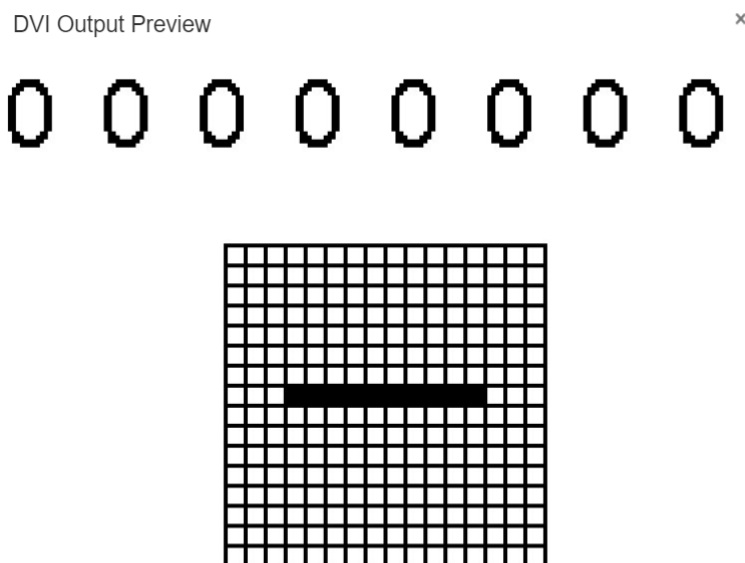


vga显示说明

上方为寄存器值显示，下方为康威生命游戏显示：



寄存器值显示

变量：y = dip_sw[4:0]

功能：显示第y个寄存器的**当前值**。例如当拨码开关低5位都拨到1时，显示x31的当前值。

说明：第y个寄存器的**当前值**和存在用户内存中的**保存值**是不一致的，因此显示值一般和用R指令输出的值不同。

可写入的康威生命游戏(Conway's Game of Life)

变量：x = dip_sw[7:4], y = dip_sw[3:0], write = dip_sw[8], clear = dip_sw[9], lock = dip_sw[10], trigger

功能：简易的16*16生命游戏，在运行状态下，按照转换规则每0.5s转换一次。**lock和trigger同时为1**才会使其处于运行状态，否则为停止状态。trigger初始为0，**通过运行两个特殊的用户程序来转换值**：game_trigger_start.s会将其置1，game_trigger_stop.s会将其置0，可用来控制。**在停止状态下才可以进行写操作**，在write为1时会将x行y列的细胞置活（黑色），clear为1时会将x行y列的细胞置死（白色）。

生命游戏规则：一个状态的下一个状态完全由该状态决定。对于一个死细胞（白色），若其周围8个细胞中恰好有3个活细胞，则其下一状态复活，否则继续保持死状态；对于一个活细胞（黑色），若其周围8个细胞中有2个或3个活细胞，则其下一状态保持活状态，否则死去。一些形状的细胞会有稳定的演变周期。

说明：通过tdpram实时读写完成。