


实验报告

——机器语言



学院：数据科学与计算机学院

姓名：曾涛煜

专业：软件工程

学号：18342007

目录

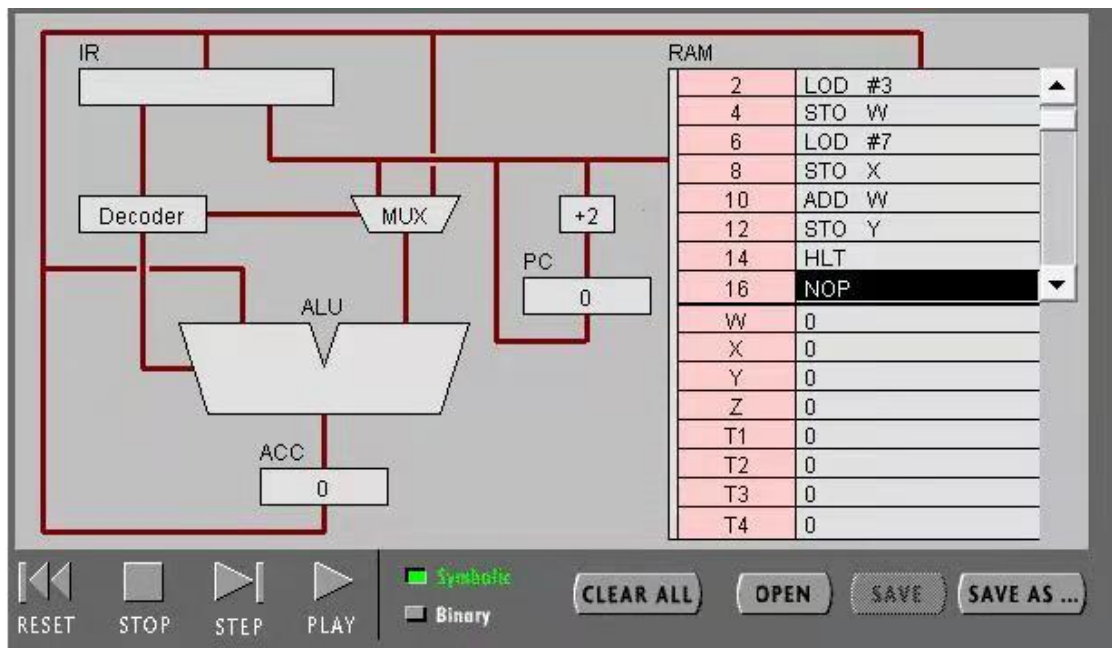
实验目的.....	3
实验步骤和结果	
1. 简单程序.....	4
2. 简单循环.....	4
实验总结.....	6

