Gene: ASL - Sequence: NG_009288.1 Date: January 29, 2015

 1^{st} line: Base numbering. Full stops for intronic +/- 5, 10, 15... 2^{nd} line: Base sequence. lower case Introns, upper case Exons 3^{rd} line: Amino acid sequence. Printed on FIRST base of codon

 4^{th} line: Amino acid numbering. Numbered on 1^{st} and increments of 10

```
Exon 1 | Start: 5000 | End: 5068 | Length: 68
Π
'g', 't', 'c', 'a',
                     'g', 'a', 't',
           ,с,
              'c',
                                             't', 'a',
                        'c', 'a',
                                  'g', 'a',
              'c',
                               'nс,
   'c', 'c',
          'a',
                 'a',
                     уg,
                                         'a',
                                             'c', 'g',
                           , ,
['c', 't', 'c', 'a', 'g', 'c', 'g', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 't', 'a', 't',
                                                    , c ,
'a',
['G', 'A', 'C', 'G', 'C', 'C', 'A', 'T', 'C', 'C', 'C', 'G', 'G', 'C', 'C', 'A',
 . ' '. '|-49'. ''. ''.
                  ,,,
[, ,
['A', 'G', 'G', 'C', 'G',
                        'G', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 't', 'g', 'c',
                 'G', 'A',
                     'g', 'c', 'g', 'c', 'g', 'c', 't', 'c', 'a', 'c',
   'g', 't', 'g', 'g', 'c',
['a', 'a', 'c', 't', 'c', 'g', 'g', 'a', 'g', 'c', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c',
          'nс,
                 't',
              'nt,
                     'c', 'c',
                           'a', 'g', 'a',
                                      'c'.
                                         ,c,
   'g', 't',
                                             'c', 'g', 'g',
['c', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c', 'c',
```

```
['g', 'c', 'g', 'c', 'c', 'a', 'g', 'a', 'c']
Exon 2 | Start: 5250 | End: 5305 | Length: 55
['c', 't', 'c', 'c', 't', 'a', 't', 't', 'g', 'g', 'c', 'g', 'c', 'g', 'c', 'g', 'c', 'g'
     , ,
            ['', ', ', ',
       , , , , , , , , ,
                     , ,
              , ,
                 ·.·, · · ·,
          , ,
['c', 'c', 'g', 'g', 'c', 'c', 'a', 'g', 'a', 'a', 'a', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'g
't',
['c', 'g', 'c',
       'c', 'a', 'c', 'g', 't', 'c', 'c', 'g', 'c', 'g', 't', 'c', 'c', 'c
              , ,
 ['A', 'C', 'C', 'C', 'G', 'G', 'A', 'G', 'A', 'C', 'C', 'G', 'A', 'A', 'G', 'T'
['t', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c', 'c', 't', 'c', 'g', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c', 't', 'c', 'c
      ['t', 'g', 'c', 'c', 't', 'c', 'g', 'g', 'g', 'c', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 'c
       , , , , , , , ,
            , , , , , , , , , , , ,
          , , , , , , , , ,
['',
       ,,,,,,
                ·. ·,
['a', 'a', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c
['g', 'g', 'a', 'c', 't', 'c', 'a', 'c', 'a', 'g', 't', 'a', 't', 'c', 'c', 'g', 'c
             ['g', 't', 'a', 'g', 'a', 'g', 't', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 't', 'g', 'c', 'c',
                            'c',
```

```
Exon 3 | Start: 11014 | End: 11209 | Length: 195
[]
[]
['.', ', ', ',
     ['c', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 't', 't',
, , , , ,
['a', 'a', 'a', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 'a', 'c', 't', 'c', 't', 'g', 't', 'c', 't', 'c
       ['g', 't', 't', 'c', 'c', 'c', 'a', 't', 'g', 'c', 't', 'c', 'a', 'c', 't', 'c',
           , , , , , ,
     , ,
                        , , , , , ,
       , , , , ,
               , ,, , ,,
                  , , , , , , , ,
['a', 'g', 't', 't', 'a', 'g', 'a', 'a', 't', 'g', 'a', 't', 'c', 't', 'g', 'a', 't', 'g
['t', 'g', 'c', 'a', 'a', 'g', 'a', 'g', 'c', 'a', 'c', 't', 'g', 't', 't', 'c', 't
'', '|21', '', '', '', '',
     , ,<u>,</u>
                      , ,, , ,,
