Lab₀

1.

1.1

Text:

อธิบาย : จากภาพเป็นโค้ดในส่วนของ text ซึ่งเป็น Default ของโปรแกรม QtSpim

Data:

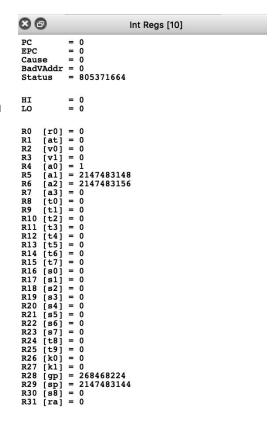
```
User data segment [10000000]..[10040000] [10000000]..[1003ffff] 00000000
```

อธิบาย : จากภาพเป็นการจองพื้นที่ใน Memory โดยถูกกำหนดให้ค่าเริ่มต้น(initial) ใน Memory นั้นมีค่าเป็น 00000000 โดยจากภาพ Address ใน Memory ที่เริ่มต้นที่ 10000000 ถึง 1000000f แล้วจะเริ่มทำต่อที่ Address 10000010 จนถึง 1000001f เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึง Address ที่ 1003ffff

นางสาวจิรัชฌา วิทยาชีวะ 6010502519 นางสาวจารวี ทองเจริญ 6010504660

Int Regs:

อธิบาย : จากภาพเป็นการกำหนดค่าใน Registers โดยแสดงเป็นจำนวน Integer (R0-R31) และ Registers พิเศษต่างๆ โดยถูก กำหนดมาให้ค่าเริ่มต้น(initial) ในส่วนของ R8 ถึง R15 เป็น 0 เนื่องจาก R8 ถึง R15 นั้น เป็นค่า Temporary Registers ซึ่งเราจะใช้จองพื้นที่ใน Registers ส่วนนี้เป็นส่วนใหญ่



1.2

Text:

อธิบาย : จากภาพเป็นโค้ดในส่วนของ text เมื่อโหลดโปรแกรม sample1.asm แต่ยังไม่ได้ รันโปรแกรมจะแสดงโค้ดที่ได้จาก sample1.asm ในส่วนของ text

Data:

อธิบาย : จากภาพเป็นการจองพื้นที่ใน Memory โดยถูกกำหนดให้ค่าเริ่มต้น(initial) ใน Memory นั้นมีค่าเป็น 00000000 โดยจากภาพ Address ใน Memory ที่เริ่มต้นที่ 10000000 ถึง 1000000f แล้วจะเริ่มทำต่อที่ Address 10000010 จนถึง 1000001f เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึง Address ที่ 1000ffff แต่เมื่อเรา โหลดโปรแกรม sample1.asm เข้าไปที่ QtSpim โดยที่ ยังไม่ได้ Run นั้นจะมีการกำหนดค่าไปที่ Address เป็น Array of int ที่บรรจุค่า int 4 จำนวน นั่น คือ 10010001 เป็น 100, 10010002 เป็น -200, 10010003 เป็น 500, 10010004 เป็น 0 และ Address ตัวต่อๆไปจนถึง 1003ffff มีค่าเป็น 0

นางสาวจิรัชฌา วิทยาชีวะ 6010502519 นางสาวจารวี ทองเจริญ 6010504660

Int Regs:

อธิบาย : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าใน Register เนื่องจากยังไม่ได้ Run

1.3

Text:

```
| User Text Segment [00400000]..[00440000] | User Text Segment [00400000] | User Text Segment [0040000] | User Text Segment [0040000] | User Text Segment [00400000] | User Text Segment [0040000] | User Text Segment [00400000] | User Text Segment [0040000] | User Text Segment [00400000] | User Text Segment [0040000] | User Text Segment [00400000] | User
```

อธิบาย : จากภาพเป็นโค้ดในส่วนของ text เมื่อโหลดโปรแกรม sample1.asm แล้วกดรัน จะเห็นได้ว่าโค้ดที่ปรากฏในส่วนของ text ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

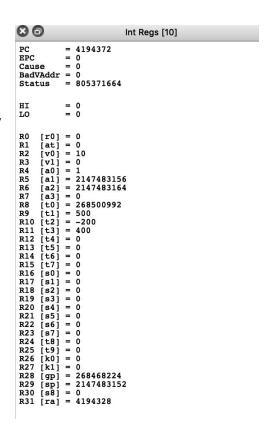
Data:

อธิบาย : จากภาพเป็นการจองพื้นที่ใน Memory โดยถูกกำหนดให้ค่าเริ่มต้น(initial) ใน Memory นั้นมีค่าเป็น 0000000 โดยจากภาพ Address ใน Memory ที่เริ่มต้นที่ 10000000 ถึง 1000000f แล้วจะเริ่มทำต่อที่ Address 10000010 จนถึง 1000001f เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึง Address ที่ 1000ffff แต่เมื่อเรา โหลดโปรแกรม sample1.asm เข้าไปที่ QtSpim โดยที่ ยังไม่ได้ Run นั้นจะมีการกำหนดค่าไปที่ Address เป็น Array of int ที่บรรจุค่า int 4 จำนวน นั่น คือ 10010001 เป็น 100, 10010002 เป็น -200, 10010003 เป็น 500, 10010004 เป็น 0 และ Address ตัวต่อๆไปจนถึง 1003ffff มีค่าเป็น 0

Int Regs:

อธิบาย : มีการนำค่าจาก my_array มาใช้ โดยเปลี่ยนแปลงตาม code ในไฟล์ sample1.asm โดยค่าที่เปลี่ยนแปลงมีดังนี้

- ค่า R8 ได้จาก Address ของ my_array
- R9 เกิดจากการโหลดค่าจาก my_array ตัวที่ 1
- R10 เกิดจากการโหลดค่าจาก my_array ตัวที่ 2
- R11 เกิดจากการบวกค่าของ R9 และ R10 หลังจากนั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงค่า R9 โดย โหลดค่า R9 จาก my_array ตัวที่ 3 และนำมาบวกกับ R11 อีกครั้ง ทำให้R11 มีค่า 400 ดังภาพ



1.4

Int Regs [16] Int Regs [16] Int Regs [10]
C
BI
RO E O RI at = 0 RI at = 0

อธิบาย : จากภาพฐาน Decimal R10 มีค่าเท่ากับ -200 เมื่อเปลี่ยนเป็นฐาน Hexadecimal นั้น ต้องเปลี่ยน เป็น 2's complement แล้วบวก 1 เนื่องจากค่าในฐาน Decimal เป็นจำนวนเต็มลบ จึงทำให้ค่าในฐาน Hexadecimal ดูมีค่ามากกว่าฐาน Decimal