

2.

① 中央处理器(CPU, 运算器和控制器)、存储器和输入输出设备

② 输入设备: 输入原始数据和处理这些数据的程序

输出设备: 输出计算机的处理结果

存储器: 用来存放程序和数据

运算器: 对信息或数据进行处理和运算的部件

控制器: 用来实现计算机本身运行过程的自动化

③ 在控制器控制之下, 从输入设备输入程序和数据, 并自动存放在存储器中, 然后由控制器指挥各部件协同工作以执行程序, 最后将结果打印(或以其他方式)输出。

3. 应用程序级: 由英文字母、数字和运算符号等按照一定的语法规则组成

中间件/平台级: 非必需, 期望能通过其增加应用程序和操作系统在不同计算机上的互操作性

操作系统级: 本身是一组程序, 用于提供一种基于图形人机界面的窗口式操作环境

硬件: 实际存在的机器

联系: 当前计算机中使用的系统软件需要翻译成机器语言才能在计算机中存放并使用

9.

① 单处理机结构, 机器以运算器为中心.

② 采用程序存储思想.

③ 指令和数据一样可以参与运算

④ 数据以二进制形式表示

⑤ 将软件和硬件分离

⑥ 指令由操作码和操作数组成

⑦ 指令顺序执行

11.

SISD: 每次执行一条指令

SIMD: 各处理器处理的数据不同

MIMD: 各处理器的指令和数据不同

$$M(x) = x^2 = 100$$

$$M(x) \cdot x^4 = x^6 = 1000000$$

$$G(x) = x^4 + x^3 + x^2 + 1 = 11101$$

$$\frac{M(x) \cdot x^4}{G(x)} = \frac{1000000}{11101} = 110 + \frac{1110}{11101}$$

$$M(x) \cdot x^4 + R(x) = 1000000 + 1110 = 1001110$$

	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	余数	出错位
正确	1	0	0	1	1	1	0	0000	无
	1	0	0	1	1	1	1	0001 0010	7
	1	0	0	1	1	0	0	0010	6
错误	1	0	0	1	0	1	0	0100	5
	1	0	0	0	1	1	0	1000	4
	1	0	1	1	1	1	0	1101	3
	1	1	0	1	1	1	0	0111	2
	0	0	0	1	1	1	0	1110	1

生成多项式为 1101:

$$M(x) = x^3 + x^2 = 1100$$

$$M(x) \cdot x^3 = x^6 + x^5 = 1100000$$

$$G(x) = x^3 + x^2 + 1 = 1101$$

$$\frac{M(x) \cdot x^3}{G(x)} = \frac{1100000}{1101} = 1001 + \frac{101}{1101}$$

$$M(x) \cdot x^3 + R(x) = 1100000 + 101 = 1100101$$

	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	余数	出错位
正确	1	1	0	0	1	0	1	000	无
	1	1	0	0	1	0	0	001	7
	1	1	0	0	1	1	1	010	6
错误	1	1	0	0	0	0	1	100	5
	1	1	0	1	1	0	1	101	4
	1	1	1	0	1	0	1	111	3
	1	0	0	0	1	0	1	011	2
✓	0	1	0	0	1	0	1	110	1

信息码为 1000:

$$M(x) = x^3 = 1000$$

$$M(x) \cdot x^3 = x^6 = 1000000$$

$$G(x) = x^3 + x + 1 = 1011$$

$$\frac{M(x) \cdot x^3}{G(x)} = 1011 + \frac{101}{1011}$$

$$M(x) \cdot x^3 + R(x) = 1000000 + 101 = 1000101$$

	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	余数	出错位
正确	1	0	0	0	1	0	1	000	无
	1	0	0	0	1	0	0	001	7
	1	0	0	0	1	1	1	010	6
错误	1	0	0	0	0	0	1	100	5
	1	0	0	1	1	0	1	011	4
	1	0	1	0	1	0	1	110	3
	1	1	0	0	1	0	1	111	2
	0	0	0	0	1	0	1	101	1