>.....^.....^.^.^>.^.....
.>^.^>>^<^>>^^^^^^^<^<>^<^>>^<>^>^<^>^><^>^>^<^<<<^>^<^^^<>^<
^>^<^<>^<^^^^^^^^^^^^^^^>^<^><^<<<<<<<<<<<<<>^<^>^<^>>>>>>>><^>^<<><<^<>^<^>^<>^^^><^^<
>^^<>^<>^^>^<^^^^<>^<><<^>><^<>^>^^<^<^<^>^<><^>^><^>^<>^<>^<>^^><^><^^><^>>>>>>>>>.....<^
><.....,^>>^><^^><^<^><^^>.....^<>^^^><^^<>^^>^^><^.....<^><^>^>^^>>>>>>
>>>^.....<^^>>^<^>^6^^^^^^^^^^^^^>,.^>^>.....><^^>^<^^^^^^^^^><^><><^>^>>>^<>><^^^><^
>>^.....><^>^.>^<>>>.....><^^^>^>>><<<<<<<<<<>^>^>^>>>>>>>>>^<.>^><^.>^<><^.><^>...><^^...><^^^.
>^^^^<>>>><<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>^>^<^<^<^<^^.....><^^^^^><>^<^<^<^^<^>.....<>^^
>><^>.....<^.>^.<^>.><.<>.^^^>,^><.^?<><^>>>><^>^<><^<<>>.....>>><^<>>.....>^<^>^<^<>^<
.....><^<^<^.....>^<<^<^^.....><<^<^>^>^^<^<^<^^^^^^^^^>.....<><^>^
><^<^^>^>.....^><^<^^>>^<^<^<<<<<<<<<><><<>^>^><^<>^<^>^>^^<^^^^^><><^^>..>^^<<^^...^><^^<
^><^>^<^^<^^^><<<<<<^^><^><^<^.>>...>.>..<^<^<^^>>>>>>>^<<^>^<<><^<<>>><<><<><>6>.....^^^
^><^<>^<><^>^<>>.....^><^<^<>^<>^>.....>^<^<^<<^>.....^<^<^<^><^<^<^>^<.....<^<^<^<^
<.....,>^<^<^<^<^<6,.....>^^<^>^<^<^<^^<^^^^>^^>^^>^<^><^<^<^,^<6.....<^<^<^<^<
^<^<^<^^<^^.....^<?^<^<^^><^^<^><^<<>^><>><^^^<>^<><^^^><^>^<<^>^<<>>><<<^>^><^.....
<^<^>^<>^<><^<^<^^>^<^<^<^>.....><^<<>^<^><^>^<^>.....><^<^>^<^<<^<^>^<>^<>.....><
^<>^<^<^>>>><^<^<^<>^>>>>>>>>><>^^<>^<^<^<^>>>^<><^<^>>^<>^<>^>.....>^<>^<><^>
.....>^<><^><^>.....<^^><^^^><><^>^<^<>>^<^>^<^>^>.....<^<^>^<^><^><^><^><^>.....
.....>^><^>^<<^>><^>^>.....^^>^^^^^^^^^^^^^><^<^><^>^<^>^<^^^^^^^^^^^^^^><^>^<>^>^>.....
