

第一周作业

5. 邱奇-图灵论题的主要内容是任何在算法上可计算的问题都可由图灵机来计算或执行。其意义在于将由人进行计算的可计算的函数转变为机械程序或某种算法，进而可由计算机器（图灵机）进行有效的计算。而由图灵机的可计算性和通用图灵机的理论可知由机器和程序可以对可计算函数进行有效、准确的计算。

6. 哈佛架构的主要特点为具有独立的指令总线和数据总线，冯诺依曼架构的主要特点为具有统一的数据和指令总线。二者区别即存储器对指令和数据的存储的部分是否独立以及指令、数据总线是否独立。

对于冯诺依曼架构，处理器区分指令和数据的依据是指令和数据的寻址方式。存储器中每段存储空间都有一个相应的地址，处理器读取存储的信息时根据地址对其加以区分。

附加 1.

(1) 输出结果

... 0 0 | X | 0 | ... 终止状态为 q_{accept}

(2) 输出结果

... 0 0 | X | 0 | 0 | ... 终止状态为 q_{reject}

图灵机功能为根据 $\boxed{0}$ 连续的 0 的个数决定终止状态，为 $\boxed{偶数} 0$ 终止态为 q_{reject} ，
为 $\boxed{奇数} 0$ 终止态为 q_{accept} 。同时偶数个 0 时将第一个 0 重写为 1 ，其余 0 重写为 X ，奇数个 0 时将第一个 0 重写为 0 ，其余 0 中将从起为第偶数个 ($2, 4, 6 \dots$) 0 重写为 X ，其余 0 不变。