                          , , , , ,
       , , , , , , , , ,
[, ,, , ,, ,,
['A', 'G', 'T', 'G', 'G', 'G', 'A', 'A', 'G', 'C', 'T', 'T', 'T', 'G', 'G', 'G', 'T'
['A', 'A', 'C', 'G', 'C', 'G', 'T', 'C', 'C', 'A', 'T', 'T', 'G', 'C', 'C', 'T', 'A', 'C
['N', '', 'A', '', 'S', '', 'I', '', 'A', '', 'Y', 'Y', '', '
['T', 'A', 'C', 'A', 'G', 'C', 'A', 'G', 'G', 'G', 'G', 'C', 'C', 'T', 'G', 'G', 'A', 'G
['Y', '', '', 'S', '', '', 'R', '', 'G', '', '', 'L', '', '', 'E', '', '
, ,
                          ·.·,
   , ,
       ···, · · · ,
           , ,
             , ,
                    , ,
                        , ,
                      , ,
['a', 't', 't', 'g', 'a', 'a', 'c', 't', 'a', 'a', 't', 't', 'a', 't', 'a', 't', 'a', 'c
```

```
['c', 'a', 't', 'c', 'c', 't', 't', 't', 'a', 'a', 't', 'g', 'a', 'c', 'c', 'c',
, , , , , , , , ,
        , , , , , , , , ,
                    [, ,
  ['a', 'g', 'g', 'g', 'a', 't', 'a', 'g', 'g', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c']
Exon 4 | Start: 11579 | End: 11663 | Length: 84
[]
['a', 'g', 'c', 'a', 'a', 'a', 'c', 'a', 'g', 't', 'g', 'c', 'a', 'g', 't', 'g',
                                't', 't
['g', 'c', 't', 'g', 't', 't', 't', 'a', 'a', 'c', 't', 'g', 't', 'g', 't', 'g', 'c', 'c
                        , ,
              , , , , , , , , ,
        , , , , , , , ,
                    ,,,,
                            , ,
['.',
        , , , , , ,
            ['c', 'a', 'c', 'a', 't', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 'a', 't', 'g', 'g', 'g', 't', 'a', 'a
['c', 'a', 'g', 'g', 'a', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'c', 't', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'g
['.',
  , , , , , , , ,
        ['g', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 't', 'c', 't', 't', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 'c',
                                't', 'g
Γ, ,
  ['G', 'T', 'G', 'G', 'C', 'T', 'G', 'A', 'G', 'A', 'G', 'T', 'G', 'G', 'G', 'C', 'C
['V', '', '', 'A', '', 'E', '', 'E', '', 'E', '', 'W', '', 'A', '', '
['A', 'C', 'A', 'G', 'C', 'C', 'A', 'A', 'T', 'G', 'A', 'G', 'C', 'G', 'C', 'C', 'G', 'C
['c', 'c', 'c', 't', 'c', 't', 'c', 'a', 'c', 'c', 't', 't', 'g', 'c', 'c', 'a
, ,
                            , ,
        , ,
              , ,, ,.,,
                    , ,
                      , ,
                        , ,
            , ,
['t', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'c', 'a', 'g', 'c', 'a', 't', 'g', 't', 'g', 'a', 'g
```

```
['c', 'c', 't', 'a', 'g', 'c', 'a', 'c', 't', 't', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'g',
                                  'g', 'c
['c', 't', 'g', 'g', 'g', 'c', 'a', 'c', 'a', 't', 'a', 'a', 't', 'g', 'a', 'g', 'g
               , , , , , , , , ,
        , , , , , , , , ,
                     [, ,
  ['c', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'a', 'a', 't', 'g
Exon 5 | Start: 12091 | End: 12148 | Length: 57
[]
['a', 'g', 'c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'c',
                                  't', 'c
        ['t', 't', 'g', 'c', 't', 't', 'g', 'a', 'g', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'a', 'g', 't
               , , , , , , , ,
        , , , , , , ,
                     , , , , ,
                         , , , , ,
                   , ,<u>,</u>
['.',
        , ,, ,.,,
['g', 'g', 'a', 'g', 'g', 'a', 'c', 'c', 'c', 'g', 'g', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'g
['.',
    , , , , ,
        ['c',
                                ,с,
  't', 'g', 'c',
        'c', 't', 'g', 'g', 'g', 't', 't', 'g', 'a', 'c', 't',
                                  'c',
Γ, ,
        ['G', 'A', 'G', 'C', 'T', 'C', 'A', 'T', 'T', 'G', 'G', 'T', 'G', 'C', 'A', 'A', 'C', 'G
['E', '', '', 'L', '', '', 'I', '', 'G', '', 'A', '', 'A', '', 'T', '', '
['c',
  't', 't',
      't', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'c', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 'c
