附加1：(1) ① ␣ 0 0 ␣ 状态从 q_1 到 q_2，0写为␣，右移

② ␣ ␣ 0 ␣ 状态从 q_2 到 q_3，0写为×，右移

③ ␣ ␣ × ␣ 状态从 q_3 到 q_5，␣不变，左移

④ ␣ ␣ × ␣ 状态仍为 q_5，×不变，左移

⑤ ␣ ␣ × ␣ 状态由从 q_5 到 q_2，␣不变，右移

⑥ ␣ ␣ × ␣ 状态仍为 q_2，×不变，右移

⑦ ␣ ␣ × ␣ 状态从 q_2 到 q_{accept}，␣不变，右移，结束

最终纸带输出为 ␣ ␣ × ␣，状态为 q_{accept}

(2) ① ␣ 0 0 0 ␣ $q_1 \to q_2$，$0 \to$ ␣，右 ② ␣ ␣ 0 0 ␣ $q_2 \to q_3$，$0 \to \times$，右

③ ␣ ␣ × 0 ␣ $q_3 \to q_4$，$0 \to 0$，右 ④ ␣ ␣ × 0 ␣ $q_4 \to q_{reject}$，␣ → ␣，右，结束

最终纸带输出为 ␣ ␣ × 0 ␣，状态为 q_{reject}

分析这个图灵机：起始态为 q_1，终止态为 q_{reject}，q_{accept}，也代表输出的两种状态。允许的所有输入符合仅有0，即在起始输入为0时，必然有 0→␣，并右移，状态变为 q_2，于是最后达到终止态要么为 q_2 时输入␣最终accept，要么为 q_4 时输入␣最终reject。由上分析知，最开始输入~~纸带~~必为0，且该位置最终覆写为␣，但实际上这个␣是一定无法当作指向终止态的␣的，所以纸带的输入必定以一个␣结尾。×要么由非初始0转化而来，要么是本身就有，且×是不会再被覆写为其它值的，它只会起到移动纸带的作用。

于是，我们实际不用关注纸带上的x，只要关注纸带上0的个数即可

再写一个有6个0的纸带 ⊔000000⊔ (q_1) ⇒ ⊔⊔00000⊔ (q_2)

⇒ ⊔⊔x0000⊔ (q_3) ⇒ ⊔⊔x0000⊔ (q_4) ⇒ ⊔⊔x0x00⊔ (q_3)

⇒ ⊔⊔x0x00⊔ (q_4) ⇒ ⊔⊔x0x0x⊔ (q_3) ⇒ ⊔⊔x0x0x⊔ (q_5)

⇒ ⊔⊔x0x0x⊔ (q_2) （完成第一轮）

⇒ ⊔⊔x0x0x⊔ (q_2) ⇒ ⊔⊔xxx0x⊔ (q_4) ⇒ q_{reject}

由上可见，这一个图灵机是处理0的，它会把第一个0变为⊔，之后把第2个0变为x，在q_3.q_4的状态循环中不断把第偶数个0变为x，如果一轮0过完后在q_3，就会经q_5返回前面的纸带，然后再把新的0序列中一半的0变为x。如果要将所有0变为x，就要保证每次剩下的0的个数为奇数个，而只有2的整幂次才可做到.

因为以16为例，先把1个0变为⊔，剩下15个0，第一轮过完将8个0变为x，剩下7个0仍为奇数，再第二轮将4个0变为x，剩下3个0仍为奇数，再第三轮将2个0变为x，最后一轮将1个0变为x，到达状态q_3，之后返回q_2并最终到q_{accept}.

功能：判断纸带上0的个数是否为2^n，$n\in N(0,1,2,\ldots)$，若是返回q_{accept}，否则返回q_{reject}

6. 哈佛~~智~~架构：指令存储器和数据存储器分开，可使指令获取和数据存储同时进行
冯诺依曼架构：将存储和计算分开构成二元对立关系，具有统一的数据和指令总线
区别：哈佛架构的指令和数据存储器分开，而在冯诺依曼架构中这二者在一起
冯诺依曼架构中区分内存中的内容：①从时间上，若是在取指周期取出，则为指令；若在指令执行周期取出，则为数据 ②从空间上，我们~~去取~~从内存中获取内容时，要根据地址来获取，这个地址来自PC~~指针~~(程序计数器单元)，则为指令；这个地址来自指令地址码部分的存储单元，则为操作数据。
5. 丘奇-图灵论题
主要内容：丘奇-图灵论题是一个关于可计算性理论的假设，确定了机器能够完成的如计算、推理等智能行为的世界，即任何在算法上可计算的问题可同样被图灵机所计算，图灵机是计算的极限，是算法的严格的数学定义。
意义：解释清了计算，图灵机和编程语言的关系，探讨了"有效计算"和可计算性，对"算法"本身给出了精确的定义，奠定了计算机科学的理论根基，在哲学上涉及到宇宙的本质和超计算的可能性