Test Descriptions

# Test 1 – sample\_host\_commands1.txt

## Behavioral output:

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++\*+++++++++\*+++++++++\*+++++++++\*+++++++++\*+++++++++++

## # +++++++++++++\*++++++++\*+++++++++\*++++++++\*+++++++++\*++++++++++++

## # ++++++++++++++\*++++++++\*++++++++\*++++++++\*++++++++\*+++++++++++++

## # +++++++++++++++\*+++++++\*++++++++\*+++++++\*++++++++\*++++++++++++++

## # ++++++++++++++++\*+++++++\*+++++++\*+++++++\*+++++++\*+++++++++++++++

## # +++++++++++++++++\*++++++\*+++++++\*++++++\*+++++++\*++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++\*++++++\*++++++\*++++++\*++++++\*+++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++\*+++++\*++++++\*+++++\*++++++\*++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++\*+++++\*+++++\*+++++\*+++++\*+++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++++\*++++\*+++++\*++++\*+++++\*++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++\*+++++++++\*++++\*++++\*++++\*++++\*++++++++\*\*+++++++++++

## # +++++++++++++\*\*++++++++\*+++\*++++\*+++\*++++\*+++++++\*\*+++++++++++++

## # +++++++++++++++\*\*+++++++\*+++\*+++\*+++\*+++\*++++++\*\*+++++++++++++++

## # +++++++++++++++++\*\*++++++\*++\*+++\*++\*+++\*+++++\*\*+++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++\*\*+++++\*++\*++\*++\*++\*++++\*\*+++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++++\*\*++++\*+\*++\*+\*++\*+++\*\*+++++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++++++\*\*+++\*+\*+\*+\*+\*++\*\*+++++++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++++++++\*\*++\*\*+\*\*+\*+\*\*+++++++++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++\*\*+\*+\*\*+\*\*++\*\*++++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++\*\*++\*+\*+\*+\*+\*+++\*\*++++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++\*\*+++\*++\*+\*++\*+\*++++\*\*++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++\*\*++++\*++\*++\*++\*++\*+++++\*\*++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++\*\*+++++\*+++\*++\*+++\*++\*++++++\*\*++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++\*\*++++++\*+++\*+++\*+++\*+++\*+++++++\*\*++++++++++++++

## # ++++++++++++++\*\*+++++++\*++++\*+++\*++++\*+++\*++++++++\*\*++++++++++++

## # ++++++++++++\*\*++++++++\*++++\*++++\*++++\*++++\*+++++++++\*+++++++++++

## # +++++++++++++++++++++\*+++++\*++++\*+++++\*++++\*++++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++++\*+++++\*+++++\*+++++\*+++++\*+++++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++++\*++++++\*+++++\*++++++\*+++++\*++++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++++\*++++++\*++++++\*++++++\*++++++\*+++++++++++++++++

## # +++++++++++++++++\*+++++++\*++++++\*+++++++\*++++++\*++++++++++++++++

## # ++++++++++++++++\*+++++++\*+++++++\*+++++++\*+++++++\*+++++++++++++++

## # +++++++++++++++\*++++++++\*+++++++\*++++++++\*+++++++\*++++++++++++++

## # ++++++++++++++\*++++++++\*++++++++\*++++++++\*++++++++\*+++++++++++++

## # +++++++++++++\*+++++++++\*++++++++\*+++++++++\*++++++++\*++++++++++++

## # ++++++++++++\*+++++++++\*+++++++++\*+++++++++\*+++++++++\*+++++++++++

## # ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # +\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*+\*\*\*\*\*\*\*+\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*+\*\*\*\*\*+\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*\*+\*\*\*+\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*\*\*+\*+\*\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*\*\*+\*+\*\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*\*+\*\*\*+\*\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\*+\*\*\*\*\*+\*\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*+\*\*\*\*\*\*\*+\*+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # +\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

## # \*\* Note: Commands from: sample\_host\_commands1.txt, VDP PASSED.

## Statement:

This is the default test given with the project notes. This tests drawing inverted lines, and draws lines in all octants. Additionally, it also tests clearscreen invert.

## Description

db.vhd: Tests the octant combinatorial block and register, transitions to states, the registers for holding old and new XY values. Tests draw\_any\_octant & input/output multiplexer, most of CMD block.

rcb.vhd: Tests writing in all directions, clearscreen. Tests delay/start link between two works.