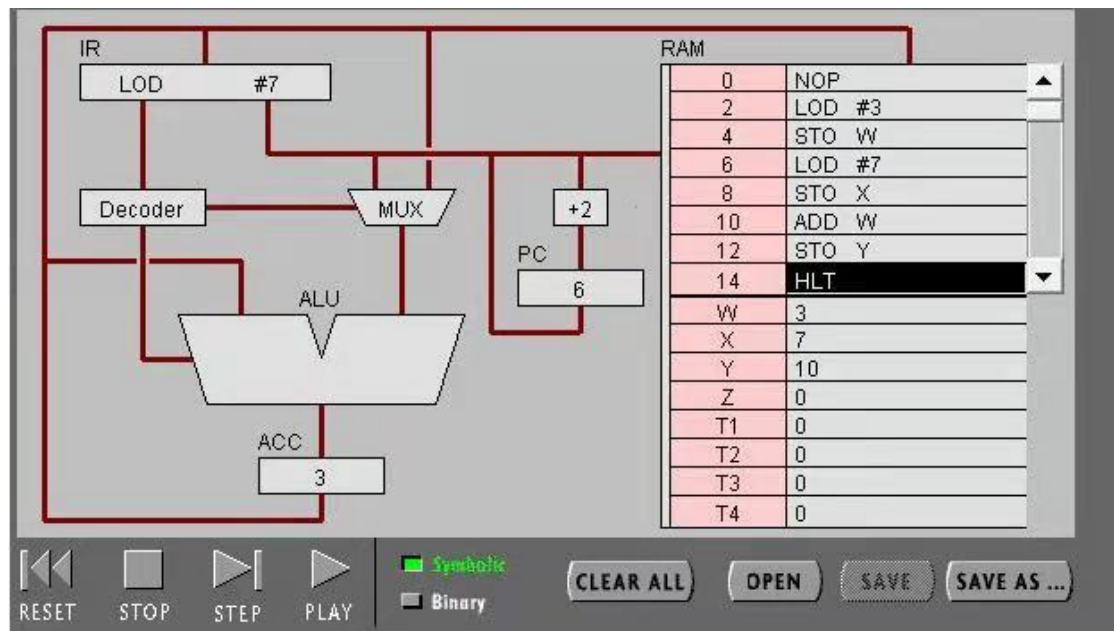
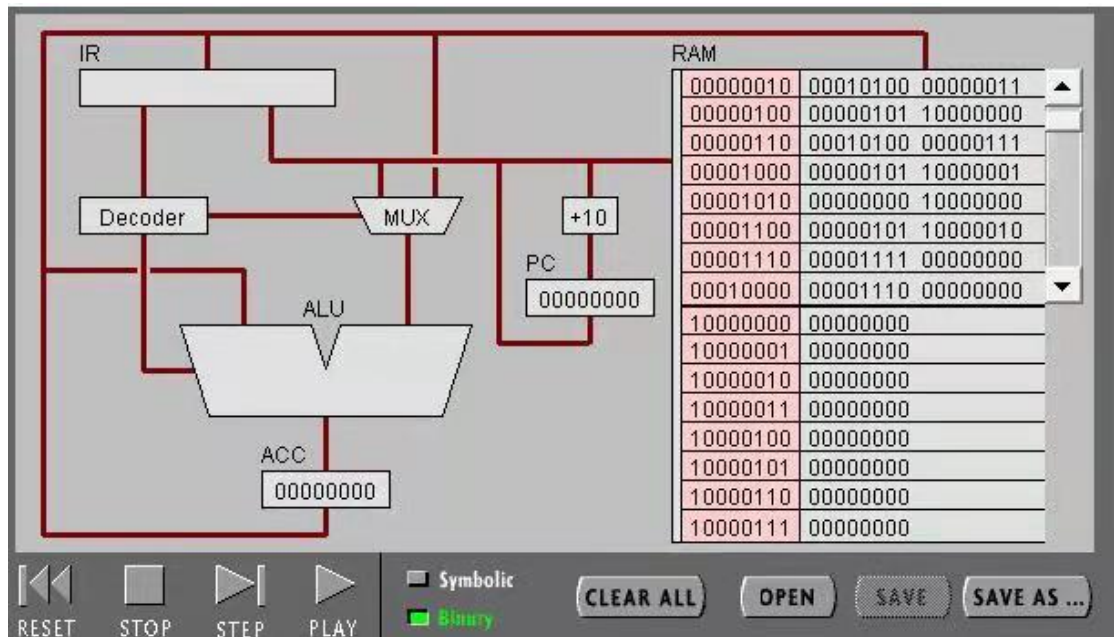
实验目的

1. 理解冯·诺伊曼计算机的结构
2. 理解机器指令的构成
3. 理解机器指令执行周期
4. 用汇编编写简单程序

实验步骤和结果

1. 简单程序:





回答问题:

1. PC: 用于指示计算机在其程序序列中的位置; IR: 储存执行中指令的寄存器。
2. ACC 寄存器:

全称: 累加寄存器;
功能: 存放运算结果。

3. 取出 LOD 指令, 存储到指令寄存器中, PC 指向下一个指令;

解码器将指令转化;
将 3 作为操作数载入 ACC

4. 取出 ADD 指令, 并存储到指令寄存器中。PC 指向下一个指令;

解码器将指令转化;

