

レポート提出票

科目名: 情報工学実験1

実験課題名: 課題2 アセンブリ言語

実施日: 2020年 6月 1日

学籍番号: 4619055

氏名: 辰川力駆

共同実験者:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

1 実験の要旨

背景

2 実験の目的

目的

3 実験の原理 (理論)

4 実験環境

- MacBook Pro(16-inch,2019)
 - ProductName: Mac OS X
 - ProductVersion: 10.15.5
 - BuildVersion: 19F101
 - プロセッサ: 2.6 GHz 6 コア Intel Core i7
 - メモリ: 16 GB 2667 MHz DDR4
- NASM version: 2.14.02
- DOSBox version: 0.74-3

5 結果・考察

5.1 レポート課題 1

レポート課題 1

本課題では“シミュレータ”と“エミュレータ”を用いて実験を行った。“シミュレータ”と“エミュレータ”とは何かについて調査し、レポートにまとめよ。その際に“シミュレータ”と“エミュレータ”の違いを具体例を引用しながら説明せよ。

5.2 レポート課題 2

ソースコード 1: sum_4619055.asm

```
1  MOV AX,0
2  MOV CX,10
3  label:
4      ADD AX,CX
5      LOOP label
6  HLT
```

5.3 レポート課題 3

ソースコード 2: nbits_4619055.asm

```
1  MOV AX,80 ;学籍番号は 4619055なので 55+25=80です。
2  loop:
3      MOV BX,AX
4      AND BX,1 ;2進数表記で 1の位が 1ならば
5          BX を 1 に、0 ならば BX を 0 にします
6      ADD DX,BX
7      SHR AX,1
8      CMP AX,0
9      JE loopend
10     CALL loop
11 loopend:
12     HLT
```

5.4 レポート課題 4

ソースコード 3: rps2_4619055.asm

```
1  org 0x100
2  mov bx,0 ;アドレステーブル参照のオフセットを示す変数
3
4  call firstmsg ;最初のメッセージを表示
```

```

5      call inputfunc ;文字列入力
6      call rsltuser ;user の結果を表示
7      call keywait ;キー入力が入ると CPU のじゃんけんがきまる
8      call rsltcpu ;CPU の結果を表示
9
10     ;プログラムの終了
11     mov ax,0x4c00
12     int 0x21
13
14     keywait:
15         add bx,2
16         cmp bx,4
17         jle skip
18         mov bx,0
19     skip:
20         ;キーボードの状態のチェック
21         mov ah,0x06
22         mov dl,0xff
23         int 0x21
24         jz keywait ;キー入力が無ければ keywait へ戻る
25         RET
26
27     firstmsg:
28         ;最初のメッセージを表示
29         mov ah,0x09
30         mov dx,msg
31         int 0x21
32         RET
33
34     rsltuser:
35         ;user の結果を表示
36         add bx,ax
37         add bx,ax
38         and bx,0x0f
39         mov ah,0x09
40         mov dx,usrmsg
41         int 0x21
42         mov dx,[handsign+bx]
43         int 0x21
44         mov bx,0
45         RET
46
47     rsltcpu:
48         ;CPU の結果を表示
49         mov ah,0x09
50         mov dx,cpumsg
51         int 0x21
52         mov dx,[handsign+bx]
53         int 0x21
54         RET
55
56     inputfunc:

```

```

57         ; 文字列入力
58         mov ah,0x09
59         mov dx,input ; input メッセージを表示
60         int 0x21
61         mov ah,0x01 ; 文字列入力
62         int 0x21
63         mov ah,0x09
64         mov dx,crlf ; 改行を表示
65         int 0x21
66         RET
67
68     msg db 'Please_Input_Handsign_(Rock->0,_Paper->1,_Scissors->2)',0x0d,0x0a
69         , '$'
70     input db 'INPUT:',0x0d,0x0a,'$'
71     usrmsg db 'User:', '$'
72     cpumsg db 'CPU:', '$'
73
74     handsign dw rock,paper,scissors ; アドレステーブル (ポインタが入った配列)
75     rock db 'Rock',0x0d,0x0a,'$'
76     paper db 'Paper',0x0d,0x0a,'$'
77     scissors db 'Scissors',0x0d,0x0a,'$'
78     crlf db 0x0d,0x0a,'$'

```

5.5 レポート課題5

ソースコード 4: fib_4619055.asm

```

1  ;; フィボナッチ数列を求める
2  org 0x100
3
4  ;; 1つめのフィボナッチ数を計算 (5)
5  mov ah, 2
6  mov al, 3
7  add ah, al
8  loop: ; 2つめ~9つめのフィボナッチ数を計算
9         cmp al,128 ; 2つ前の数が128を超えたとき終了する
10        jae end
11        mov bl, ah
12        mov ah, al
13        mov al, bl
14        add ah, al
15        call loop
16
17  end:
18        mov dh, 0
19        mov dl, ah ; 結果をDLレジスタに保存
20        ;; プログラム終了
21        mov ah, 0x4c
22        int 0x21

```

6 結論

参考文献

- [1] 東京理科大学工学部情報工学科 情報工学実験 1 2020 年度東京理科大学工学部情報工学科出版