

HW1 part2

a.

1. logic network in AIG (aig) vs. structurally hashed AIG (strash):

ANS:

- aig 指令只會 converts local function of the nodes to AIGs, 所以他在 show 時，仍會是原本剛吃 blif 檔進來的 logic network 的模樣，而 print_stats 時，會發現 aig 指令只把 cube 都轉成 aig，edge 和 nd 和 level 不變，因為他只轉換 local function of the node，所以原本 node 內都是用 cube 記錄，將會改成 aig 紀錄，且將該資訊僅用於 node 內，因而若不同 node 內的 aig node 等價，也不會合併。
- strash 指令會 transforms the current network into an AIG by one-level structural hashing，亦即全部 node 都會整體 aig 展開，且如果原本有兩個 node 內的 aig 是等價的便會一同合併起來，所以 print_stats 時，and 的數量確實變少了。且 show 時，也會秀出所有 aig gate。

2. logic network in BDD (bdd) vs. collapsed BDD (collapse):

ANS:

- bdd 指令只會 converts local function of the nodes to BDDs, 所以他在 show 時，仍會是原本剛吃 blif 檔進來的 logic network 的模樣，而 print_stats 時，會發現 bdd 指令只把 cube 都轉成 bdd，edge 和 nd 和 level 不變，因為他只轉換 local function of the node，所以原本 node 內都是用 cube 記錄，將會改成 bdd 紀錄。
- collapse 指令則會 recursively composes the fanin nodes into the fanout nodes resulting in a network，所以 print_stats 時，level 必定只有 1，因 collapse 直接對每個 CO 造出只有 CI 為 fanin 的 node，所以 print_stats 的 nd 會等同於 CO 的數量(ex: 4 bit adder 是 5)。

b.

A sequence of ABC command: logic

Then type show, you can see the SOP with each node on the picture.

Before logic picture can see in part_1:

After logic:

