rógharbh agus go bhfuil an iomarca eisceachtaí ag baint leis, rud a fhágann nach bhfuil sé oiriúnach le haghaidh spriocanna ríomhreachtúla. Ina ionad sin, tá córas nuachumtha in úsáid anseo ina bhfuil **naoi gcinn** de phatrúin uatha agus **ceithre cinn** de phatrúin iolra. Tá na patrúin seo ar fáil i nGramadán mar fho-aicmí de na haicmí `SingularInfo` agus `PluralInfo`. Nuair a chruthaíonn tú oibiacht de cheann de na haicmí seo, cruthaítear foirmeacha uatha agus iolra de chuid ainmfhocail nó aidiachta atá bunaithe ar *fhreámh* faoi leith agus a chloíonn le *patrún* faoi leith.

### 8.1. Ainmfhocal a chruthú

Cruthaítear ainmfhocal ach a rá le Gramadán cén patrún uatha agus cén patrún iolra lena mbaineann an t-ainmfhocal. Mar shampla, insíonn an patrún `SingularInfoC` gur le caolú an chonsain dheiridh a chruthaítear na foirmeacha uatha agus insíonn an patrún `PluralInfoLgA` gur leis an iarmhír *-a* a chruthaítear na foirmeacha iolra (agus go bhfuil an t-iolra lag). Mar sin, seo an bealach chun ainmfhocal a chruthú de réir an dá phatrún seo:

```
Noun n=new Noun(  
    new SingularInfoC("cailleach", Gender.Fem),  
    new PluralInfoLgA("cailleach")  
);
```

Cruthóidh sé seo foirmeacha agus airíonna an ainmfhocail agus beidh fáil orthu tríd an oibiacht `Noun` mar is gnáth:

```
Console.WriteLine(n.sgNom[0].value); // "cailleach"  
Console.WriteLine(n.sgGen[0].value); // "caillí"  
Console.WriteLine(n.plNom[0].value); // "cailleacha"  
Console.WriteLine(n.plGen[0].value); // "cailleach"  
Console.WriteLine(n.plGen[0].strength); // Strength.Weak
```

Bealach gasta gonta é seo chun ainmfhocal a chruthú má tá an t-ainmfhocal go hiomlán rialta agus má chlaíonn sé go docht le ceann de na patrúin atá ar fáil. Ainmfhocail atá chomh neamhrialta nach féidir freastal orthu le haon cheann de na patrúin, is gá iad a chruthú de lámh (nó iad a bhunú ar phatrún agus na foirmeacha a cheartú de lámh ansin).

### 8.2. Aidiacht a chruthú

Is féidir aidiachtaí a chruthú leis na patrúin chéanna freisin. Is gá a rá le Gramadán cén dá phatrún uatha lena mbaineann foirmeacha firinscneacha agus baininscneacha uatha na haidiachta. Sa bhreis air sin is gá an fhoirm iolra agus an fhoirm chéimithe a lua go sonrath:

```
Adjective a=new Adjective(  
    new SingularInfoC("mór", Gender.Masc),  
    new SingularInfoE("mór", Gender.Fem, false, false),  
    "móra",  
    "mó"  
);
```

Insíonn an chéad pharaiméadar cén patrún a leanann foirmeacha firinsneacha na haidiachta. Sa chás seo, is le caolú an chonsain dheiridh a chruthaítear an ginideach (*móir*). Insíonn an dara paraiméadar cén patrún a leanann foirmeacha baininsneacha na haidiachta. Sa chás seo, is leis an iarmhír *-e* a chruthaítear an ginideach (*móire*). Sa deireadh, luaitear an fhoirm iolra (*móra*) agus an fhoirm chéimithe (*mó*) go sonrath.

