```
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                       %
%    File:           ch1_russian.dtr                                    %
%    Purpose:        Demonstrate horizontal and vertical paradigm       %
%                    relations using default multiple inheritance       %
%                                                                       %
%    Author:         Andrew Hippisley 23 12, 2011                       %
%    Email:          andrew.hippisley@uky.edu                           %
%    Address:        University of Kentucky, Lexington KY 40506-0027    %
%    Documentation:  Chapter 1, Options in constructing a morphological %
%                               framework                               %
%    Related Files:  none                                               %
%    Version:        1.00                                               %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%    Comment:  This theory accounts for vertical and horizontal         %
%              paradigmatic relations (section 1.3) and semi-regularity %
%              (section 1.3.1), including mild heteroclisis (1.3.2).    %
%              The data accounted for appear in the table in (38) on    %
%              page 30.                                                 %
%                                                                       %
%              Note: This theory of Russian is superseded by those in   %
%                    subsequent chapters.                               %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                       %
%    1. SHOW & HIDE DECLARATIONS                                        %
%    DATR theories must declare the relevant paths that are shown when  %
%    calling for theorems associated with a theory.  Here they are      %
%    paths expressing the different morphosyntactic properties of a     %
%    noun's paradigm: six singular cells and six plural cells.          %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

# show
    <syn cat>
    <gloss>

    <mor sg nom>
    <mor sg acc>
    <mor sg gen>
    <mor sg dat>
    <mor sg inst>
    <mor sg prep>

    <mor pl nom>
    <mor pl acc>
    <mor pl gen>
    <mor pl dat>
    <mor pl inst>
    <mor pl prep>.
```

```
# hide MOR_NOUN N_O N_I N_II N_III N_IV PLURALE_TANTUM.

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                     %
%    2. THE MAIN HIERARCHY                                            %
%       Declension classes of Russian recast as a hierarchy rooted    %
%       in MOR_NOUN to hold generalisations about Russian noun        %
%       morphology.                                                   %
%                                                                     %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %


% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                     %
%    2.1 THE ROOT NODE                                                %
%       Contains facts that all four classes share, the horizontal    %
%       relation about oblique cases in the plural (except genitive),  %
%       see pages 30-31.  Also includes the fact about prepositional  %
%       singular as a *default* fact as it is shared by most but not all%
%       classes, see page 33. The nominative plural in -i receives the %
%       same treatment since only one class does not share it.        %
%                                                                     %
%       Note that the quoted path "<stem>" expresses global inheritance,%
%       i.e. it refers to the stem of the lexical entry being queried. %
%       Global inheritance is discussed in chapter 2, section 2.2.7.  %
%                                                                     %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %


MOR_NOUN:
    <mor pl dat> == "<stem>" am
    <mor pl inst> == "<stem>" am'i
    <mor pl prep> == "<stem>" ax

    <mor sg prep> == "<stem>" e % default overridden by N_III
    <mor pl nom> == "<stem>" i. % default overridden by N_IV

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                     %
%    2.2 THE NODE N_O                                                 %
%       This node contains facts shared specifically between declension %
%       classes I and IV, see page 31. One of these facts is the      %
%       vertical relation obtaining between the nominative and        %
%       accusative, see pages 31-32.
%                                                                     %
%       Note that <> is the empty path and expresses the hierarchical  %
%       relation between N_O and its mother node MOR_NOUN.  Discussed  %
%       in chapter 2, page 54.                                        %
%                                                                     %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

N_O:
```

```
    <> == MOR_NOUN
    <mor sg gen> == "<stem>" a
    <mor sg dat> == "<stem>" u
    <mor sg inst> == "<stem>" om

    <mor sg acc> == "<mor sg nom>"   % Sharing of vertical relations,
    <mor pl acc> == "<mor pl nom>".  % see pages 31-32.

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                     %
%    2.3 DECLENSION CLASS NODES                                       %
%       Each node contains facts that are unique to one of Russian's  %
%       four main  declension classes.  Shared facts are inherited from %
%       from MOR_NOUN or N_O.                                         %
%                                                                     %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

N_I:
    <> == N_O
    <mor sg nom> == "<stem>"
    <mor pl gen> == "<stem>" ov.

N_II:
    <> == MOR_NOUN
    <mor sg nom> == "<stem>" a
    <mor sg acc> == "<stem>" u
    <mor sg gen> == "<stem>" i
    <mor sg dat> == <mor sg prep> % Captures vertical relation discussed on page 5
    <mor sg inst> == "<stem>" oj
    <mor pl acc> == <mor pl nom>  % <mor pl nom> is an inherited fact
    <mor pl gen> == "<stem>".

N_III:
    <> == MOR_NOUN
    <mor sg nom> == "<stem>"
    <mor sg acc> == <mor sg nom>  % another vertical relation
    <mor sg gen> == N_II:<mor sg gen> % An example of orthogonal multiple
                                      % inheritance to capture the sharing of facts
                                      % between two classes.  Discussed in relation
                                      % to classes II and IV on page 36
    <mor sg dat> == "<stem>" i
    <mor sg inst> == "<stem>" ju
    <mor sg prep> == "<stem>" i   % The only node overriding the default about
                                  % singular prepositional, see page 33
   <mor pl acc> == <mor pl nom>   % <mor pl nom> is an inherited fact
   <mor pl gen> == "<stem>" ej.

N_IV:
    <> == N_O
    <mor sg nom> == "<stem>" o
    <mor pl nom> == "<stem>" a         % The only node overriding the default about
                                       % plural nominative
    <mor pl gen> == N_II:<mor pl gen>. % Orthogonal multiple inheritance, see
```

```
                                        % discussion on page 36

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                       %
%    2.1 PLURALE TANTUM NODE                                            %
%       This node is used to generalize over all nouns which are        %
%       irregular by virtue of having no distinct singular morphology,  %
%       see page 34.                                                    %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

PLURALE_TANTUM:
    <> == N_I
    <mor sg> == "<mor pl>".

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                       %
%    3  LEXICAL ENTRIES AS DAUGHTERS OF DECLENSION CLASS NODES,         %
%       see pages 32-33.                                                %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
%                                                                       %
%    3.1 LEXICAL ENTRIES: REGULAR                                       %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

Zakon:
    <> == N_I
    <syn cat> == n
    <gloss> == law
    <stem> == zakon.

Karta:
    <> == N_II
    <syn cat> == n
    <gloss> == map
    <stem> == kart.

Rukop'is':
    <> == N_III
    <syn cat> == n
    <gloss> == manuscript
    <stem> == rukop'is'.

Boloto:
    <> == N_IV
    <syn cat> == n
    <gloss> == swamp
    <stem> == bolot.

% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %
```

```
%                                                                       %
%    3.2 LEXICAL ENTRIES: semi-regular, pages 33-34; 35-36.             %
%                                                                       %
% % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % % %

Soldat:                                 % Note: animacy not accounted for; handled
    <> == N_I                           % in chapter 2 and 3 theories.
    <syn cat> == n
    <gloss> == soldier
    <stem> == soldat
    <mor pl gen> == N_II:<mor pl gen>.  % Orthogonal multiple inheritance to capture
                                         % mild heteroclisis, pages 35-36

San'i:
    <> == PLURALE_TANTUM
    <syn cat> == n
    <gloss> == sledge
    <stem> == san'
    <mor pl gen> == <stem> ej. % To get the right genitive plural. More elegant
                               % treatment in chapter 2 and 3 Russian theories.
```