        , , , , , , , , ,
['t', 'a', 'g', 'a', 'g', 't', 't', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'g', 'c', 'g', 'g', 't', 'c
        , , , , , , , , , ,
[, ,, , ,, , ,, , ,
               [, ,, ,, , , ,
, ,,
                   , ,,
            , ,
                         , ,,
                           , ,<u>,</u>
                              , ,
               , ,, , ,,
                     , ,, , ,,
[, ,
```

['c', 'g', 'c', 't', 'c', 't', 'c', 'g', 'g', 'g', 'c', 'c', 't', 'c', 'c', 't', 'c', 't'

```
['t', 'c', 'c', 't', 'a', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g
Exon 6 | Start: 12288 | End: 12386 | Length: 98
['g', 'g', 'g', 'g', 't', 'a', 't', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 't', 'a', 'g', 'g', 't', 't
      , ,,
['', ', ', ',
        , , , , , , , , ,
               , ,
                   , ,
                      , , , , , ,
             , ,
['t', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'g', 't', 'a', 't', 'a', 'g', 'a', 'c', 'c', 'g', 't
['c', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'a', 'a', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'c', 'a
['c', 'c', 'c', 't', 'g', 'c', 't', 'c', 'c', 'g', 't', 'g', 't', 't', 'g', 't', 'c', 'c
               , ,
                            , ,<u>,</u>
             , ,
                 ['t', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 't', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'a', 'a
        [, ,, , ,, , ,, , ,
['G', 'T', 'G', 'G', 'T', 'C', 'A', 'C', 'A', 'G', 'A', 'C', 'C', 'T', 'C', 'A', 'G', 'G
['V', '', '', 'V', '', 'T', '', 'D', '', '', 'L', '', 'R', '', '
['T', 'G', 'G', 'G', 'A', 'G', 'C', 'T', 'C', 'A', 'T', 'T', 'A', 'G', 'G', 'A', 'C', 'C
['W', '', '', 'E', '', '', 'L', '', '', 'I', '', '', 'R', '', '', 'T', '', '
['g', 'g', 'g', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 'g', 't', 'g', 't
             , , , , , , , , ,
['g', 'c', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'g', 't', 'g', 'c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c
[, ,, , ,, , ,, , ,
        ['g', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'a', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'c', 'c', 'a
    , ,
        , ,<u>,</u>
                            , ,<u>,</u>
           , ,
                      , , , , , , , , ,
  , , , , .
```

['a', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 'a', 'g', 'a', 'c', 't', 'a', 'a', 'c', 'c

```
['c', 'a', 'c', 't', 't', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c', 'g', 'a', 'g', 'g
Exon 7 | Start: 15796 | End: 15874 | Length: 78
['c', 't', 'a', 't', 't', 'c', 't', 'g', 'g', 'c', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 'c', 't', 'c
     ['', ', ', ',
                 , ,
                        , ,<sub>,</sub>
               , ,
       , , , , , , ,
           , ,
                  ··, · · ,
['c', 'a', 'a', 'a', 'g', 'c', 'c', 't', 'c', 'a', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a'
['t', 'c', 'a', 'g', 'g', 't', 'g', 'g', 'a', 'g', 't', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'g
               , , <u>,</u>
                  , ,<u>,</u>
       , , , , ,
['G', 'G', 'A', 'A', 'C', 'G', 'T', 'G', 'A', 'T', 'G', 'T', 'T', 'C', 'T', 'C', 'T', 'T
['', 'E', '', '', 'R', '', '', 'D', '', '', 'V', '', '', 'L', '', '', 'F', '
['G', 'A', 'G', 'C', 'C', 'A', 'C', 'T', 'G', 'G', 'A', 'T', 'T', 'C', 'T', 'G', 'A', 'G
['', 'S', '', '', 'H', '', '', 'W', '', '', 'I', '', 'L', '', '', 'S', '
['c',
 'c', 'c', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 'a', 'c', 'c', 't
       ['a', 'g', 'a', 'c', 't', 'c', 't', 'g', 'a', 'g', 'c', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 't
[, ,, , ,, ,.,,
['g', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 'c', 'a', 'g', 't', 'g', 'c', 'c', 'c
   , ,
                        , ,<u>,</u>
       , ,, , ,,
           , , , , , , , , ,
                 , ,
                  , , , , , , , , ,
 , , , , .