Bealach gasta gonta é seo chun aidiacht a chruthú má tá an aidiacht go hiomlán rialta agus má chlaíonn sí go docht le ceann de na patrúin atá ar fáil. Aidiachtaí atá chomh neamhrialta nach féidir freastal orthu le haon cheann de na patrúin, is gá iad a chruthú de lámh (nó iad a bhunú ar phatrún agus na foirmeacha a cheartú de lámh ansin).

### 8.3. Patrúin infhillte uatha

Seo liosta de na patrúin infhillte uatha atá ar fáil i nGramadán chun ainmfhocail agus aidiachtaí a chruthú. Is fo-aicmí den aicme **SingularInfo** iad go léir. Tá liosta paraiméadar dá chuid féin ag teastáil ó gach ceann acu, agus mínítear brí na bparaiméadar thíos anseo.

#### Patrún uatha O: gan athrú (**SingularInfoO**)

Sa phatrún seo, tá na foirmeacha go léir mar a chéile, gan athrú. Sampla: *duine*. Paraiméadair: [1] **lemma**: an focal; [2] **gender**: an inscne.

#### Patrún uatha C: caolú (**SingularInfoC**)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach le caolú ar an chonsan deiridh. Sampla: *fear* → *fir*, *cailleach* → *caillí*. Paraiméadair: [1] **lemma**: an focal; [2] **gender**: an inscne; [3] **slenderizationTarget**: sprioc an chaolaithe (roghnach) – féach ‘Caolú’ sa chaibidil ‘Oibríochtaí moirfeolaíochta’ thíos.

#### Patrún uatha L: leathnú (**SingularInfoL**)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach le leathnú ar an chonsan deiridh. Sampla: *Mumhain* → *Mumhan*. Paraiméadair: [1] **lemma**: an focal; [2] **gender**: an inscne; [3] **broadeningTarget**: sprioc an leathnaithe (roghnach) – féach ‘Leathnú’ sa chaibidil ‘Oibríochtaí moirfeolaíochta’ thíos.

#### Patrún uatha E: an iarmhír ‘-e’ (**SingularInfoE**)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach leis an iarmhír *-e* agus caolaítear an consan roimhe más gá. Sampla: *cos* → *coise*. Paraiméadair: [1] **lemma**: an focal; [2] **gender**: an inscne; [3] **syncope**: an bhfuil nó nach bhfuil coimriú le déanamh ar an fhocal – féach ‘Coimriú’ sa chaibidil ‘Oibríochtaí moirfeolaíochta’ thíos; [4] **doubleDative**: an bhfuil nó nach bhfuil dhá fhoirm don tuiséal tabharthach le bheith ag an ainmfhocal, ceann ar ionann é agus an t-ainmneach agus ceann eile ar ionann é agus an t-ainmneach caolaithe. Más ‘fíor’ é seo, tá an dá thabharthach ag an ainmfhocal (mar shampla *cois* agus *cos*). Más ‘bréagach’ é seo, níl ach foirm amháin ar ionann í agus an t-ainmneach (mar shampla *cos*); [5] **slenderizationTarget**: sprioc an chaolaithe (roghnach) – féach ‘Caolú’ sa chaibidil ‘Oibríochtaí moirfeolaíochta’ thíos.

#### Patrún uatha A: an iarmhír ‘-a’ (**SingularInfoA**)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach leis an iarmhír *-a* agus leathnaítear an consan roimhe más gá. Sampla: *canúint* → *canúna*. Paraiméadair: [1] **lemma**: an focal; [2] **gender**: an inscne; [3] **syncope**: an bhfuil nó nach bhfuil coimriú le déanamh ar an fhocal – féach ‘Coimriú’ sa chaibidil ‘Oibríochtaí moirfeolaíochta’ thíos; [4] **broadeningTarget**: sprioc an leathnaithe (roghnach) – féach ‘Leathnú’ sa chaibidil ‘Oibríochtaí moirfeolaíochta’ thíos.

