

上海大学计算机学院

《汇编语言程序设计》报告

姓名 周鹏飞 学号 20121333 指导教师

实验名称: 查找匹配字符串

一、实验任务

程序接收用户键入的一个关键字以及一个句子。如果句子中不包含关键字则显示 “No match!”；如果句子中包含关键字则显示 “Match!”，且把该句子中的位置用十六进制数显示出来。

二、实验内容

1. 编写程序，程序代码如下：

```
assume ds:data,cs:code,ss:stacks,es:data_temp
data segment
    sentence_max db 100
    sentence_length db ?
    sentence db 100 dup(0)
    temp0 db "Enter keyword:$"
    temp1 db "Enter Sentence:$"
    temp2 db "Match at location:$"
    temp3 db "No Match.$"
    temp4 db " of the sentence. $"
    temp5 db "Quit or continue(Y/N): $"
    CRLF db 0ah,0dh,"$"
    location dw 0
data ends
;定义附加段,用来操作字符串
data_temp segment
    word_max db 100
    word_length db ?
    keyword db 100 dup(0)
data_temp ends
stacks segment stack
    db 100h dup(0)
stacks ends
```

```

code segment
main proc far
start:
    mov ax,data
    mov ds,ax
    mov ax,data_temp
    mov es,ax
    mov ax,stacks
    mov ss,ax
output:;进入循环
    lea dx,temp5
    mov ah,09h
    int 21h
    mov ah,1
    int 21h
    xor ah,ah
    cmp ax,89
    jz s2
    lea dx,CRLF
    mov ah,09h
    int 21h;输出回车

    lea dx,temp0
    mov ah,09h
    int 21h;输出提示符 Enter keyword:
    push ds
    mov ax,es
    mov ds,ax
    lea dx,word_max
    mov ah,10
    int 21h;输入 keyword
    pop ds
    lea dx,CRLF
    mov ah,09h
    int 21h;输出回车

    lea dx,temp1
    mov ah,09h
    int 21h;输出提示符 Enter Sentence:

    lea dx,sentence_max
    mov ah,10
    int 21h;输入句子

```

```

    lea dx,CRLF
    mov ah,09h
    int 21h;输出回车

    call search;调用子函数
    jmp output;一直循环
s2:
    MOV AH,4CH
    INT 21h
    ret
main endp

search proc near
    mov cl,sentence_length
    xor ch,ch
    lea si,sentence;将源串的首地址取出
    cmp cx,0
    jz return;如果句子的长度为0则结束程序
loop2:
    push cx;该循环遍历句子
    push si
    push ds
    mov ax,es
    mov ds,ax
    lea di,word_length;取出附加段中的数据，即 keyword 的长度
    mov cl,ds:[di]
    xor ch,ch
    lea di,keyword;每一次循环都重新对 di 进行赋值
    pop ds
s1:;从句子的 si 位置开始一个字符一个字符与 keyword 比较，一旦有不一样的，立马跳出循环
    mov al,ds:[si]
    mov bl,es:[di]
    cmp al,bl
    jne nomatch
    inc si
    inc di
    loop s1
    jmp match;如果 0 符号位置 1 的话，说明匹配成功
nomatch:
    pop si
    inc si
    pop cx
    loop loop2

```

```

    lea dx,temp3
    mov ah,09h
    int 21h;输出匹配不成功的符号
    lea dx,CRLF
    mov ah,09h
    int 21h;输出回车
    jmp return
match:
    lea dx,temp2
    mov ah,09h
    int 21h;输出匹配成功的符号
    pop ax
    push ax
    call hex
    lea dx,CRLF
    mov ah,09h
    int 21h;输出回车
    jmp return
return:
    ret
search endp
;输出 16 进制数字
hex proc near
    ;si 寄存器记录的只是我们要的地址在段中的地址，不是句子中的地址
    lea si,sentence
    sub ax,si
    inc ax
    push ax
    mov bx,000fh
    and ax,bx
    mov dx,ax
    pop ax
    push dx
    push ax
    mov bx,00f0h
    and ax,bx
    mov cl,4
    shr al,cl
    mov dx,ax
    pop ax
    push dx
    push ax
    mov bx,0f00h

