



On tập LEGv8

Hệ thống máy tính (Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh)



Scan to open on Studeersnel

BÀI TẬP LÝ THUYẾT 3

1. Chuyển sang chương trình C cho đoạn mã bên dưới. Biết biến *i*, *result*, địa chỉ cơ sở của mảng A lần lượt chứa ở thanh ghi X10, X9, X1. Giải thích vai trò của từng dòng lệnh trong đoạn mã LEGv8.

Address	Instruction
10000	ORR X10, XZR, XZR
10004	LOOP: LDUR X11, [X1, #0]
10008	ADD X0, X0, X11
10012	ADDI X1, X1, #8
10016	ADDI X10, X10, #1
10020	SUBIS XZR, X10, 100
10024	B.LT LOOP

2. Chuyển sang LEGv8 cho đoạn mã bên dưới. Biết biến *i*, *num*, địa chỉ cơ sở của mảng array lần lượt nằm ở thanh ghi X20, X21, X19. Giải thích vai trò của từng dòng lệnh trong đoạn mã LEGv8.

Instruction
<pre>int array[10]; void main () { int num; set_array(num); } void set_array (int num) { for (int i=0; i<10; i++) { array[i] = compare(i,num); num--; } } int compare (int a, int b) { if (sub(b,a) >= 0) return b; else return a; } int sub (int a, int b) { return a-b; }</pre>

3. Chuyển sang C cho đoạn mã LEGv8 bên dưới. Giải thích vai trò của từng dòng lệnh trong đoạn mã LEGv8.

Address	Instruction		
0x00400030	Main:	ADDI	X0, XZR, #10
0x00400034		BL	Function
0x00400038		ADD	X19, X0, XZR
0x0040003C		ADDI	X8, #1 // syscall number for exit
0x00400040		ADDI	X0, #0 // return 0 status
0x00400044		SVC	#0 // invoke syscall to exit
0x00400048	Func:	SUBI	SP, SP, #32
0x0040004C		STUR	X19, [SP, #24]
0x00400050		STUR	X20, [SP, #16]
0x00400054		STUR	LR, [SP, #8]
0x00400058		STUR	X0, [SP, #0]
0x0040005C		ADDI	X19, XZR, #0
0x00400060		ADDI	X20, XZR, #0
0x00400064	Loop:	SUBS	XZR, X19, X0
0x00400068		B.LT	L1
0x0040006C		B	FinalFunction
0x00400070	L1:	ADDI	X0, X20, #0
0x00400074		BL	Check
0x00400078		CBZ	X0, Inc_Loop
0x0040007C		ADD	X19, X19, X20
0x00400080	Inc_Loop:	ADDI	X20, X20, #1
0x00400084		LDUR	X0, [SP, #0]
0x00400088		B	Loop
0x0040008C	Final_Func:	ADDI	X0, X19, #0
0x00400090		LDUR	LR, [SP, #8]
0x00400094		LDUR	X20, [SP, #16]
0x00400098		LDUR	X19, [SP, #24]
0x0040009C		ADDI	SP, SP, #32
0x004000A0		BR	LR
0x004000A4	Check:	ADDI	X9, XZR, #2
0x004000A8		UDIV	X10, X0, X9
0x004000AC		MUL	X10, X10, X9
0x004000B0		SUB	X10, X0, X10
0x004000B4		CBZ	X10, L2
0x004000B8		ADDI	X0, XZR, #0
0x004000BC		B	Final_Check
0x004000C0	L2:	ADDI	X0, XZR, #1
0x004000C4	Final_Check:	BR	LR