#### Patrún uatha D: an iarmhír ‘-d’ (**SingularInfoD**)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach leis an iarmhír *-d* nó *-ad*. Sampla: *cara* → *carad*, *fiche* →

*fichead*. Paraiméadair: [1] lemma: an focal; [2] gender: an inscne.

#### Patrún uatha N: an iarmhír '-n' (SingularInfoN)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach leis an iarmhír *-n* nó *-an*. Sampla: *ceathrú* → *ceathrún*. Paraiméadair: [1] lemma: an focal; [2] gender: an inscne.

#### Patrún uatha EAX: an iarmhír '-each' (SingularInfoEAX)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach leis an iarmhír *-each* agus caolaítear an consan roimhe más gá. Sampla: *litir* → *litreach*. Paraiméadair: [1] lemma: an focal; [2] gender: an inscne; [3] syncope: an bhfuil nó nach bhfuil coimriú le déanamh ar an fhocal – féach 'Coimriú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos; [4] slenderizationTarget: sprioc an chaolaithe (roghnach) – féach 'Caolú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos.

#### Patrún uatha AX: an iarmhír '-ach' (SingularInfoAX)

Sa phatrún seo, cruthaítear an ginideach leis an iarmhír *-ach* agus leathnaítear an consan roimhe más gá. Sampla: *cathair* → *cathrach*. Paraiméadair: [1] lemma: an focal; [2] gender: an inscne; [3] syncope: an bhfuil nó nach bhfuil coimriú le déanamh ar an fhocal – féach 'Coimriú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos; [4] broadeningTarget: sprioc an leathnaithe (roghnach) – féach 'Leathnú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos.

## 8.4. Patrúin infhillte iolra

Seo liosta de na patrúin infhillte iolra atá ar fáil i nGramadán chun ainmfhocail a chruthú. Is fo-aicmí den aicme PluralInfo iad go léir. Tá liosta paraiméadar dá chuid féin ag teastáil ó gach ceann acu, agus mínítear brí na bparaiméadar thíos anseo.

#### Patrún iolra LgC: lagiolra, caolú (PluralInfoLgC)

Sa phatrún seo, cruthaítear an t-ainmneach iolra le caolú ar an chonsan deiridh (mar shampla *fear* → *fir*) agus an gairmeach iolra le *-a* a chur leis an ainmneach uatha (mar shampla *fear* → *a fhearal*). Fágtar an ginideach iolra mar a chéile leis an ainmneach uatha toisc gur lagiolra é seo. Paraiméadair: [1] bayse: an focal san ainmneach uatha; [2] slenderizationTarget: sprioc an chaolaithe (roghnach) – féach 'Caolú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos.

#### Patrún iolra LgE: lagiolra, iarmhír '-e' (PluralInfoLgE)

Sa phatrún seo, cruthaítear an t-ainmneach iolra leis an iarmhír *-e* agus caolaítear an consan roimhe más gá. Sampla: *súil* → *súile*, *dorn* → *doirne*. Fágtar an ginideach iolra mar a chéile leis an ainmneach uatha toisc gur lagiolra é seo (leathnaítear é má gá: *súl* an ginideach iolra seachas *súil*, mar shampla). Paraiméadair: [1] bayse: an focal san ainmneach uatha; [2] slenderizationTarget: sprioc an chaolaithe (roghnach) – féach 'Caolú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos.

#### Patrún iolra LgA: lagiolra, iarmhír '-a' (PluralInfoLgA)

Sa phatrún seo, cruthaítear an t-ainmneach iolra leis an iarmhír *-a* agus leathnaítear an consan roimhe más gá. Sampla: *cos* → *cosa*, *cill* → *cealla*. Fágtar an ginideach iolra mar a chéile leis an ainmneach uatha toisc gur lagiolra é seo (leathnaítear é má gá: *ceall* an ginideach iolra seachas *cill*, mar shampla). Paraiméadair: [1] bayse: an focal san ainmneach uatha; [2] broadeningTarget: sprioc an leathnaithe (roghnach) – féach 'Leathnú' sa chaibidil 'Oibríochtaí moirfeolaíochta' thíos.

