

Pergunta 1



Use aritmética binária de 9-bits em complemento para 2 para calcular: (+17-133).
O resultado deverá ser apresentado em decimal (+/- decimal) [decimal] e em binário de 9 bits (0b.....) [binario]

Resposta especificada para: decimal -116

Resposta especificada para: binario 0b010001100

Respostas corretas para: decimal

Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(-\s*116)\s*</code>	

Respostas corretas para: binario

Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(0b110001100)\s*</code>	
Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(110001100)\s*</code>	

Pergunta 2



Considere um formato de representação de números em vírgula flutuante, baseado na norma IEEE 754 com: 1 bit para sinal, 5 bits para o expoente e 6 bits para a mantissa.

Converta para este formato o decimal: -17.625×512 . O resultado deverá ser apresentado em binário (0b.....) e hexadecimal (0x....).

Nota: Se for necessário arredondar use truncagem.

Valor em binario = [binario] - Valor em hexadecimal = [hexadecimal]

Resposta especificada para: binario ☒ 0b111100000110

Resposta especificada para: hexadecimal ☒ 0xf06

Respostas corretas para: binario

Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
<input checked="" type="checkbox"/> Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)((0b)?111100000110)\s*</code>	

Respostas corretas para: hexadecimal

Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
<input checked="" type="checkbox"/> Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)((0x)?f06)\s*</code>	


Pergunta 3



Considere um formato de representação de números em vírgula flutuante, baseado na norma IEEE 754 com: 1 bit para sinal, 5 bits para o expoente e 6 bits para a mantissa.


Converta para decimal o valor 0xe1a escrito naquele formato. O resultado deverá ser apresentado em (+/- decimal)

Valor em decimal = [decimal]

Resposta especificada para: decimal  -517,63712

Respostas corretas para: decimal


Método de avaliação

 Correspondência de padrão

Resposta correta

`\s*(?i)(-\s*720.0+)\s*`

Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas

 Correspondência de padrão

`\s*(?i)(-\s*720)\s*`

Pergunta 4



Considere uma máquina com formatos de dados, de instruções e funcionamento equivalente ao do IAS (Institute for Advanced Studies).

Formato de Instrução

Formato de Inteiro

0____3|4____15|

|0____|1____15|

Código

|Endereço

|

|Sinal|Endereço

|

-
- Código
- Instrução
- 0001
- |LOAD M(X)
- 0010
- |STOR M(X)
- 0011
- |LSH ; AC desloca à esquerda 1 bit
- 0100
- |RSH ; AC desloca à direita 1 bit
- 0101
- |ADD M(X)
- 0110
- |SUB M(X)
- 1011
- |MUL M(X)
- 1100
- |DIV M(X)
- 1101
- |JMP M(X) ; Incondicional
- 1111
- |JMP+ M(X) ; Condicional, se AC não negativo

Preencha os espaços em branco, para cada uma das fases de execução de uma sequência de 3 instruções, incluindo o valor da posição de memória.

O estado atual da máquina é definido por dígitos (3 para o PC) em hexadecimal:

PC=301, AC=00A0 e a memória contém a seguinte informação: M(301)=1941, M(302)=F942, M(303)=2940, M(304)=5940 M(304)=6940, M(940)=0402, M(941)=C040 e M(942)=0304.

Instrução 1

Fase 1:

|Fase 2:

Inst [I1_mn]

pc_f1[I1_pc.f1]

|pc_f2[I1_pc.f2]

acc_f1[I1_acc.f1]

|acc_f2[I1_acc.f2]

ir_f1[I1_ir.f1]

|ir_f2[I1_ir.f2]

|m940.f2[I1_m940.f2]

Instrução 2

Fase 1:

| Fase 2:

Inst [I2_mn]

pc_f1[I2_pc.f1] | pc_f2[I2_pc.f2]

acc_f1[I2_acc.f1] | acc_f2[I2_acc.f2]

ir_f1[I2_ir.f1] | ir_f2[I2_ir.f2]

| m940.f2[I2_m940.f2]

Instrução 3

Fase 1:

| Fase 2:


Inst [I3_mn]


pc_f1[I3_pc.f1] | pc_f2[I3_pc.f2]


acc_f1[I3_acc.f1] | acc_f2[I3_acc.f2]

ir_f1[I3_ir.f1] | ir_f2[I3_ir.f2]


| m940.f2[I3_m940.f2]


Resposta especificada para: I1_mn  0001 | LOAD M(941)


Resposta especificada para: I1_pc.f1  301


Resposta especificada para: I1_pc.f2  301


Resposta especificada para: I1_acc.f1  00A0


Resposta especificada para: I1_acc.f2  C040


Resposta especificada para: I1_ir.f1  1941


Resposta especificada para: I1_ir.f2  1941


Resposta especificada para: I1_m940.f2  0402


Resposta especificada para: I2_mn  1111 | JMP+ M(942)


