

# Projeto PIC10F202

Pedro Faria Fernandes, Vinícios Bidin, Yuri Becker

01 de junho de 2023

## Questão 1

Este algoritmo consiste em um somatório de 9 até 0, pois tem-se um laço de repetição com o seguinte critério de parada: o valor do registrador `mem[0×08]` após o decremento de 1 do valor deste, na *label* ‘loop’, precisa ser 0. Neste caso, o programa irá pular para a *label* ‘break’, onde irá pular para o final do programa.

O literal carregado para o registrador ‘w’, na primeira linha da *label* ‘main’, é 10. Porém, como no critério de parada, antes de ser armazenado o valor da soma no registrador ‘w’, é decrementado em um o valor de ‘w’. Por conta disso, trata-se de um somatório do valor de  $w - 1$  até 0:  $\sum_{i=w-1}^1 i$ .

A seguir, tem-se o equivalente ao código feito na linguagem de programação C:

```
int main(void) {
    int w, f;
    f = w;
    w = 0;

    while (--f) {
        w += f;
    }

    f = w;
    return 0;
}
```

## Questão 2

```
main:
    MOVLW 4
    MOVWF 0x08
    MOVLW 7
    MOVWF 0x0C
loop:
    MOVF 0x08, 0
    ADDWF 0x0C, 0
    MOVWF 0x10

    MOVF 0x08, 0
    ANDWF 0x0C, 0
    MOVWF 0x14

    MOVF 0x10, 0
    SUBWF 0x14, 0
    BTFSC STATUS, 2
    GOTO end

    DECFSZ 0x08, 1
    GOTO loop
end:
    END
```

## Questão 3

Datapath goes here

## Questão 4

Tabela 1: Sinais de controle

Instruction	wF	wW	op	source	skip	goto	chkStatus
MOVLW	wF	wW	MOV	1	0	0	x
MOVWF	wF	wW	MOV	0	0	0	x
MOVF	wF	wW	MOV	0	0	0	x
ADDWF	wF	wW	ADD	0	0	0	x
ANDWF	wF	wW	AND	0	0	0	x
SUBWF	wF	wW	SUB	0	0	0	x
BTFSC	0	0	x	x	1	0	1
GOTO	0	0	x	x	x	1	x
DECFSZ	1	0	x	0	1	0	0

**Nota:** Abreviações utilizadas na tabela — *wF*: writeF, *wW*: writeW, *src*: source.