# Test 2 – sample\_host\_commands2.txt

## Behavioral output:

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*++\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*+\*\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*+\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*+++\*\*\*+\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*+\*+++\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*+\*\*++++\*\*++\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*+\*+++\*++++++++++\*+++++++\*+++\*\*++\*+++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+\*++++\*\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+++\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*++++++\*+++++++++\*\*+\*++\*++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*+\*++++++\*\*++++++\*++\*\*+++\*++++++\*\*+\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*+\*\*+++++\*++++\*+++\*\*+++\*+++++\*\*++\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*+\*+\*+\*+++\*++\*++\*\*\*+\*+++\*++\*\*\*\*++\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*+++\*\*\*\*++\*+\*+\*+++\*\*++++\*\*\*\*\*++\*+\*+\*\*+++++\*\*+\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*++\*++\*+\*++\*+\*++++++++\*\*\*\*+\*\*++++\*\*++\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*+++\*\*\*\*\*++\*+++\*\*+\*+++\*++\*+++++\*\*\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*\*\*++\*++++\*\*+++++\*+++++++\*\*\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+++\*+\*\*\*\*\*+++\*+++\*\*\*+++++\*\*+++\*\*+\*\*+\*++++\*\*\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*\*\*+++\*++\*++\*\*++++\*+\*\*++++\*+\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*++++\*+++\*+++\*++\*\*+++\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+++++++++++\*++\*++\*+++\*+++++\*++++\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*+++\*\*+++++++\*\*++\*++\*\*\*++++++\*+++\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*++\*+\*++++++++\*\*\*++\*\*++++++++\*\*++\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*+\*+\*+++\*+++++++\*\*++\*\*++++++++++\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*++++\*++++++\*+\*\*\*\*++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++++\*+++++\*\*++\*\*+++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*+++\*++++\*\*++\*+\*\*+\*++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*+++\*+\*\*+\*+\*+\*+\*\*\*+++++++++\*+\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*++\*\*\*+\*\*+++\*\*+\*++\*+\*\*+++++++\*+++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*++++\*\*\*\*++\*\*+\*++++\*++++++++\*++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*+\*\*\*\*+\*++++++\*++++++\*+++++\*\*\*+\*+++\*\*+\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*\*\*++++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*++++++\*\*++\*++++++\*\*+\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*\*\*++\*\*++++\*\*\*++++\*\*\*++++\*\*\*+++++++\*\*+\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*\*\*+\*+++++\*+\*++++++++\*\*\*+\*\*\*+++++++\*+\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*\*\*\*+++++\*++\*+++++++++++\*+\*+\*+++++++\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*+\*++\*++++++++++\*+\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*+++\*\*+\*\*\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*++++\*+\*++++\*++++++++\*++\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++\*+\*+\*+\*++\*++++++\*++++\*+++++\*\*\*\*\*+\*++\*+\*\*\*+\*\*\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*++\*+\*++\*+\*+++\*++++\*+++++\*+++++++\*\*\*\*+\*+\*+\*\*\*\*+\*\*

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*+\*++\*++\*++++\*++\*+++++++\*+++\*\*+\*+\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*++\*++\*+++\*++++\*\*++\*+++++\*++\*++\*+\*\*\*+\*+\*+\*\*\*\*\*\*+

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*++\*\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*++\*\*+\*\*\*\*\*\*++\*+\*++\*\*+\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*+

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*++\*++\*\*+\*+\*\*+\*+\*\*\*\*\*+\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*++\*\*+\*+\*\*\*\*+\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++\*+\*\*\*++\*\*+\*\*+\*\*+\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*+\*+\*+\*\*+\*+\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*+++\*++++++\*\*++++\*\*++++++++\*\*++\*+\*+\*++++++++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*+\*\*+\*\*+\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*\*+\*+\*+\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# +\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*++\*\*\*\*\*

# +\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*++\*\*\*\*

# +\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+\*+++\*

# +\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*+++\*

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+++\*

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+

# \*\* Note: Commands from: sample\_host\_commands2.txt, VDP PASSED.

## Statement:

This second test is more robust, covering all commands and writing to all pixels in RAM.

## Description:

This tests is used to check if every command in the spec can be used. It also checks if writing to every pixel is possible.

# Test 3 – sample\_host\_commands3.txt

## Behavioral output:

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+++++\*++++++\*\*+\*\*+++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+++++\*++\*\*\*+\*\*++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+++++\*+\*+\*\*+++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*+\*\*+++++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*++++++++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*+++\*\*+++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*++++\*+++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*++++\*+++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*+\*++++++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*+++++\*++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*++\*\*\*\*++++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*\*+\*++++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*++\*+++++++++\*\*\*++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*++\*+++++++++\*\*\*++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*++\*+++++++++\*\*\*++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*++\*+++++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*+\*\*++++++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*+\*\*++++++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*+\*\*++++++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*+\*\*++++++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*+\*\*++++++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*++\*++\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*+\*++\*++++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*++++\*\*++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*++\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*++\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*++\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*++\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*+++\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*\*\*\*\*+++\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+

# ++\*+++++++++\*+++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++++

# ++\*\*\*\*++++++\*+++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++++

# ++++++++++++\*+++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++++

# ++++++++++++\*+++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++++

# ++++++++++++\*+++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++++

# ++++++++++++\*+++++++++++\*\*+++++++\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*++++++++\*++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*++++++++\*++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*++++++++\*++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*+++++++++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*+++++++++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*+++++++++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*+++++\*\*\*+++++++++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*+++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*+++++++

# ++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*+++++++

# +++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*+++++++++++++++++

# +++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*+++++++++++++++++

# +++++++++++++\*\*++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*+++++++++++++++++

# ++++++++++++\*++++++++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*+++++++++++++++++

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

# \*\* Note: Commands from: sample\_host\_commands3.txt, VDP PASSED.

## Statement:

This test repeated occurrences of commands. Checks if drawing consecutive lines is possible. Also manages to see if vdp.vhd can handle many repeated commands and quantity as well. Additionally, it does clearscreen in more than one diagonal.