#### Patrún iolra Tr: tréaniolra (PluralInfoTr)

Sa phatrún seo fágtar na foirmeacha iolra ar fad gan athrú toisc gur tréaniolra é. Paraiméadar: [1] bayse: an focal san ainmneach iolra.

## 9. Claochluithe tosaigh

Tá feidhm ar fáil i nGramadán chun claochlú tosaigh a chur ar theaghrán téacs: `Ops.Mutate()`. Glacann an fheidhm seo le dhá pharaiméadar. Insíonn an chéad cheann cén cineál claochlaithe atá le cur i bhfeidhm (rogha as `enum Mutation`), agus is é an dara ceann an teaghrán atá le claochlú.

Go traidisiúnta, déantar idirdhealú idir dhá chineál claochlaithe tosaigh sa Ghaeilge, an séimhiú agus an t-urú. Ní leor é seo le haghaidh críocha ríomhreachtúla, áfach, agus déanann Gramadán idirdhealú idir fochineálacha éagsúla den séimhiú agus den urú.

### 9.1. An séimhiú

Tá trí chineál séimhithe ar fáil i nGramadán.

#### Séimhiú 1 (`Mutation.Len1`, `Mutation.Len1D`)

Cuireann `Mutation.Len1` séimhiú (= *h*) ar gach litir inséimhithe, *d*, *t*, *s* san áireamh. Déanann `Mutation.Len1D` an rud céanna agus, sa bhreis, cuireann sé *d'* (= *d* móide uaschamóg) roimh ghutaí agus *f*.

#### Séimhiú 2: gan séimhiú ar *d*, *t*, *s* (`Mutation.Len2`, `Mutation.Len2D`)

Tá `Mutation.Len2` mar a chéile le `Mutation.Len1`, agus tá `Mutation.Len2D` mar a chéile le `Mutation.Len1D`, ach amháin nach gcuirtear séimhiú ar *d*, *t*, *s*.

#### Séimhiú 3: *ts* seachas *sh* (`Mutation.Len3`, `Mutation.Len3D`)

Tá `Mutation.Len3` mar a chéile le `Mutation.Len1`, agus tá `Mutation.Len3D` mar a chéile le `Mutation.Len1D`, ach amháin gur *ts* seachas *sh* a dhéantar as *s*.

### 9.2. An t-urú

Tá trí chineál urú ar fáil i nGramadán.

#### Urú 1 (`Mutation.Ec11`, `Mutation.Ec11x`)

Cuireann `Mutation.Ec11` urú ar gach litir ar féidir urú a chur uirthi, gutaí san áireamh. Ní chuireann sé aon chlaochlú ar *s*, áfach. Tá `Mutation.Ec11x` mar a chéile leis ach amháin nach gcuireann sé aon chlaochlú ar ghutaí.

#### Urú 2: gan urú ar *t*, *d*, gutaí (`Mutation.Ec12`)

Cuireann `Mutation.Ec12` urú ar gach litir ar féidir urú a chur uirthi seachas *d*, *t*, *s* agus gutaí.

#### Urú 3: urú ar *s* (`Mutation.Ec13`)

Déanann `Mutation.Ec13` an rud céanna le `Mutation.Ec12` ach cuireann sé urú ar *s* freisin (déanann sé *ts* as).

### 9.3. Claochluithe eile

Tá dhá athrú tosaigh eile a gcaitheann Gramadán leo mar a bheadh claochluithe tosaigh iontu, cé nach mar chlaochluithe tosaigh i gcónaí a rangáítear sna leabhair ghramadaí iad.

**An réimír *t*- (Mutation.PrefT)**

Cuireann sé seo *t*- roimh ghutaí, mar a bhíonn ar lorg an ailt ag ainmfhocail fhirinscneacha mar shampla. Más ceannlitir atá ag tús an fhocail, *t* (gan fleiscín) seachas *t*- (le fleiscín) atá ann.