```

['g', 'a', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'a', 'g', 't', 'g', 'c

```
['c', 't', 'g', 'c', 'a', 't', 'g', 'g', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g', 't', 't
Exon 8 | Start: 15955 | End: 16033 | Length: 78
['g', 'g', 'a', 'g', 'a', 't', 'c', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'a', 't', 'c', 'c', 't
               , ,,
[' ', ' ', ' ',
                    , ,
                                             , ,
                    , ,, ,.,,
                                         , ,
                                                  , , , , , ,
                                                                  , ,
                              , ,
['g', 'a', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 't'
['a', 'g', 'a', 'g', 'g', 'g', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c', 'a', 't', 'c', 'c
                                                       , , , , ,
                              , ,
                                   , , , , ,
                                             , , , , ,
['g', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 't', 'g', 'c', 't', 'a', 'g', 'a', 'g', 'g', 'g', 'g', 'a']
                   ['C', 'C', 'A', 'C', 'G', 'C', 'C', 'G', 'T', 'G', 'G', 'C', 'A', 'C', 'T', 'G', 'A', 'C
['', 'H', '', 'A', '', 'X', 'V', '', 'A', '', 'L', '', 'L', '', 'T', '
[\ 'T',\ 'G',\ 'T',\ 'C',\ 'C',\ 'T',\ 'G',\ 'C',\ 'C',\ 'C',\ 'T',\ 'G',\ 'G',\ 'G',\ 'A',\ 'G',\ 'G',\ 'A',\ 'G',\ 'G',\ 'G',\ 'G',\ 'G',\ 'A',\ 'G',\ '
[ "","V","","","L","","","P","","","L","","","G","","","S",""
['t', 'g', 'c',
               't', 'g', 'c', 'a', 't', 'a', 'g', 'c', 'c', 't', 't', 'a', 'g', 'g', 'g
                    ['t', 't', 'a', 't', 'c', 't', 'g', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'c', 'g', 'g', 'g', 'g', 'g
[, ,, , ,, , ,, , ,
                    ['c', 'c', 'a', 't', 't', 'g', 'a', 'a', 't', 'g', 't', 'g', 't', 'c', 't', 'g', 'a', 'g
               , ,<u>,</u>
                                             , ,,
                                                                       , ,
                                                                  , ,,
                                                                                 , ,
                    , , , , , , , , ,
```

['t', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'a', 'c

```
['g', 't', 'g', 'a', 'c', 't', 't', 'a', 'g', 't', 'g', 'c', 't', 't', 'g', 'g', 'g
Exon 9 | Start: 16545 | End: 16598 | Length: 53
, ,
                 ['', ', ', ',
       , , , , , , , , ,
             , , , , ,
               , ,
                   ·.·,
           , ,
                     , ,
['c', 't', 'g', 'c', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 't', 'g', 'a', 'c', 't', 't
['a', 't', 't', 'c', 't', 'g', 't', 'a', 'c', 'c', 'c', 'a', 'a', 'g', 'g', 'a',
                               'g', 'a
['a', 'a', 'c', 'c',
       'a', 'g', 'g', 'a', 'c', 't', 't', 'g', 'g', 't', 't', 'c',
                               't',
                   , ,,
  ['t', 'g', 't', 'g', 't', 'g', 't', 'g', 't', 'g', 't', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g',
       , , , , , , , , ,
             , , , , , , ,
['T', 'G', 'G', 'G', 'G', 'C', 'C', 'A', 'T', 'T', 'G', 'C', 'A', 'G', 'G', 'C', 'A', 'A
['', 'G', '', 'A', '', 'A', '', 'N',
        ['g', 't', 'c', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'c', 'c', 't', 'c', 't', 'c', 't', 'c',
                               'c', 'c
 ['c', 'c', 't', 'g', 'a', 'a', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g
       ['',
                     , ,, ,.,,
           , ,, ,,,