....>^^>^<^><^>^^<^><^>^><^,.6^<<^>^<^>^^<^>.....<^<^>^<><^<><^>^>^.....^<^>
<^^<>^<<>^<^>^<><.....<^^<^>^<^><^>^<^^^^^^^^><^><^><^><^><>^>>>>>>>><^><^>><^^<<<<<<<^
<^>^>^>.....<^<^>^<^>^<^><>^<^><^^<>^>^^^<.,6^>^<>^<^><^^<>>>>>>>>>><^><^>^<>^>.....<^<^>
^>^<^><^<^>.....^<<^>^<^<^<>^^>^<^>^>>>>>>>>>^>>>>>>>>><^><^><^>^>.....<^<^<^><^<^>^<^
>.....>^<>^<^>^^^^^^^><^>^<^>><^>^,.6^><^^^^^^^^^><^><^<>>>>>>>>>>>>>>>><^><^>^
<<<<<<<<<<<<<>^>^>^>^>>>>>>>>>>>>>>>^<>^<^>^>.....<^>^<^<>>^<^<^>^^^^^^^^><^<<>^^<^>^
<^<^<^<^<^<^<^<^<^<<^>^<>^<^<^<<<<<<<<<<<<<>^<^>^>>>>>>>>>>>>>>>><^>^<>^<^>>>>>>>><^>^^<
^^^^^^^^^^>^><^>^<^>^><^>^<^>^<><^^^^^^^^^^^^^^^^><^>^<^^>>>>>>>>>>>>>>>>>>><^>^^<^>
>>>>>>>>>>><^>^<>^<^<^>.....<<<<<<<<<<<<<<<^>^<^>^>>>>>>>>>>>^<^<^>^>^<>.....<^>^<
^^>^<^>>.....^<^>^>^^^^^^^^^<>^<>^<^^<^>^>^^<^>.....>^<^>^<^>^^.....>^><^>^<^>^
>^^>^<^<<<<<<<<<<>^<>^<^<^^<>^>^<^><^>.....^>><^<^>.....<^<^>^<^><^<>^<^>^<^>^<
<^<^<^<^<>^<>^>^^^^^^^^><>^<>^<>^<^>^<^>^<^>^^>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><^<>^><^>^<
^><^<^>^.....<^^>^<>^<^>^.66^>^^^^^^^^^^^^^^<>^<^><^><^^^^^^^^^.,6.>^^^^^^^^^^^^^>^^^^^^^
^^^^^^^^^^^^^^<>^<>^<^^>>>>>>>>>>>>>>>>>>^<^>^<>^>^<^>^^><^>^^>.....^>^<>^<^<>^>^<^<>^>.....
^<^<^^>^^^^^^^^><<><<<<<.^>.><><>><^.><^.>6,..>^>>>>>>>>>>>>>>>>>><^>^>^^>>>>^<^<^>><<<<
<<<>^<^>^.....<6>^>^<^<^>^<<<<<<<>6<>^>>>>>>>>>>>>>>><>^>^><^<>^<^>^>^^<^^^^^><><^^>..>^
^<<^^...^><^^<^><^>^<^^<^^^><<<<<<^^><^><^<^.>>...>.>..<^<^<^^>>>>>>>^<<^>^<<><^<<>>><<><<
<><>6>.....^^^^><^<>^<><^>^<>>.....^>^<^<^<>^<>^>.....>^<^<^<<^>.....<^<^<^<^>^<^<^>^<.....
.....<^<^<^<^<.....,>^<^<^<^<^<6,.....,>^^<^>^<^<^<^<^^^^>^^>^^>^<^><^<^<<<^>^<^<
>^^<^>.....>^^>^<^>^<^>^<^><^>^.....^<^>><^^<>^<<>^<^>^<>><.....<^^<^>^<^>><^>
^<^^^^^^^^><^>^<^>^<^><^><^>>>>>>>><^><^>^<^^<<<<<<<><^<^>^>^>.....<^<^>^<^>^<^>^<>^<^>^<^^<^>
>^^^<.,6^>^<>^<^><^^<>>>>>>>>><^><^>^<>^>.....<^<^>^>^<^>^<^>.....^<<^>^<^<^<>^^>^<>^
<^>>>>>>>>>>>>>>>>>><^>^<>^<^>^>.....<^<^<^><^>^<^>^>.....>^<>^<^>^^^^^^^><^>^<>
<>^<^>^,.^<><^<<<<<<<<<<<<<<<>^<^>^<^>>>>>>>><^>^<<><<^<>^<^>^<>^^^><^^<>^^<>^<>^^>^<^^^^
<>^<><<^>><^<>^>^^<^<^<^>^<><^><^>><^>^<>^^^><^><^^><^>>>>>>>>>.....<^>^<.....,^>>^><^
^><^<^><^^>.....^<>^^^><^><^><^>^<>>.....^^>^^^^^^^^^^^^><^<^><^>^<^>^<^^^^^^^^^^^^^^>