**An réimír *h* (Mutation.PrefH)**

Cuireann sé seo *h* roimh ghutaí, mar a bhíonn ar lorg an ailt ag ainmfhocail bhaininscneacha sa tuiséal ginideach mar shampla.

## 10. Oibríochtaí moirfeolaíochta

Tá feidhmeanna ar fáil i nGramadán chun oibríochtaí éagsúla moirfeolaíochta a chur i gcrích ar theaghráin téacs. Bítear ag glaoch orthu as áiteanna éagsúla eile, go háirithe ó na patrúin infhillte atá mínithe thuas sa chaibidil ‘Patrúin infhillte’. Seo achoimre ar na cinn is tábhachtaí díobh.

### An caolú (Opers.Slenderize)

Déanann sé seo caolú ar an chonsan deiridh den teaghrán, mar shampla *fear* → *fir*. Paraiméadair: [1] **bayse**: an focal atá le caolú; [2] **target** (roghnach): sprioc an chaolaithe.

Agus caolú á dhéanamh, aimsíonn Gramadán an guta (nó an braisle gutaí) atá díreach roimh an chonsan deiridh agus athraíonn sé é go guta (nó braisle gutaí) eile. Mar shampla, athraíonn sé *ea* in *fear* go dtí *i* in *fir*. Tugtar **sprioc an chaolaithe** ar an *i* sin, agus tá rialacha ar eolas ag Gramadán maidir leis an sprioc cheart a aimsiú go huathoibríoch má fhágann tú an dara paraiméadar amach: *ea* → *i*, *éa* → *éi*, *ia* → *éi* agus mar sin de. Más maith leat go ndéanfadh Gramadán athrú faoi leith, cuir an sprioc atá uait isteach mar an dara paraiméadar. Mar shampla, más maith leat *mear* a chaolú go *meair* (seachas *mir* mar a bheadh de réir na rialacha), cuir *eai* isteach mar sprioc an chaolaithe.

### An leathnú (Opers.Broaden)

Déanann sé seo leathnú ar an chonsan deiridh den teaghrán, mar shampla *fir* → *fear*. Paraiméadair: [1] **bayse**: an focal atá le caolú; [2] **target** (roghnach): sprioc an leatnaithe.

Agus leathnú á dhéanamh, aimsíonn Gramadán an guta (nó an braisle gutaí) atá díreach roimh an chonsan deiridh agus athraíonn sé é go guta (nó braisle gutaí) eile. Mar shampla, athraíonn sé *i* in *fir* go dtí *ea* in *fear*. Tugtar **sprioc an leathnaithe** ar an *ea* sin, agus tá rialacha ar eolas ag Gramadán maidir leis an sprioc cheart a aimsiú go huathoibríoch má fhágann tú an dara paraiméadar amach: *i* → *ea*, *éi* → *éa*, *í* → *ío* agus mar sin de. Más maith leat go ndéanfadh Gramadán athrú faoi leith, cuir an sprioc atá uait isteach mar an dara paraiméadar.

### An coimriú (Opers.Syncope)

Déanann sé seo coimriú, is é sin, an guta (nó braisle gutaí) deireanach a bhaint amach as an teaghrán. Baintear úsáid as an choimriú agus tuiséal ginideach á chruthú faoi phatrúin infhillte áirithe, mar shampla *caibidil* → *caibidl* (→ *caibidle*), *cathair* → *cathr* (→ *cathrach*).

### Réimír a chur roimh fhocal (Opers.Prefix)

Seo feidhm is féidir a úsáid chun réimír (an chéad pharaiméadar) a chur le focal (an dara paraiméadar). Déanann sé cúram go huathoibríoch den chlaochlú tosaigh agus cuireann sé fleiscín idir an dá rud más gá (féach mar shampla *rómhór* ach *ró-éasca*).