



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

PSI3441 - Arquitetura de Sistemas Embarcados

**Exercício 2:** Comente o código e mostre como mudam os registradores e o stack ao executar este programa. Otimize o programa usando PUSH e POP.

Endereço	Instruções	Descrição	PC	LR	R0	R1	R2	Stack (32 Bits)					
100	MAIN: LDR R13,=0xFF8							FEC					SP ←
								FF0					
								FF4					
								FF8					
104	LDR R0,=0x125							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					
108	LDR R1,=0x144							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					
10C	MOV R2,#0x56							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					
110	BL FUNC							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					
114	ADD R3,R0,R1							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					
118	ADD R3,R3,R2							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					
11C	LOOP: B LOOP							FEC					
								FF0					
								FF4					
								FF8					



**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

PSI3441 - Arquitetura de Sistemas Embarcados

Endereço	Instruções	Descrição	PC	LR	R0	R1	R2	Stack (32 Bits)				
120	FUNC: STR R0,[R13]							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
124	SUB R13,R13,#4							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
128	STR R1,[R13]							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
12C	SUB R13,R13,#4							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
130	STR R2,[R13]							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
134	SUB R13,R13,#4							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
138	MOV R0,#0							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
13C	MOV R1,#0							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

## PSI3441 - Arquitetura de Sistemas Embarcados

Endereço	Instruções	Descrição	PC	LR	R0	R1	R2	Stack (32 Bits)				
140	MOV R2,#0							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
144	ADD R13,R13,#4							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
148	LDR R2,[R13]							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
14C	ADD R13,R13,#4							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
150	LDR R1,[R13]							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
154	ADD R13,R13,#4							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
158	LDR R0,[R13]							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				
15C	BX LR							FEC				
								FF0				
								FF4				
								FF8				