

Quiz #4
Monday, October 16th

ALL QUESTIONS ARE MULTIPLE CHOICE:

1. s64 = s64 - 5 ; // assume: int64_t s64;

LDRD R0,R1,s64	LDRD R0,R1,s64	LDRD R0,R1,s64
SUBS R0,R0,5	SUBS R0,R0,5	SUB R0,R0,5
SBC R1,R1,0	SBC R1,R1,0	STRD R0,R1,s64
	STRD R0,R1,s64	

2. u64 += u32 ; // assume: uint64_t u64; uint32_t u32;

LDRD R0,R1,u64	LDRD R0,R1,u64	LDRD R0,R1,u64
LDR R2,u32	LDRD R2,R3,u32	LDR R2,u32
ADDS R0,R0,R2	ADDS R0,R0,R2	ADDS R0,R0,R2
ADC R1,R1,0	ADC R1,R1,R3	ADC R1,R1,0
	STRD R0,R1,u64	STRD R0,R1,u64

3. s32 = 5 * s32 ; // assume: int32_t s32;

LDR R0,s32	LDR R0,s32	LDR R0,s32
LDR R1,=5	MUL R2,R0,5	LDR R1,=5
MUL R2,R0,R1	STR R2,s32	SMUL R2,R0,R1
STR R2,s32		STR R2,s32

4. s32 = 10 % s32 ; // assume: int32_t s32;

LDR R0,=10	LDR R0,=10	LDR R0,=10
LDR R1,s32	LDR R1,s32	LDR R1,s32
SDIV R2,R0,R1	SDIV R2,R0,R1	SDIV R2,R0,R1
MLS R3,R0,R1,R2	MLS R3,R1,R2,R0	SUB R3,R1,R2,R0
STR R3,s32	STR R3,s32	STR R3,R1

5. a32 = b32++ ; // assume: int32_t a32, b32;

LDR R0,b32	LDR R0,b32	LDR R0,b32
ADD R0,R0,1	ADD R0,R0,1	STR R0,a32
STR R0,a32	STR R0,b32	ADD R0,R0,1
	STR R0,a32	STR R0,b32

6. u64 = u32 * u32 ; // assume: uint64_t u64; uint32_t u32 ;

LDR R0,u32	LDR R0,u32	LDR R0,u32
UMULL R0,R1,R0,R0	MUL R0,R0,R0	MUL R0,R0,R0
STRD R0,R1,u64	LDR R1,=0	ASR R1,R0,31
	STRD R0,R1,u64	STRD R0,R1,u64

7. a32 = 2*(b32 + 1) ; // assume: uint32_t a32, b32 ;

LDR R0,b32	LDR R0,b32	LDR R0,b32
ADD R0,R0,1	ADD R0,R0,1	ADD R0,R0,4
LSL R0,R0,1	LSL R0,R0,2	LSL R0,R0,1
STR R0,a32	STR R0,a32	STR R0,a32

8. int32_t foo(int32_t a32, int32_t b32) { return a32 + b32 ; }

foo: ADD R0,R0,R1	foo: LDR R0,a32	foo: LDR R0,a32
BX LR	LDR R1,b32	LDR R1,b32
	ADD R0,R0,R1	ADD R0,R0,R1
	STR R0,foo	BX LR