实验报告

东北林业大学

计算机科学与技术专业

|  |
| --- |
| 一、实验目的  掌握汇编语言分支程序基本方法和技能。 |
| 二、实验环境  DOSBox软件 |
| 三、实验内容及结果 内容1：编程将内存数据段字节单元INDAT存放的一个数n（假设0≤ n ≤9 ），以十进制形式在屏幕上显示出来。内容2：编写程序段，求AX中存放的带符号数的绝对值，结果存RES单元。 |

|  |
| --- |
| 四、实验过程分析与讨论 （1）使用文本编辑器将上述修正后的代码保存为一个文件，shiyan31.asm。利用以下指令编译masm shiyan31.asm; link shiyan31.obj;执行程序： Shiyan31.exe。这个程序的目的是从数据段中读取一个名为`INDAT`的数字，检查它是否在0到9的范围内，如果是，则将其转换为相应的ASCII字符，并存储在`RES`中。如果数字不在0到9之间，程序将直接结束。程序开始时，设置数据段寄存器`DS`和代码段寄存器`CS`。将`INDAT`的值移动到`AL`寄存器。使用`CMP`指令比较`AL`和数字9及0，通过`JA`（如果AL大于立即数则跳转）和`JB`（如果AL小于立即数则跳转）来判断`INDAT`是否在0到9之间。如果`INDAT`在范围内，使用`ADD AL, '0'`将其转换为ASCII字符。将转换后的字符存储在`RES`中。最后，程序通过`INT 21h`中断调用退出。（2）使用文本编辑器将上述修正后的代码保存为一个文件，shiyan32.asm。利用以下指令编译masm shiyan32.asm; link shiyan32.obj;执行程序： Shiyan32.exe。这个程序的目的是读取一个名为`NUM`的数字，检查它是否在-244到9之间，然后执行不同的操作：与第一个程序类似，程序首先初始化`DS`和`CS`。将`NUM`的值移动到`AX`寄存器。使用`JNS`（如果AL非负则跳转）来判断`NUM`是否为非负数。如果`NUM`是负数，使用`NEG`指令取反。然后，程序比较`AX`和10，如果`AX`大于或等于10，则跳转到错误处理。如果`NUM`在-244到9之间，将其存储在`RES`中。如果`NUM`不在这个范围内，将-1存储在`RES`中。最后，程序通过`INT 21h`中断调用退出。 两个程序都使用了DOS中断`INT 21h`来执行退出操作，并且都涉及到对数据段中某个值的检查和处理。主要差异在于它们处理的值和执行的操作不同。第一个程序专注于将一个已知的值转换为字符，而第二个程序检查一个值是否在特定范围内，并据此存储不同的结果。 |
| 五、指导教师意见  指导教师签字： |