['g', 'c', 'a', 'c', 't', 'g', 'a', 'g', 'g', 't', 'c', 'a', 't', 'c', 'a', 'a', 'g', 't
        , ,, , ,, , ,,
             'c', 't
['c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 't', 'c', 'c',
       'c', 'c', 'c',
```

```
Exon 10 | Start: 16940 | End: 17003 | Length: 63
[]
[]
[]
['.',
      ['a', 'g', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 'g', 'c', 'c', 'a', 'a', 'g', 'a', 'c', 'c',
            , ,
                      , , ,
              , , , , ,
['g', 't', 'g', 'a', 'a', 'a', 'c', 'c', 't', 't', 'c', 'a', 't', 't', 'c', 'a',
                , , ,
['.', ', ', ', ',
              ['g', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'a', 't', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 't', 'a',
                  , ,
                    , ,,
  '', '|661', '', '', '', '', '',
                        , , , , , ,
                            '','|671','',
                    , , , , , ,
['A', 'A', 'C', 'T', 'C', 'A', 'A', 'C', 'T', 'T', 'T', 'G', 'G', 'G', 'G', 'C', 'C', 'A
['', '', 'L', '', '', 'N', '', 'F', '', 'G', '', 'A', '', 'A', '', 'I
['T', 'G', 'G', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 't', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'a', 'g
[' ', ' ', 'A', ' ',
        , , , , ,
[, ,, , ,, , ,, ,, ,,
        ['t', 'g', 'a', 'a', 'g', 't', 'a', 't', 'a', 'a', 'a', 'c', 'c', 't', 't', 'a', 'a',
, ,
            , , , , , , , , , ,
                    ['c', 't', 'g', 'g', 'c', 'c', 'a', 'a', 'c', 'a', 't', 'g', 'g', 't', 'g', 'a', 'a', 'a
  ['t', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'g', 't', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 't', 'a', 'a', 't', 'c
['', '', '', '', '',
        ['', '', ', ', ', ', ']
['c', 'a', 'g', 'g']
['', '', '', '']
['', '', '', '']
```

```
Exon 11 | Start: 18018 | End: 18133 | Length: 115
[]
[]
[]
['.',
      ['g', 'a', 't', 'a', 'a', 'a', 't', 't', 'g', 't', 'a', 't', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 't
                , , , , , , , , ,
                      , , , , , , , ,
['c', 'a', 'a', 'a', 'a', 'a', 'c', 'a', 'c', 'g', 'c', 't', 'a', 'g', 'g',
                        , , , , , , ,
[, ,, , ,, , ,, , ,
['g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'a', 'g', 'g', 'a', 't', 't', 'g', 'c', 't', 't', 'g',
                 , , <u>,</u>
                    , ,
                             , ,<sub>,</sub>
                      , , , , ,
['a', 't', 'c', 't', 't', 't', 'g', 'c', 'g', 'a', 'a', 'a', 'a', 'a', 't', 'g', 'a', 'a
['c', 't', 'g', 't', 'a', 't', 'g', 'g', 't', 'c', 'a', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 'g', 'g
'|721', '', '', '', '',
                      '', '', '|731', '', '', '',
               , , , , , , , , ,
['C',
  'C', 'G', 'A', 'G', 'T', 'T', 'C', 'C', 'T', 'G', 'T', 'T', 'C', 'T', 'G', 'G', 'G
['', '', 'E', '', '', 'F', '', '', 'L', '', 'F', '', 'F', '', '', 'W', '', '', 'A
['T', 'C', 'A', 'T', 'C', 'C', 'T', 'C', 'T', 'A', 'C', 'T', 'G', 'C', 'A', 'C', 'A
['', '', 'I', '', '', 'L', '', '', 'Y', '', '', 'C', '', '', 'T', '', 'K
['c', 'c', 'c', 't', 'g', 'a', 'a', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'a', 'c', 'c', 't', 'c', 'c
 , , , , , , , , ,
                 , , <u>,</u>
                             , ,, ,.,,
         ,,,,,,
                    ··, · · , · · , · · ,
['a', 'g', 'c', 'c', 'a', 'a', 'g', 'g', 'g', 't', 'c', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c', 'c
'a', 'g
  't', 't', 'g', 'g', 'g', 'c', 'g', 'g', 'g', 't', 'g', 'a', 'g', 'c', 'a',
```

```
Exon 12 | Start: 18302 | End: 18387 | Length: 85
[]
[]
[]
['.',
      ['g', 'g', 'a', 'a', 'c', 'c',
            , ,
                     , ,, , ,.
