// addi $a0, $zero, 5 #(0x0005)

            8'd0: Instruction <= {6'h08, 5'd0 , 5'd4 , 16'h5};

            // xor $v0, $zero, $zero

            8'd1: Instruction <= {6'h00, 5'd0 , 5'd0 , 5'd2 , 5'd0 , 6'h26};

            // jal sum

            8'd2: Instruction <= {6'h03, 26'd4};

            // Loop

            // beq $zero, $zero, -1(0xffff);

            8'd3: Instruction <= {6'h04, 5'd0 , 5'd0 , 16'hffff};

            // sum

            // addi $sp, $sp, -8 #(0xfff8)

            8'd4: Instruction <= {6'h04, 5'd29 , 5'd29 , 16'hfff8};

            // sw $ra, 4($sp)

            8'd5: Instruction <= {6'h2b, 5'd29 , 5'd31 , 16'h0004};

            // sw $a0, 0($sp)

            8'd6: Instruction <= {6'h2b, 5'd29 , 5'd04 , 16'h0000};

            // slti $t0, $a0, 1

            8'd7: Instruction <= {6'h0a, 5'd4 , 5'd8 , 16'h0001};

            // beq $t0, $zero, 2(0x0002);

            8'd8: Instruction <= {6'h04, 5'd8 , 5'd0 , 16'h0002};

            // addi $sp, $sp, 8 #(0x0008)

            8'd9: Instruction <= {6'h04, 5'd29 , 5'd29 , 16'0008};

            // jr $ra

            8'd10: Instruction <= {6'h00, 5'd31 , 15'd0,6'h08};

            // L1

            // add $v0, $a0, $v0

            8'd11: Instruction <= {6'h00, 5'd4 , 5'd2 , 5'd2 , 5'd0 , 6'h20};

            // addi $a0, $a0, -1 #(0xffff)

            8'd12: Instruction <= {6'h04, 5'd4 , 5'd4 , 16'hffff};

            // jal sum

            8'd13: Instruction <= {6'h03, 26'd4};

            // lw $a0, 0($sp)

            8'd14: Instruction <= {6'h23, 5'd29 , 5'd04 , 16'h0000};

            // lw $ra, 4($sp)

            8'd15: Instruction <= {6'h23, 5'd29 , 5'd31 , 16'h0004};

            // addi $sp, $sp, 8 #(0x0008)

            8'd16: Instruction <= {6'h04, 5'd29 , 5'd29 , 16'0008};

            // add $v0, $a0, $v0

            8'd17: Instruction <= {6'h00, 5'd4 , 5'd2 , 5'd2 , 5'd0 , 6'h20};

            // jr $ra

            8'd18: Instruction <= {6'h00, 5'd31 , 15'd0,6'h08};