การใช้งาน SPIM

1. สร้าง MIPS assembly source โดยใช้ text editor ให้มีนามสกุลเป็น .s

```
# Program to read a number and print its square
      .data
prompt1:          .asciiz     "Enter a number: "
prompt2:          .asciiz     "\n The square of the number is: "
                  .globl      main
      .text
main:
      li          $v0,4       #System call code for print string
      la          $a0,prompt1 #Load address of the prompt1 string
      syscall                 #Call OS to print prompt1 string
      li          $v0,5       #System call code for read integer
      syscall                 #Call OS to read integer into $v0
      move        $t1,$v0     #Move the integer into $t1
      mul         $t1,$t1,$t1 #Multiply the content of $t1 with itself
      li          $v0,4       #System call code for print string
      la          $a0,prompt2 #Load address of the prompt2 string
      syscall                 #Call OS to print prompt2 string
      move        $a0,$t1     #Load $a0 with the value in $t1
      li          $v0,1       #System call code for printing integer
      syscall                 #Call OS to print the value in $a0
end:
      li          $v0,10      #System call code to Exit
      syscall                 #Call OS to Exit the program
```

2. Source code ประกอบด้วย 2 ส่วนคือส่วนของการประกาศข้อมูลที่จะใช้ในโปรแกรมและส่วนของคำสั่ง

3. ส่วนของการประกาศข้อมูล จะอยู่หลัง directive **.data** สำหรับส่วนของคำสั่งจะอยู่หลัง directive **.text**

4. โปรแกรมจะเริ่มต้นทำงานที่ label **main** เท่านั้น

5. Comment จะอยู่หลังเครื่องหมาย # ไปจนสิ้นสุดบรรทัด

6. Directive **.asciiz** เป็นการประกาศ string และให้ปิดท้ายด้วย null character (**.ascii** จะไม่มี null character)

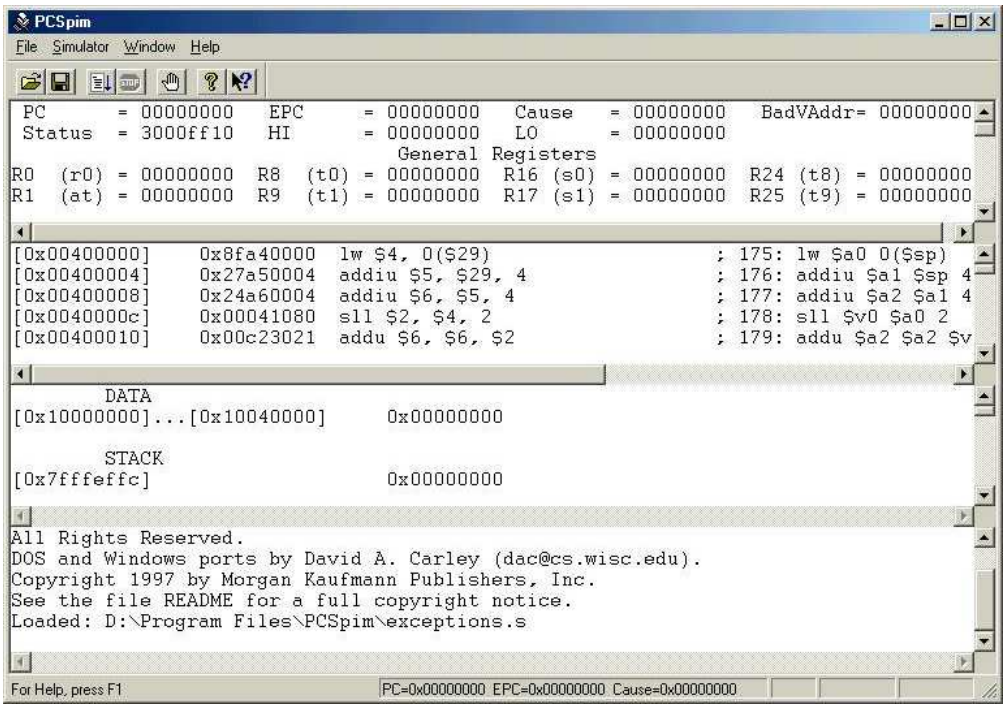
7. Directive **globl** เป็นการประกาศว่าสามารถจะให้ module อื่นๆ นอก file นี้ สามารถจะอ้างถึง main ได้ (เป็น option)

