1. Is the 4-digit seven-segment display on the BASYS 3 board a common anode for common cathode? Please explain.

Ans: common anode โดยอ้างอิงจาก Basys 3™ FPGA Board Reference Manual

A close-up of a text

Description automatically generated

A diagram of an electronic device

Description automatically generated

1. From the wiring of the board, which logic do you have to assign to the 7- segment pins (a to g and dot) to turn the LED on.

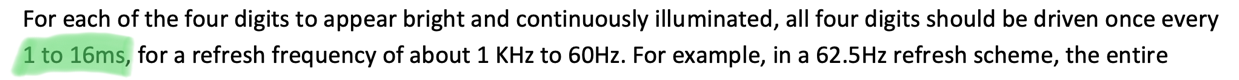
Ans. ในการทำให้หลอด LED ติด เราทำให้ 7- segment pins อยู่ในสถานะ low

A diagram of an electrical circuit

Description automatically generated

1. Given that the clock of the BASYS3 is around 10ns, how many bits do you have to divide the clock with to get the appropriate clock for the TDM. Please provide your analysis (calculation).

Ans.



จาก reference manual 7- segment ควรถูกสลับทุกๆ 1 ถึง 16 ms เพื่อให้สายตาของมนุษย์ยังคงแยกไม่ออกว่ามีการกระพริบ ในการคำนวณนี้ผมเลือกใช้ 16ms

จำนวน clock divider ที่ต้องใช้ log2(clockที่ต้องการ/clockจริงๆ) = log2(16ms/10ns)

= log2(1 600 000)

= 20.6

ดังนั้นจำนวน clock divider ที่ต้องใช้คือ 20 bits