```

```

    and ax,bx
    mov al,ah
    mov ah,0
    mov dx,ax
    pop ax
    push dx
    ;push ax
    mov bx,0f000h
    and ax,bx
    mov al,ah
    mov cl,4
    shr al,cl
    mov ah,0
    push ax
    mov cx,4
print:
    pop ax
    mov bx,10
    cmp ax,bx
    ;if >= A
    jnb print_char
    ;else
    jb print_num
print_back:
    loop print
    mov dl,'H'
    mov ah,2
    int 21H
    lea dx,temp4
    mov ah,09h
    int 21h
    ret
print_char:
    mov dl,al
    sub dl,10
    add dl,65
    mov ah,02h
    int 21h
    jmp print_back
print_num:
    mov dl,al
    add dl,48
    mov ah,02h
    int 21h

```

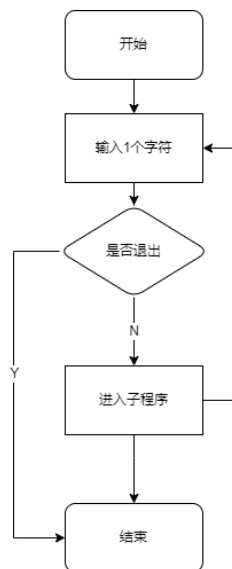
```

        jmp print_back
hex endp
code ends
end start

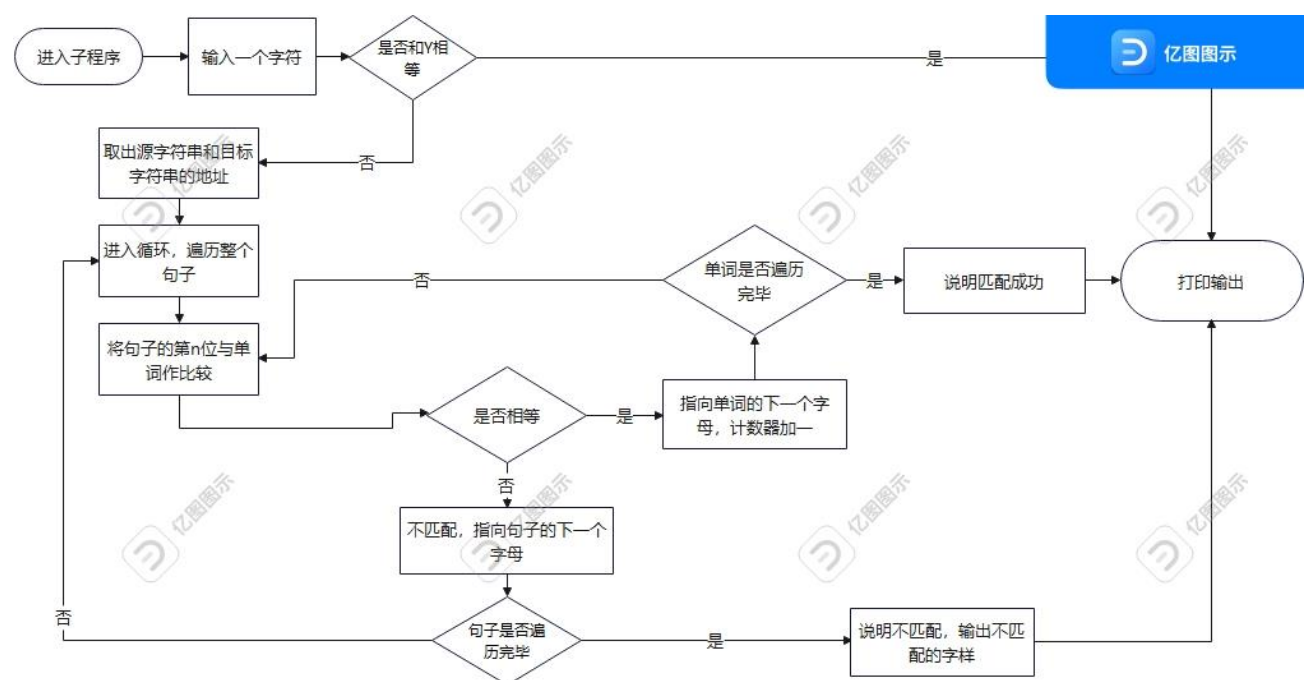
```

2. 画出代码的流程图

主程序流程图：



子程序流程图：





3. 执行结果

```

F:\ASM>search2.exe
Quit or continue(Y/N): n
Enter keyword:abc
Enter Sentence:We are studying abc
Match at location:0011H of the sentence.

Enter keyword:world
Enter Sentence:Hello World!
No Match.
Quit or continue(Y/N): N
Enter keyword:world
Enter Sentence:Hello world!
Match at location:0007H of the sentence.
Quit or continue(Y/N): Y
  
```