               , ,, , ,,
['c', 'a', 'g', 'g', 'a', 't', 'g', 'g', 'c', 'c', 'g', 'a', 'g', 'g', 'a', 'c',
['', ', ', ', ',
              ['a', 'g', 'a', 't', 'g', 'c', 'c', 't', 'a', 'c', 'a', 'g', 'g', 't', 'a', 'a',
                 , , <u>,</u>
                   , ,
                     , ,
                           , ,<sub>,</sub>
      ['c', 'a', 't', 't', 'g', 'c', 'g', 'c', 'g', 'c', 't', 'g', 'g', 'a', 'c', 'a
, ,<u>,</u>
              , 1841, , , , , , , , , , , , , ,
                         , ,
                           , ,
        , , , , , , , , ,
['C',
  'A', 'C', 'G', 'G', 'G', 'A', 'A', 'G', 'C', 'A', 'G', 'C', 'C', 'T', 'G', 'A', 'T
['', 'T', '', '', 'G', '', '', 'S', '', 'S', '', 'S', '', 'L', '', 'M', '
['C', 'A', 'A', 'G', 'G', 'C', 'T', 'G', 'G', 'G', 'C', 'G', 'T', 'G', 'T', 'G', 'T', 'T
['', 'K', '', '', 'A', '', 'G', '', ', 'R', '', '', 'V', '', '', 'F',
['c', 'g', 'c', 'a', 'g', 't', 'g', 't', 'g', 'c', 'c', 'g', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 'c
          , , , , , ,
               ·.·,
        ,,,,,,
['t', 'a', 'c', 'a', 'g', 'g', 't', 'g', 'c', 'g', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c', 'g', 'g', 'g
  ['a', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'c', 'c', 'c', 'c',
  'a', 't',
      'nс,
        'c', 'g', 't', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'c', 't',
                                  't',
        , , , , , ,
```

```
Exon 13 | Start: 18487 | End: 18547 | Length: 60
[]
[]
[]
['.',
         ,с,
           'c', 'c',
                 'g', 'c', 'g', 'g', 'a', 'c', 'g', 't', 'g', 'g',
['c', 'c', 'g',
                                   , ,<sub>,</sub>
, , ,
                                , ,<u>,</u>
                                      , ,<sub>,</sub>
                     , ,, , ,,
['c', 'g', 'g', 'c', 'g', 'c', 't', 'g', 'g', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c',
['', ', ',
['g', 'g', 'a',
         'a', 'g', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'a', 't', 'g', 'c'
                       , ,<sub>,</sub>
                             ,,,,,,
, , , , , , , ,
                             , , , , , , , , ,
'|931', '', ''
          [',',',','|921',
                    , , , , , , , ,
                              , , , , ,
                                               Ϋ́Τ',
['T', 'G', 'T', 'G', 'C', 'C', 'G', 'G', 'G', 'C', 'T', 'C', 'T', 'G', 'A',
['C', '', '', 'A', '', 'G', '', ', 'L', '', 'L', '', 'L', '', 'M', '',
[
,с,
                                      ,с,
                                         ,с,
                                            ,с,
['g', 'g', 'c',
         'a', 'g', 'g', 'g', 'c',
                          'c', 'c', 'a', 'c',
                 ,`
                       , ,<sub>,</sub>
                          , ,<sub>,</sub>
                             , , , , , , , ,
               , ,<sub>,</sub>
                  , ,,
                                   , ,
                                      , ,
                     , ,
                              , , , , ,
['g', 't', 'g', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 't', 'g', 'a', 'a', 'c',
['a', 'a', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'a', 't', 'g', 'c',
['c', 't', 'g', 'c', 't', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'c', 'a', 'c', 'c', 't', 'c
   [, ,]
['g']
[' ']
[, ,]
```

Exon 14 | Start: 18823 | End: 18907 | Length: 84

```
, , , , , , , ,
            , , ,
      , ,, ,, ,,
          , ,
             ['a', 'g', 't', 't', 'c', 't', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'c', 't', 'c', 't', 'g', 'g', 'c
      , , , , , , , , ,
            , , , , ,
['c', 'c', 'a', 't', 'c', 'c', 't', 'g', 't', 'g', 'c', 'a', 'c', 'a', 'c', 'a',
, , , , , , ,
            , , , , , , , ,
      , , , , , , , , , ,
['g', 'g', 'g', 'g', 't', 'a', 't', 't', 'g', 'a', 'g', 't', 'g', 't', 't', 'c', 't',
