

# 基礎コンピュータ工学

## 第5章 機械語プログラミング (パート7)

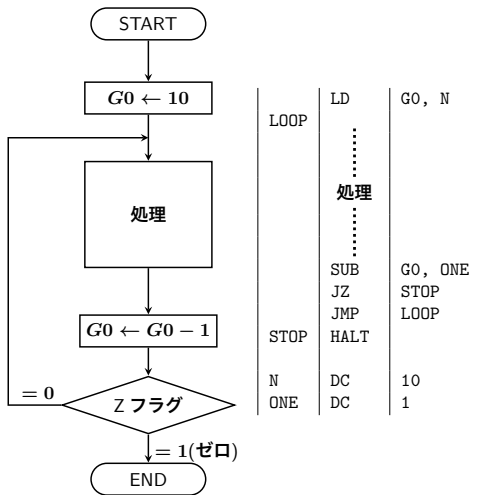
<https://github.com/tctsigemura/TecTextBook>

本スライドの入手：



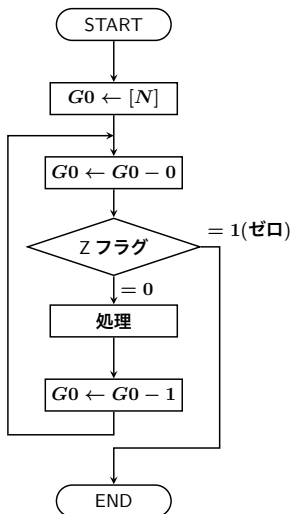
# 繰り返し処理 (1)

ループの最後で条件判断する例 (Java の do ... while に似ている)



# 繰り返し処理 (2)

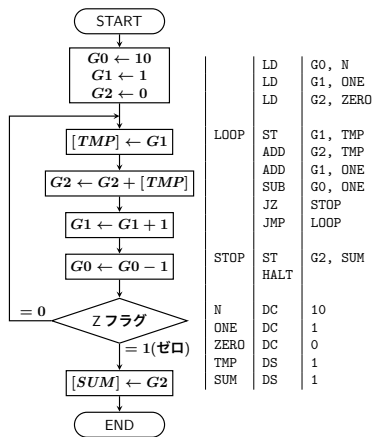
ループの最初で条件判断する例 (Java の while に似ている)



	LD	G0, N
LOOP	SUB	G0, ZERO
	JZ	STOP
	⋮	
	処理	
STOP	⋮	
	JMP	LOOP
	HALT	
N	DS	1
ZERO	SC	0

# 繰り返しの例

1 + 2 + 3 + ... + 10 を計算する. (例題 5-2)



G0, G1, G2, SP が使用可能.

これらの役割を決める.

例えば次のように割り振る.

- G0 : 繰り返し回数のカウンタ
- G1 : 足す数 (1, 2, 3, ..., 10)
- G2 : 合計 (足される数)
- $G2 \leftarrow G2 + G1$  はできない  
次の2ステップに分解する.
  - $[TMP] \leftarrow G1$
  - $G2 \leftarrow G2 + [TMP]$

# まとめ

## 学んだこと

- 条件判断の追加の演習
- 繰り返し処理
  - 最後で条件判断（繰り返し処理 1）
  - 最初で条件判断（繰り返し処理 2）
- 繰り返しの例（例題 5-2）

## 演習（宿題）

- **掛け算プログラム**：N 番地のデータと，M 番地のデータのかけ算を計算し L 番地に格納するプログラム
- データはどれも符号なし整数とする．
- 繰り返し処理 1 のフローチャートを参考に作る．