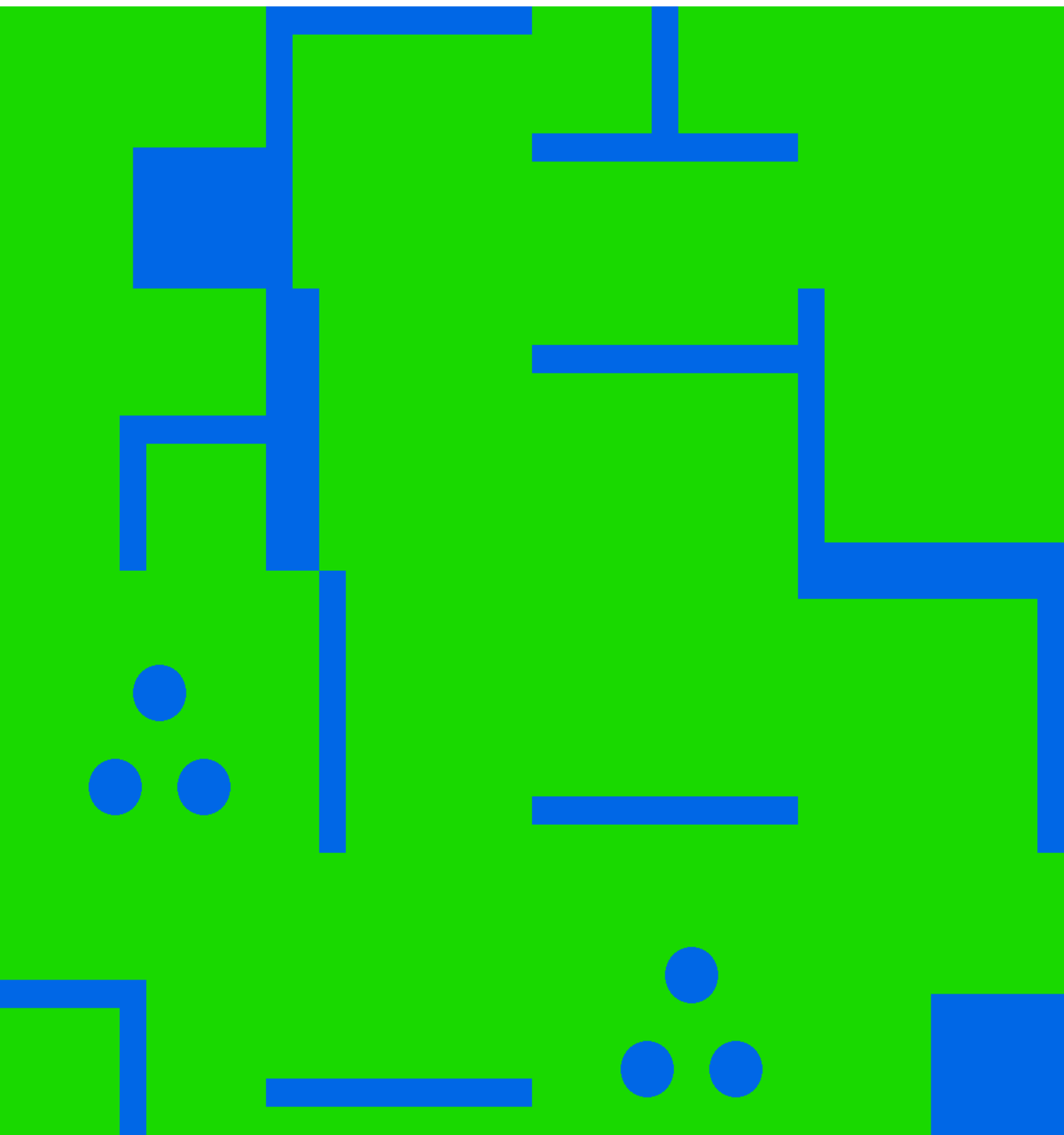


# 实验二 熟悉DLX汇编语言编程

Subtitle

2022/10/05





# Table of Contents

实验二 熟悉DLX汇编语言编程 .....	1
实验目的 .....	1
实验内容 .....	1
代码及运行结果 .....	2
实验中遇到的问题 .....	4
附 例程和提示 .....	4



## 实验二 熟悉DLX汇编语言编程

### 实验目的

通过本实验，熟悉 DLX指令和编程。

### 实验内容

1. 将C 代码例子（1）和（2）转化为DLX 汇编程序。
2. 用WinDLX模拟器运行你自己的汇编程序，记录模拟的相关结果。
3. 提交DLX 代码的汇编文件及其模拟结果。

（1）计算两个无符号数和

输入和输出格式为：

输入第一个数： 输入第二个数： 和=

C 代码例子：

```
void main()
{
    unsigned int num1, num2;
    scanf("\nEnter the 1st number: %d", &num1);
    scanf("\nEnter the 2nd number: %d", &num2);
    printf("The sum = %d", num1+num2);
}
```

