

Exercício sobre Assembly e Instruções em RISC-V

Transformar o código abaixo (a partir da linha 1) para assembly RISC-V e para binário. Considerar que os registradores que guardam os endereços base são: A = x22; x = x23; y = x24; z = x25.

```
0. int A[] = {10, 77, 33, 44, 99, 12, 22, 11, 66, 70};
1. A[2] = A[7] - A[6];
2. int x = A[3] + A[0];
3. int y = A[9] - A[5];
4. int z = x + y;
5. A[0] = z;
```

Lembre-se que o formato das instruções RISC-V que você precisará é o seguinte:

Formato R (para operações como ADD e SUB):



Formato I (para operações como LW):



Formato S (para operações como SW):



Você também precisará da seguinte tabela:

Instrução	FUNCT7	FUNCT3	OPCODE
ADD	0000000	000	0110011
SUB	0100000	000	0110011
LW		010	0000011
SW		010	0100011

A seguinte tabela de registradores RISC-V também pode ser útil:

RISC-V Calling Convention			
Register	ABI Name	Saver	Description
x0	zero	---	Hard-wired zero
x1	ra	Caller	Return address
x2	sp	Callee	Stack pointer
x3	gp	---	Global pointer
x4	tp	---	Thread pointer
x5-7	t0-2	Caller	Temporaries
x8	s0/fp	Callee	Saved register/frame pointer
x9	s1	Callee	Saved register
x10-11	a0-1	Caller	Function arguments/return values
x12-17	a2-7	Caller	Function arguments
x18-27	s2-11	Callee	Saved registers
x28-31	t3-t6	Caller	Temporaries