8. ตารางต่อไปนี้แสดงบางส่วนของ system call และ argument ที่ต้องการ

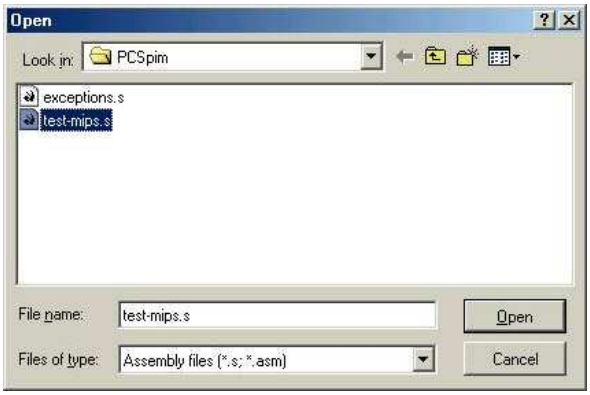
Service	System Call Code	Arguments	Results
print_int	1	$a0 = integer	
print_float	2	$f12 = float	
print_double	3	$f12 = double	
print_string	4	$a0 = string	
read_int	5		integer in $v0
read_float	6		float in $f0
read_double	7		double in $f0
read_string	8	$a0 = buffer, $a1 = length	
sbrk	9	$a0 = amount	address in $v0
exit	10		
print_char	12		char in $a0

open	13	$a0 = file name (string), $a1 = flags, $a2 = mode	file descriptor in $a0
read	14	$a0 = file descriptor, $a1 = buffer, $a2 = length	num chars read in $a0
write	15	$a0 = file descriptor, $a1 = buffer, $a2 = length	num chars written in $a0
close	16	$a0 = file descriptor	
exit2	17	$a0 = result	

9. เข้าสู่โปรแกรม SPIM

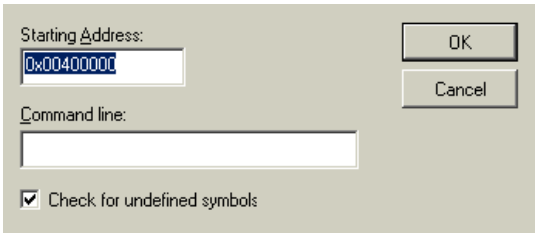


10. Load source code

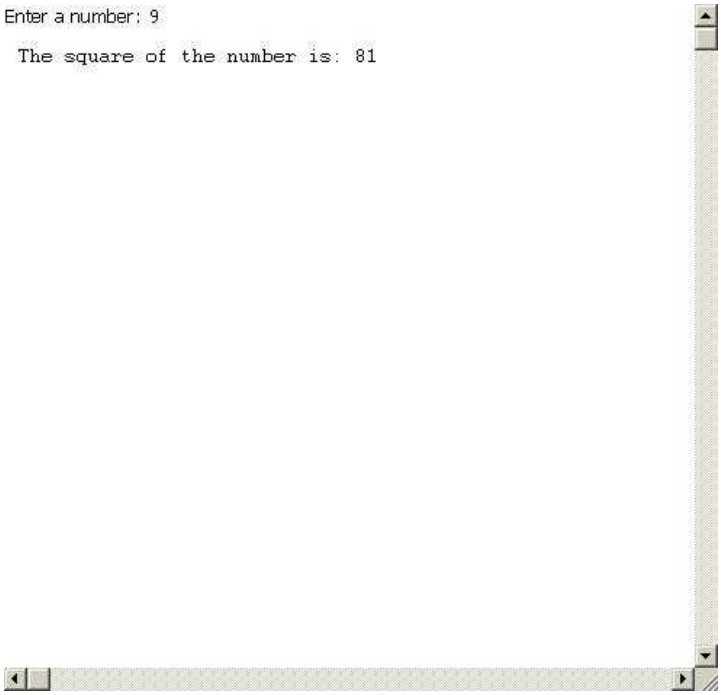


11. Run โปรแกรมโดยกด F5 หรือคลิกที่  หรือ ไปที่เมนู Simulator -> Go

12. เลือก OK



13. ผลการทำงานจะแสดงใน Console Window



14. ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมใน Appendix A