Resposta especificada para: I2_pc.f1  302

Resposta especificada para: I2_pc.f2  304

Resposta especificada para: I2_acc.f1  C040

Resposta especificada para: I2_acc.f2  C040

Resposta especificada para: I2_ir.f1  F942

Resposta especificada para: I2_ir.f2  F942

Resposta especificada para: I2_m940.f2	✔ 0402
Resposta especificada para: I3_mn	✖ 0101 ADD M(940)
Resposta especificada para: I3_pc.f1	✖ 304
Resposta especificada para: I3_pc.f2	✔ 304
Resposta especificada para: I3_acc.f1	✔ C040
Resposta especificada para: I3_acc.f2	✖ C442
Resposta especificada para: I3_ir.f1	✖ 5940
Resposta especificada para: I3_ir.f2	✖ 5940
Resposta especificada para: I3_m940.f2	✖ 0402

Respostas corretas para: I1_mn		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(LOAD\\s*M\\s*\\(\\s*941\\s*\\))\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_pc.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(301)\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_pc.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(302)\\s*</code>	
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(301)\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_acc.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(00A0)\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_acc.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(C040)\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_ir.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(1941)\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_ir.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(1941)\\s*</code>	
Respostas corretas para: I1_m940.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\\s*(?i)(0402)\\s*</code>	

Respostas corretas para: I2_mn		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(JMP+\s*M\s*(\s*942\s*\s*))\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_pc.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(302)\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_pc.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(303)\s*</code>	
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(302)\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_acc.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(C040)\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_acc.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(C040)\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_ir.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(F942)\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_ir.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(F942)\s*</code>	
Respostas corretas para: I2_m940.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(0402)\s*</code>	
Respostas corretas para: I3_mn		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(STOR\s*M\s*(\s*940\s*\s*))\s*</code>	
Respostas corretas para: I3_pc.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(303)\s*</code>	
Respostas corretas para: I3_pc.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	<code>\s*(?i)(304)\s*</code>	

Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(304)\s*	
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(303)\s*	
Respostas corretas para: I3_acc.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(C040)\s*	
Respostas corretas para: I3_acc.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(C040)\s*	
Respostas corretas para: I3_ir.f1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(2940)\s*	
Respostas corretas para: I3_ir.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(2940)\s*	
Respostas corretas para: I3_m940.f2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(C040)\s*	

Pergunta 5



Suponha que os valores seguintes estão armazenados nos endereços de memória e nos registros IA-32 indicados:

Endereços	Valor
-----------	-------

0xbfffd2ec:0xbfffd2ef	9
0xbfffd2e8:0xbfffd2eb	7
0xbfffd2e4:0xbfffd2e7	4
0xbfffd2e0:0xbfffd2e3	5

Registos: %eax=0xff %ebx=0xbfffd2e0 %ecx=1 %edx=0xbfffd2f0 %ebp=0xb823d5cc

Preencha os 10 espaços em branco na tabela seguinte, indicando para cada instrução IA-32, qual o registo ou endereço de memória alterado (destino) e o valor aí guardado.

O formato das respostas tem que obedecer às seguintes regras: incluir o símbolo '%' no nome dos registos (exemplo: %eax) e para especificar um valor hexadecimal colocar '0x' antes do valor (exemplo: 0x5fab).

Instrução	Destino	Valor
movl (%ebx,%ecx,4), %eax	[dest1] [val1]	
sall \$2, %eax	-----	[val2]
movl %eax, -8(%ebp)	[dest3] [val3]	
decl %ecx	-----	[val4]
leal 4(%ebx,%ecx,4), %edx	[dest5] [val5]	
addl %eax, (%edx)	[dest6] [val6]	

Resposta especificada para: dest1	✔ %eax
Resposta especificada para: val1	✘ 0xbfffd2f4
Resposta especificada para: val2	✘ 0xfd
Resposta especificada para: dest3	✔ 0xb823d5c4
Resposta especificada para: val3	✘ 0xff
Resposta especificada para: val4	✔ 0X0
Resposta especificada para: dest5	✔ %edx
Resposta especificada para: val5	✘ 0xbfffd2f8
Resposta especificada para: dest6	✘ 0xbfffd2f0
Resposta especificada para: val6	✘ 0xbfffd3ef

Respostas corretas para: dest1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*%?(?i)(eax)\s*	
Respostas corretas para: val1		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*0*4\s*	
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(0x0*4)\s*	
Respostas corretas para: val2		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*0*16\s*	
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(0x0*10)\s*	
Respostas corretas para: dest3		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)((0x)?b823d5c4)\s*	
Respostas corretas para: val3		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*0*16\s*	
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(0x0*10)\s*	
Respostas corretas para: val4		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*0*0\s*	
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(0x0*0)\s*	
Respostas corretas para: dest5		
Método de avaliação	Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão	\s*(?i)(%?edx)\s*	

Respostas corretas para: val5			
Método de avaliação		Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão		<code>\s*(?i)((0x)?bffd2e4)\s*</code>	
Respostas corretas para: dest6			
Método de avaliação		Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão		<code>\s*(?i)((0x)?bffd2e4)\s*</code>	
Respostas corretas para: val6			
Método de avaliação		Resposta correta	Sensibilidade a maiúsculas e minúsculas
✔ Correspondência de padrão		<code>\s*0*20\s*</code>	
✔ Correspondência de padrão		<code>\s*(?i)(0x0*14)\s*</code>	