Họ và tên: Nguyễn Huỳnh Duy Hiếu

MSSV: 22520439

**Báo cáo Lab4**

**2. Thực hành**

**a/ A picture containing shape

Description automatically generated**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Code mẫu** | **MIPS** | **Giải thích** |
| if (i ==j)  f = g + h;  else  f = g - h; | bne $s0, $s1, else  add $s2,$t0,$t1  j exit  else:  sub $s2,$t0,$t1  exit: | -So sánh i và j, nếu không bằng thì nhảy đến else  -Thực hiện g + h  -Nhảy tới exit  - Lệnh else:  -Thực hiện g- h  Kết thúc |

**b/** Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Code mẫu** | **MIPS** | **Giải thích** |
| int Sum = 0  for (int i = 1; i <=N; ++i)  {  Sum = Sum + i;  } | addi $s2,$zero,0  addi $s0,$zero,1  loop:  slt $a0,$s0,$s1  beq $s0,$s1, work  beq $a0,$zero,exit  add $s2,$s2,$s0  addi $s0,$s0,1  j loop  work:  add $s2,$s2,$s0  addi $s0,$s0,1  exit: | -Khởi tạo giá trị Sum  -Khởi tạo giá trị i  -So sánh i < N  -So sánh i = N thì nhảy đến work -So sánh kết quả của i<N với 0 thì nhảy đến exit  -Sum = Sum + i  -i = i + 1  -Nhảy loop  -Sum = Sum + i  -i = i + 1 |

**3. Bài tập**

**a/**

|  |  |
| --- | --- |
| .data  string1: .asciiz "Nhap ki tu: "  string2: .asciiz "\nKi tu truoc: "  string3: .asciiz "\nKi tu sau: "  string4: .asciiz "\ninvalid type"  string5: .asciiz "\nLoai so"  string6: .asciiz "\nLoai chu"  string7: .asciiz "\nLoai chu hoa"  .text  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 0  syscall  addi $v0, $zero, 12  syscall  addi $t0, $v0, 0  slti $t1, $t0, 123 # >122  beq $t1, $zero, end  slti $t1, $t0, 97  bne $t1, $zero, work1  j chu  work1:  slti $t2, $t0, 91  beq $t2, $zero, end  j work2  work2:  slti $t1, $t0, 65 # 58< <64  bne $t1, $zero, work3  j chuhoa  work3:  slti $t2, $t0, 58  beq $t2, $zero, end  j work4  work4:  slti $t1, $t0, 48 # <48  bne $t1, $zero, end  j so  so:  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 55  syscall  j main  chu:  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 64  syscall  j main  chuhoa:  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 74  syscall  j main  main:  addi $v0, $zero, 4 #xuat str2  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 13  syscall  addi $a0, $t0, -1  addi $v0, $zero, 11  syscall  addi $v0, $zero, 4 #xuat str3  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 28  syscall  addi $a0, $t0, 1  addi $v0, $zero, 11  syscall  addi $a0, $zero, 0  j exit  end:  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 41  syscall  exit: | Khai báo các chuỗi.  Xuất string1 ra màn hình.  Nạp 1 kí tự từ bàn phím vào và lưu ở thanh ghi v0.  Chuyển giá trị cho thanh ghi t0.  Nếu giá trị của t0 lớn hơn 122 nhảy tới end.  Nếu giá trị của t0 nhỏ hơn 97 nhảy tới work1. Còn lớn hơn bằng 97 thì nhảy tới hàm chu.  Nếu giá trị của t0 lớn hơn bằng 91 nhảy tới end. Còn nhỏ hơn 91 thì nhảy tới work2.  Nếu giá trị của t0 nhỏ hơn 65 nhảy tới work3. Còn lớn hơn bằng 65 thì nhảy tới hàm chuhoa.  Nếu giá trị của t0 lớn hơn bằng 58 nhảy tới end. Còn nhỏ hơn 58 thì nhảy tới work4  Nếu giá trị của t0 nhỏ hơn 48 nhảy tới end. Còn lớn hơn bằng 48 nhảy tới hàm so.  Xuất str5 ra màn hình  Xuất str6 ra màn hình  Xuất str7 ra màn hình  Xuất str2 ra màn hình  a0 = t0 – 1 sẽ lấy được kí tự đứng trước. Sau đó xuất ra màn hình.  Xuất str3 ra màn hình.  a0 = t0 + 1 sẽ lấy được kí tự đứng sau. Sau đó xuất ra màn hình.  Xuất str4 ra màn hình |

**b/**

|  |  |
| --- | --- |
| .data  str1: .asciiz "Nhap so thu 1: "#16  str2: .asciiz "\nNhap so thu 2: "#17  str3: .asciiz "\nSo lon hon: "#14  str4: .asciiz "\nTong: "#8  str5: .asciiz "\nHieu: " #8  str6: .asciiz "\nTich: "#8  str7: .asciiz "\nThuong: " #10  str8: .asciiz "\nHai so bang nhau."  .text  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 0  syscall    addi $v0, $zero, 5  syscall  add $s1, $zero, $v0  addi $v0, $zero, 4 #xuat str2  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 16  syscall  addi $v0, $zero, 5  syscall  add $s2, $zero, $v0  beq $s1, $s2, bang  slt $t0, $s1, $s2  beq $t0, $zero, lon  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 33  syscall  addi $v0, $zero, 1  addi $a0, $s2, 0  syscall  j main  lon:  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 33  syscall  addi $v0, $zero, 1  addi $a0, $s1, 0  syscall  j main  bang:  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 81  syscall  main:  add $t0, $s1, $s2 #Tong  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 47  syscall  addi $v0, $zero, 1  addi $a0, $t0, 0  syscall  sub $t0, $s1, $s2 #Hieu  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 55  syscall  addi $v0, $zero, 1  addi $a0, $t0, 0  syscall  mul $t0, $s1, $s2 #Tich  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 63  syscall  addi $v0, $zero, 1  addi $a0, $t0, 0  syscall  div $s1, $s2 #Thuong  mflo $t0  addi $v0, $zero, 4  lui $1, 0x00001001  ori $a0, $1, 71  syscall  addi $v0, $zero, 1  addi $a0, $t0, 0  syscall | Khai báo các chuỗi.  Xuất str1 ra màn hình.  Nhập 1 số từ bàn phím vào và lưu vào thành ghi s1.  Xuất str2 ra màn hình  Nhập 1 số từ bàn phím và lưu vào thanh ghi s2.  Nếu s1 = s2 thì nhảy tới bang.  Nếu s1 > s2 thì nhảy tới lon, s1 < s2 thì tiếp tục chương trình.  Xuất str3 ra màn hình.  Xuất giá trị s2 ra màn hình.  Xuất str3 ra màn hình.  Xuất giá trị s1 ra màn hình.  Xuất str8 ra màn hình.  t0 = s1 + s2.  Xuất str4 ra màn hình.  Xuất giá trị t0 ra màn hình.  t0 = s1 - s2.  Xuất str5 ra màn hình.  Xuất giá trị t0 ra màn hình.  t0 = s1 \* s2.  Xuất str6 ra màn hình.  Xuất giá trị t0 ra màn hình.  t0 = s1 / s2.  Xuất str7 ra màn hình.  Xuất giá trị t0 ra màn hình. |