['t', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 't', 'g', 'c
['G', 'A', 'G', 'G', 'A', 'C', 'A', 'A', 'G', 'G', 'A', 'A', 'G', 'C', 'T', 'G', 'T', 'G
['E', '', '', 'D',
      · ·, · ·, ·K', · ·, · ·, ·E', · ·, · ·, ·A', · ·, · ·, ·V', · ·,
['T', '', '', 'G', '', '', 'V', '', '', 'I', '', '', 'S', '', '', 'T', '', '']
'c', 'c',
     ['g', 'a', 'g', 'g', 'a', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'g', 'a
['g', 'a', 'c', 'a', 'g', 'a', 'a', 'a', 'c', 't', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'c', 'a', 't
      ['a', 'a', 't', 'g', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'a', 'c', 't
['c', 't', 'c', 'a', 't', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'a', 'a', 't', 'c', 't', 'c', 'a
```

Exon 15 | Start: 21217 | End: 21298 | Length: 81

```
['a', 'g', 'a', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 't', 'c', 't', 'c', 'c', 't', 'a', 'a', 'a', 'a'
        , , , , , , , ,
              , ,, ,.,,
            , ,
                , , <u>,</u>
                  , , , , , ,
                      , ,
['t', 'a', 'a', 'g', 'g', 'a', 'c', 't', 'c', 't', 't', 't', 'g', 'a', 'a', 'a', 'a', 'c
                          , ,<u>,</u>
                    , , , , , , , , ,
, ,, , ,, , ,,
                            , , , , ,
[, ,, , ,, , ,, , ,
              , , , , , , ,
                    , , , , , , , ,
                          , , , , , , ,
        , , , , , , , , ,
              ['.', ', ', ', ', ',
['g', 'a', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 't', 'a', 'a', 'g', 'a', 'g', 'a', 'g', 't', 'a',
  ['g', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'c', 't', 't', 'c', 'a', 'g', 'a', 't', 'c
['A', 'T', 'T', 'C', 'A', 'C', 'C', 'A', 'A', 'G', 'A', 'G', 'A', 'A', 'C', 'A', 'T', 'G
['I', '', '', 'H', '', '', 'Q', '', '', 'E', '', '', 'N', '', 'N', '', 'M', '',
['T', 'A', 'T', 'A', 'C', 'C', 'T', 'G', 'G', 'T', 'C', 'C', 'G', 'C', 'A', 'A', 'A
['Y', '', '', 'Y', '', '', 'L', '', 'V', '', '', 'R', '', 'K', '', '
['g', 't', 'g',
      ,с,
        'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 'g', 'g',
['t', 'c', 'a', 'c', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 't', 'a', 'a', 't', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g
['g', 't', 't', 'c', 'g', 'a', 'g', 'a', 'c', 'c', 'a', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 't
                , ,
, ,, , ,,
['a', 'g', 'a', 'a', 't', 't', 'g', 'a', 't', 't', 'g', 'a', 'a', 'c', 't', 'g', 'g', 'g
```

Exon 16 | Start: 21768 | End: 21875 | Length: 107

```
['a', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 't', 'c', 'a', 'a', 'c', 'a', 't', 'g', 'g',
              , , , , , , , ,
                    , , , , , , , ,
                          , , , , , , ,
        , ,, ,, ,,
              ,,,,,,,,,,
                      , ,
                          , , , , ,
, ,,
        , ,, , ,, , ,,
              , ,, , , , , , ,
                    , , , , , , , , ,
['g', 'a', 'a', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 't', 'g', 'g', 'a', 'g'
                    [, ,, , ,, , ,, ,, ,,
              , , , , , , , ,
              · · , · · , · · , · · , · · , · · , · · ,
                            , ,, ,.,,
['.',
  , , , , , , , ,
        , , , , , , , , , ,
['a', 'c', 'a', 'g', 'a', 'g', 'c', 'g', 'a', 'g', 'a', 'c', 't', 't', 't', 'g', 't', 'g
['t', 'g', 'g', 'a', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 't', 'c', 'a', 'g', 'g', 'g', 'c', 'a
['A', 'T', 'G', 'C', 'C', 'A', 'T', 'T', 'C', 'C', 'G', 'C', 'C', 'A', 'G', 'G', 'C', 'C
['M', '', ', 'P',
        · ·, · ·, ·F·, · ·, · ·, ·R·, · ·, · ·,
                        'Q', '', ', ',
                              'A', '',
['G', 'G', 'G', 'G', 'T', 'C', 'G', 'C', 'C', 'C', 'T', 'C', 'A', 'A', 'C', 'C', 'A', 'G
'c', 't',
      't',
        'c', 'c', 'c', 'c', 'a', 't', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'c',
                                't'.