## Description:

Most hardware has been tested by now, but while the spec asks for clearscreen from bottom left to top right, rcb.vhd can handle it in all 4 diagonals. This is tested here. Additionally, the coordinates were obtained randomly, to see if any anomalies could be detected.

# Test 4 – sample\_host\_commands4.txt

## Behavioral output:

# ++++++++++++++\*++++++++\*++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

# +++++++++++++++\*+++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++

# ++++++++++++++++\*++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*+++++++++

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*\*+++++++++

# +++++++++++\*\*+++++++++\*++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*++\*++++++++

# +++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*++++++++++\*\*++++\*\*++\*++++++++

# \*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

# +++++++++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

# ++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

# ++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

# ++++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*++

# ++++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++

# +++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++

# +\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++

# \*+\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*++

# \*\*+\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

# \*\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++\*

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++++++\*+

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+++++++\*+

# \*\*\*\*++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++\*\*\*\*\*+\*\*

# \*\*\*\*++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*

# \*\*\*\*++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*+\*\*

# \*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*+\*++\*+\*\*

# \*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*+\*\*++\*++\*

# \*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*++\*++\*++\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*\*\*\*\*\*\*++\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*\*\*\*+\*+\*+\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*+\*+\*\*\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*+\*+\*+\*\*\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*++\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*++++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*+++++++\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+++++++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*+\*++\*\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*\*++\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +++++\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*+\*++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*+++++++\*++\*

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*+++++\*++\*++++++++\*++\*

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++\*++++\*+++\*++++++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*+++\*++++\*\*++++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++\*++++\*++++++++++\*\*+\*++++++\*+++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*+++\*++++++++++++\*\*++++++++++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++\*++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*+++

# +++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++\*+++++++++++++++++++++++++++++++

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

# \*\* Note: Commands from: sample\_host\_commands4.txt, VDP PASSED.

## Statement:

This test tries out every possible pair of commands to ensure that any possible sequence can be dealt with.

## Description:

On a hardware level, this checks for all possible transitions for state machines.

# Output of concatenated tests – sample\_host\_commands.txt

## Behavioral output:

# +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++++++\*\*+++++++++\*\*\*\*\*+

# +++++++++++++++\*+++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*

# ++++++++++++++++\*++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*++\*++\*\*++\*+\*\*\*\*\*

# ++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*+\*\*+\*+\*+\*++\*\*\*\*\*

# +++++++++++\*\*+++++++++\*++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*+\*\*\*\*

# +++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*++++++++++\*\*++++\*\*++\*\*\*+\*\*\*\*\*

# \*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +++++++++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++\*

# ++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++\*

# ++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++\*

# ++++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+++++++++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+\*

# ++++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+\*

# +++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+\*

# +\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+\*

# \*+\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*+\*

# \*\*+\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++

# \*\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++++\*

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*++++++\*+

# \*\*\*\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++++\*+++++++\*+

# \*\*\*\*++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++\*\*\*\*\*+\*\*

# \*\*\*\*++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+\*\*

# \*\*\*\*++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*+\*\*

# \*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*\*\*\*+\*\*+\*\*+\*++\*+\*\*

# \*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*+\*\*++\*++\*

# \*\*\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*++\*++\*++\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*\*\*\*\*\*\*++\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*\*\*\*+\*+\*+\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*+\*+\*+\*\*\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*+\*+\*+\*\*\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+\*\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*++\*\*+++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*++++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*+++++++\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*++++++\*\*+++++++++\*\*

# +++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++\*\*+\*++\*\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++\*\*++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++++++\*\*++\*\*\*+++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +\*+\*++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +\*++++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# ++\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +\*\*+++++++++++++++++++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++\*\*

# +++++\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++\*+\*++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*+\*+\*\*+++++++\*++\*

# ++\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*+++++\*++\*++++++++\*++\*

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++++\*++++\*+++\*++++++++\*\*+

# +++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++++\*+++\*++++\*\*++++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++++++\*++++\*++++++++++\*\*+\*++++++\*+++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*++++++++++++++++++\*+++\*++++++++++++\*\*++++++++++++\*\*+

# +++++\*\*\*\*\*\*\*+++++++++++++\*\*\*\*+\*+\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++\*\*+\*+\*\*\*+++\*+\*++\*

# +++++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*+++\*+\*\*\*\*+\*+++\*

# ++++++++++\*\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*++\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*+++\*\*\*\*+\*\*\*\*\*\*\*\*\*+

# \*\* Note: Commands from: sample\_host\_commands.txt, VDP PASSED.