（2）两数相除

输入和输出格式为：

输入第一个数： 输入第二个数： 商=

C 代码例子：

```
void main()
{
    int num1, num2;
    double num3;
    scanf("\nEnter the 1st number: %d", &num1);
    scanf("\nEnter the 2nd number: %d", &num2);
    if( num2 != 0){
        num3 = (double)num1/(double)num2;
        printf("\n(1st number) %g divided by (2nd number) %g = %g",
            (double)num1, (double)num2, num3 );
    }
    else
        printf("\n divide by 0 !!");
}
```

注意：商必须为双精度格式。

## 代码及运行结果

(1).计算无符号数的和

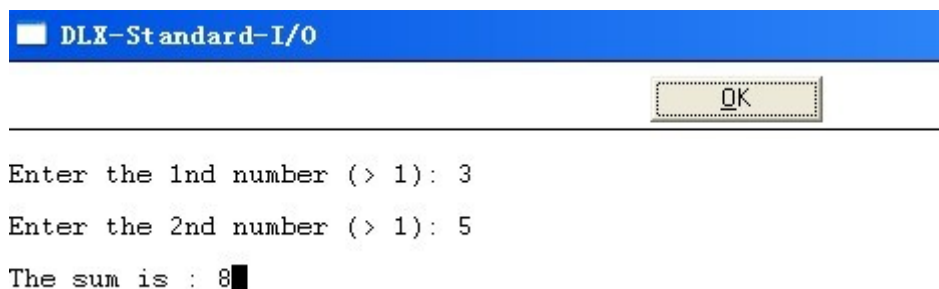
代码:

```
;add.s两数相加
; Program begin at symbol main
; requires module INPUT
; Load two programs (add.s and input.s)
; Note: load add.s first then follow by inputs.
; Execute, press (F5)
; read 2 numbers from stdin and add them (integer)
; the result is written to stdout
;-----

.data
;输入
Prompt1: .asciiz    "\nEnter the 1nd number (> 1): "
Prompt2: .asciiz    "\nEnter the 2nd number (> 1): "

;输出
PrintFt: .asciiz    "\nThe sum is : %d"
.align   2
PrintPar: .word     PrintFt
PrintSum: .space    4
.text
.global   main
main:
;读入两个数到r1,r2
    addi    r1,r0,Prompt1 ;put prompt1 in arg r1
    jal     InputUnsigned ;call subroutine
    add     r2,r1,r0      ;
    addi    r1,r0,Prompt2 ;
    jal     InputUnsigned ;调用子程序输入
    add     r1,r2,r1      ;
    sw      PrintSum,r1   ;store your number
    addi    r14,r0,PrintPar ;prepare to print
    trap    5             ;print to standard output
;*****end*****
    trap    0
```

运行截图：



## (2). 两数相除

```

;divide.s 两数相除
; Program begin at symbol main
; requires module INPUT
;-----
.data
;数据输入
Prompt1: .asciiz    "\nDeviding:"
Prompt2: .asciiz    "\nDevided:"
;输出格式

PrintFt: .asciiz    "\nResult = %g\n"

.align   2
PrintPar: .word      PrintFt
PrintValue: .space   8
.text
.global main
main:
    addi    r1,r0,Prompt1    ;put prompt1 in arg r1
    jal     InputUnsigned    ;call subroutine
    add     r2,r1,r0          ;
    addi    r1,r0,Prompt2    ;
    jal     InputUnsigned    ;
    ;判断除数是否为0
    seqi    r3,r2,#0
    bnez    r3,main

    ;
    movi2fp    f10,r1
    cvtf2d     f0,f10
    movi2fp    f11,r2
    cvtf2d     f2,f11
    divd       f0,f0,f2

;打印结果
    sd       PrintValue,f0
    addi     r14,r0,PrintPar    ;
    trap     5

;*****end*****
    trap     0

```

运行截图:



## 实验中遇到的问题

seqi指令：

```
seqi
Ex: seqi r14,r3,#3
if (R[rega] == imm16) R[regb] <-- 1 else R[regb] <-- 0
All are signed integers.
```

bnez指令：

```
bnez
Ex: bnez r1,label
if (R[rega] != 0) PC <-- PC + imm16 + 4
```

判断除数是否为0处：

```
;判断除数是否为0
seqi  r3,r2,#0
bnez  r3,main
```

翻译为伪码:

```
if(r2==0)
    r3=1;
else
    r3=0;
if(r3!=0)
    pc=pc+main+4;
```

如果除数为0时，要求重新程序重新运行。

## 附:例程和提示

- [[:例程]



Printed on: 2022/10/05 21:40

Convert to img Failed!