取出 W 地址中的数作为操作数载入 ACC

5. LOD #3 是直接将指令后的操作数说明符当做数值直接用作操作数;

ADD W 是将指令后的操作数说明符当做地址，取出其中的数值用作操作数。

1. 00010100 00000111

前三位都是零；第四位是指令的类型，1 的意思是后面的数直接是操作数；

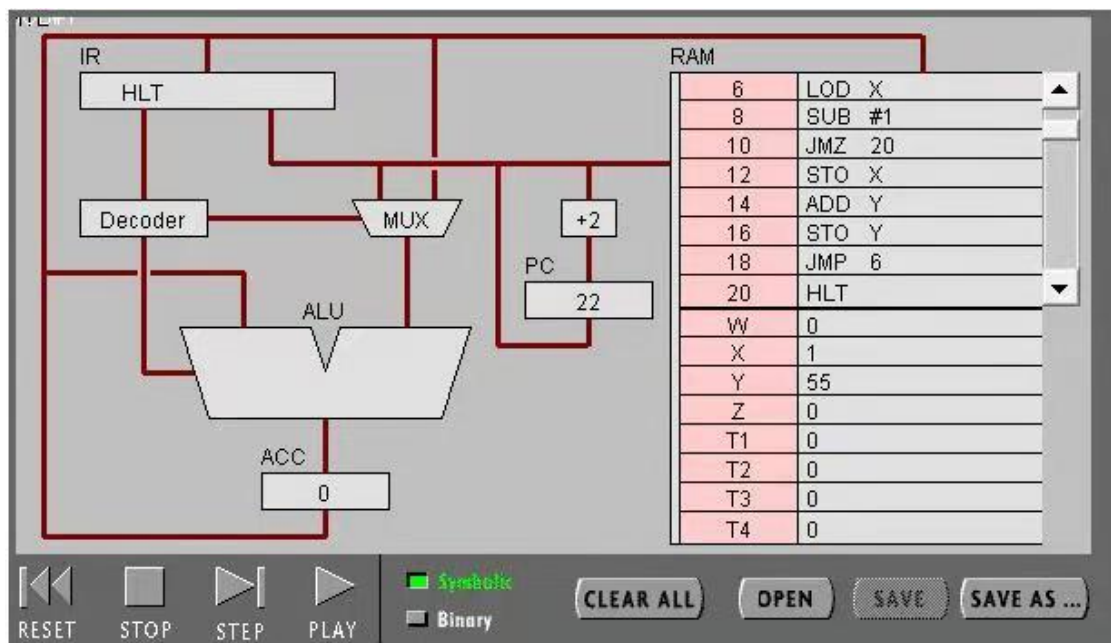
第五到八位是操作码；最后八位是操作数说明符。

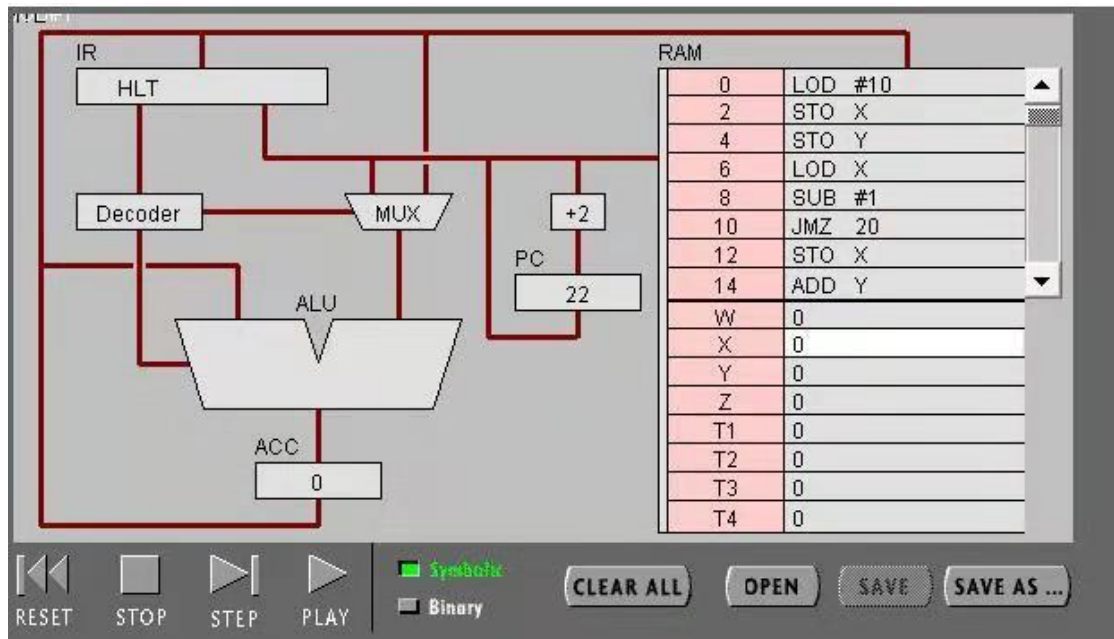
2. RAM 是储存器，每个内存单元都有地址，内存单元分为储存地址的和储存数据的。

3. 8 位；

4. `int W = 3;int X = 7;int Y = X + W;`

简单循环





回答问题:

1. 将 X 中的值一直减 1, 知道 $X-1=0$ 为止;
2. While $((x-1) \neq 0)$
 $x--;$
3. While $((x-1) \neq 0)$ {
 $x--;$
 $y += x;$
 }
 4. 联系: 都能让计算机根据我们的需求做相应的操作;
 区别: 机器语言无法直接被人读懂, 难以编写; 高级语言对人来说易于阅读, 容易编写

实验小结

对汇编语言和机器语言有了初步的了解和认识, 并且通过此次实验对 cpu 的结构、运算过程有了更深刻的了解。