['c', 'g', 'c', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'c', 'c', 'c', 'a', 'c', 'c', 't', 'c', 't', 't
['t', 'g', 't', 'g', 'g', 'g', 'a', 'c', 't', 'a', 'c', 'g', 'g', 'g', 'c', 'a', 'c', 'a
            , , , , , , , , ,
['g', 'c', 'g', 't', 'c', 'g', 'a', 'c', 't', 'g', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 't', 'c', 'c
```

Exon 17 | Start: 21979 | End: 22555 | Length: 576

```
, , , , ,
       , , , , , , , , ,
             , , , , , , , ,
                   , , , , , , , , ,
                         , ,
['c', 't', 'c', 'a', 'g', 'c', 'g', 'c', 'c', 'a', 't', 'c', 't', 't', 'c', 'c', 't', 'c
['g', 'g', 'g', 'a', 'a', 'a', 'g', 'c', 't', 'g', 't', 'g', 't', 't', 'c', 'a', 't', 'g
             ['', '',
       , , , , , , , , ,
     , ,
       , , , , , , , , , ,
             ['g', 'a', 'g', 'c', 't', 'g', 'c', 'a', 'g', 'a', 'c', 'c', 'a', 't', 'c', 'a', 'g', 'g
['c', 'c', 't', 'g', 'g', 'g', 't', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 'g', 'a', 'g', 'c', 'c', 'c
['C', 'C', 'C', 'C', 'C', 'T', 'G', 'T', 'T', 'C', 'T', 'C', 'G', 'G', 'G', 'C', 'G', 'A
       'L', '', 'F', '', 'S', '', 'G', '', '', 'D', '
 'P', '', '',
['T', 'G', 'G', 'T', 'G', 'C', 'C', 'T', 'G', 'G', 'G', 'C', 'G', 'G', 'C', 'A', 'C
['', 'G', '', 'A', '', 'L', '', 'G', '', '', 'G', '', 'T', '
['G', 'C', 'T', 'A', 'C', 'T', 'G', 'C', 'A', 'G', 'G', 'C', 'A', 'C', 'A', 'G', 'A', 'C', 'A']
['', 'L', '', '', 'L', '', '', 'Q', '', '', 'A', '', '', 'Q', '', '', 'Q', '
· · , · · , · · , · · , · |+101 · , · · , · · , · · , · · , · · , · · , · · , · · , · · ,
                             '|+111', '',
['G', 'G', 'C', 'T', 'G', 'G', 'C', 'C', 'A', 'G', 'T', 'G', 'G', 'G', 'G', 'A', 'C', 'A
['G', 'C', 'A', 'C', 'T', 'T', 'T', 'G', 'G', 'A', 'A', 'G', 'G', 'G', 'C', 'A', 'A', 'G
       , , , , ,
  'A', 'C', 'A', 'C', 'A', 'G', 'G', 'G', 'A', 'G', 'A', 'C', 'C', 'C', 'C', 'C', 'A'
```

```
['A', 'T', 'G', 'C', 'A', 'T', 'A', 'T', 'A', 'G', 'T', 'C', 'C', 'C', 'A', 'G', 'T'
['G', 'A', 'G', 'G', 'C', 'T', 'G', 'C', 'A', 'G', 'T', 'G', 'A', 'G', 'C', 'T', 'A', 'T
[, ,, , ,, ,, ,,
['g', 'g', 'c', 'a', 'a', 't', 'g', 'a', 'g', 'a', 'g', 't', 'c', 'g', 't', 'a', 'g', 'a
      ['c', 'c', 'a', 'g', 'g', 'c', 'c', 'c', 'c', 'a', 't', 'c', 'c', 'c', 'c', 't', 't', 'c
['',
         , , , , , ,
                     , ,, , ,,
     , , , , , , , , ,
             , ,, , ,,
                , , , , , , , ,
['t', 'c', 'a', 'c', 'g', 'c', 'c', 't', 'g', 't', 'a', 'a', 't', 'c', 'c', 't', 'a', 'g
, , , , , , , , , ,
           ['t', 'c', 'a', 'c', 'a', 'c', 'c', 't', 'g', 't', 'a', 'a', 't', 'c', 'c', 'c', 'a', 'g
```