Figure S1. The top page of MODENA web server.
Designing RNA-RNA interaction switch

This design explores the sequence space to find RNA sequences that fold into the target structures in silico. This design uses RaPeP to predict secondary structures. An external pseudoknot (e.g. an intermolecular pseudoknot including a lasso-hairpin) is allowed (whereas pseudoknots within each sequence is not allowed). Examples of runtimes can be browsed here.

Current limit of this server is >= 20 nt and <= 230 nt. If you use this web server, please cite these papers.

Step 1: Input your targets to the following form in S+ notation.
(If you would like to directly specify the targets in the standard dot-bracket notation, you can skip Step 1 & 2 and go to Step 3).

Line 1: The target joint structure of two RNAs
Line 2: Two target structures for two single RNAs
Using structure constraints of RaPeP intramolecular base pair formation is prohibited to predict the structure of the two single RNAs
Line 3 and more lines (optional): structure and/or sequence motifs

```
03 01 (30 04 ) & 015 (15 06 ) 6 06 15 (15 06 ) 6 06 5 10
03 02 (2 08 ) 8 015 (18 021 ) 6 09
```

[generate target structure(s) and sequence constraints] [reset]

Step 2: Click the above button to automatically generate your target(s) and sequence constraints in the standard dot-bracket notation, the generated structures and constraints are displayed in the form shown below.

Step 3: Confirm (or input) your targets in the following form (the targets are written in the standard dot-bracket notation [*?+] are also allowed):

Line 1: The target joint secondary structure of two RNAs
Line 2: Two target secondary structures for two single RNAs
Line 3: Sequence constraints

```
...(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)(((((((...)((((((...)))))))))...)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
Figure S3. An example of the result page output from MODENA web server.