<^>^<>^>^>.....>^^>^<^><^>^^<^><^>^<^,.6^<<^^<<^>^<^>^>.....^^>^^^^^^^^^^^^^><^<^><^>^<^>
<^^^^^^^^^^^^^^><^>^<>^>^>.....>^^>^<^><^>^^^^^^^^^^^^^^^^>,.^>^>.....><^^>^<^^^^^^^^
><^><><^>^>>>^<>><^^^><^>>^.....><^>^.>^<>>>.....><^^^>^>>>><<<<<<<<<>^>^>^>>>>>>>>^<.>^><^
.>^<><^.><^>...><^^...><^^^.>^^^^<>>>><<<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>^>^<^<^<^<^^.....><^^^^
^><>^<^<^<^^<^>.....<>^^>><^>.....<^.>^.<^>.><.<>.^^^>,^><.^?<><^>>>><^>^<><^<<>>.....>>>
<^<>>>.....>^<^><^<^><^.....><^<^<^.....>^<^<^<^.....><<^<^.<?^?<>>>>>>>>>>>^
>^<^<^^^^^^^^>.....><>^>^><^<^^>^>.....^><^<^^>>^<^<^<<<<<<<<><><<>^>^><^>^<^>^>^^<^^^^
^><><^^>..>^^<<^^...^><^^<^><^>^<^^<^^^><<<<<<^^><^><^<^.>>...>.>..<^<^<^^>>>>>>>^<<^>^<<>
<^<<>>><<><<><>6>.....^^^^><<>^<><^>^<>>.....^>^<^<^<>^<>^>.....>^<^<^<<^>.....<^<^<^<^>
<^<^<^>^<.....><^<^<^<^<.....,>^<^<^<^<^<.....^.^.^>.^.....>^>^.^>>^<^>>^^^^^
^^<^<>^<^>>^<>^><^><^>^><^<^<<<^>^<^^^<>^<^>^<^<>^<^^^^^^^^^^^^^^>^<^<>^<^<<<<<<<<<<
<<<>^<^>^<^>>>>>>>><^>^<<><<^<>^<^>^<>^^^><^^<>^<>^^>^<^^^^<>^<><<^>><^<>^>^^<^<^<^
>^<><^><^><>^<>^<>^^^><^>^<^^><^>>>^.....><^>^.>^<>>>.....><^^^>^>>>><<<<<<<<<<
^>^>^>>>>>>>>>^<.>^><^.>^<><^.><^>...><^^...><^^^.>^^^^<>>>><<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>^>^<^<^<^<^
^.....><^^^^^><>^<^<^<^^<^>.....<>^^>><^>.....<^.>^.<^>.><.<>.^^^>,^><.^?<><^>>>
>><^>^<><^<<>>.....>>>><^<>>>.....>^<^><^><^>^<.....><^<^<^.....>^<^<^<^.....>^<^<^.....><
<^<^.<?^?<>>>>>>>>>>>^>^<^<^^^^^^^^>.....><>^>^><^<^^>^>.....^><^<^^>>^<^<^<<<<<<<<><><<>
^>^><^><>^<^>^>^^<^^^^^><><^^>..>^^<<^^...^><^^<^><^>^<^^<^^^><<<<<<^^><^><^<^.>>...>.>..<^
<^<^^>>>>>>>>^<<^>^<<><^<<>>><<><<><>6>.....^^^^><^<>^<><^>^<>>.....^>^<^<^<>^<>^>.....>^^<
^<^<<^>.....><^<^<^><^<^><^.....><^<^<^<^<.....,>^<^<^<^<^<6,.....>^^<^>^<^
<^<^^<^^^^>^^>^^>^<^><^<^,^<6.....><^<^<^<^<^<^<^^.....^<?^<^<^^><^^<^><^<>^<><>
<^^^<>^<><^^^><^>^<<^>^<<>><<<^>^>^><^.....><^<^>^<^>^<>^<><^<^<^^>^<^<^<^>.....><^<<>^<
^><^><^>^<^>.....><^><^<^>^<><^^<^><^><^.....><^<^<^<^<^<^<^^<^.....><^<^>^<^>^<^>^<>>
<^<^<^<^>>>^<><^<^>>^<>^><^>.....><^>^<><^>.....>^<>^<>^><^>.....<^^><^^^><><^>^<^<>>
^<^>^<^>^>.....><^<^>^><^>^<^><^>^<^>^<^>^