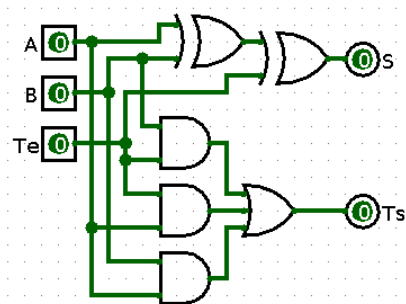
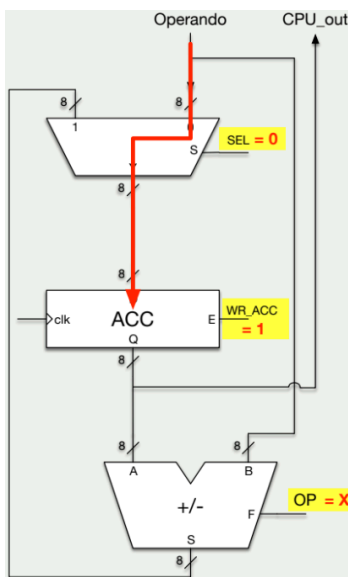


Processadores - Exercícios de Fixação

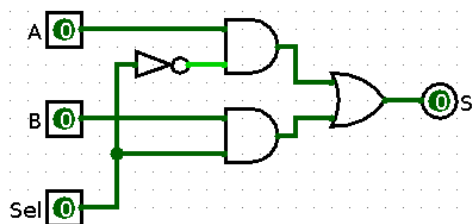
1. Explique o que diferencia um computador de uma calculadora.
2. Descreva uma contribuição de Alan Turing para a computação.
3. Descreva uma contribuição de Von Neumann para a computação.
4. Quais os principais passos que um processador executa em cada ciclo?
5. Explique o que é o Acumulador, para que ser e por que é importante.
6. Para que serve o circuito a seguir? Monte sua tabela verdade.



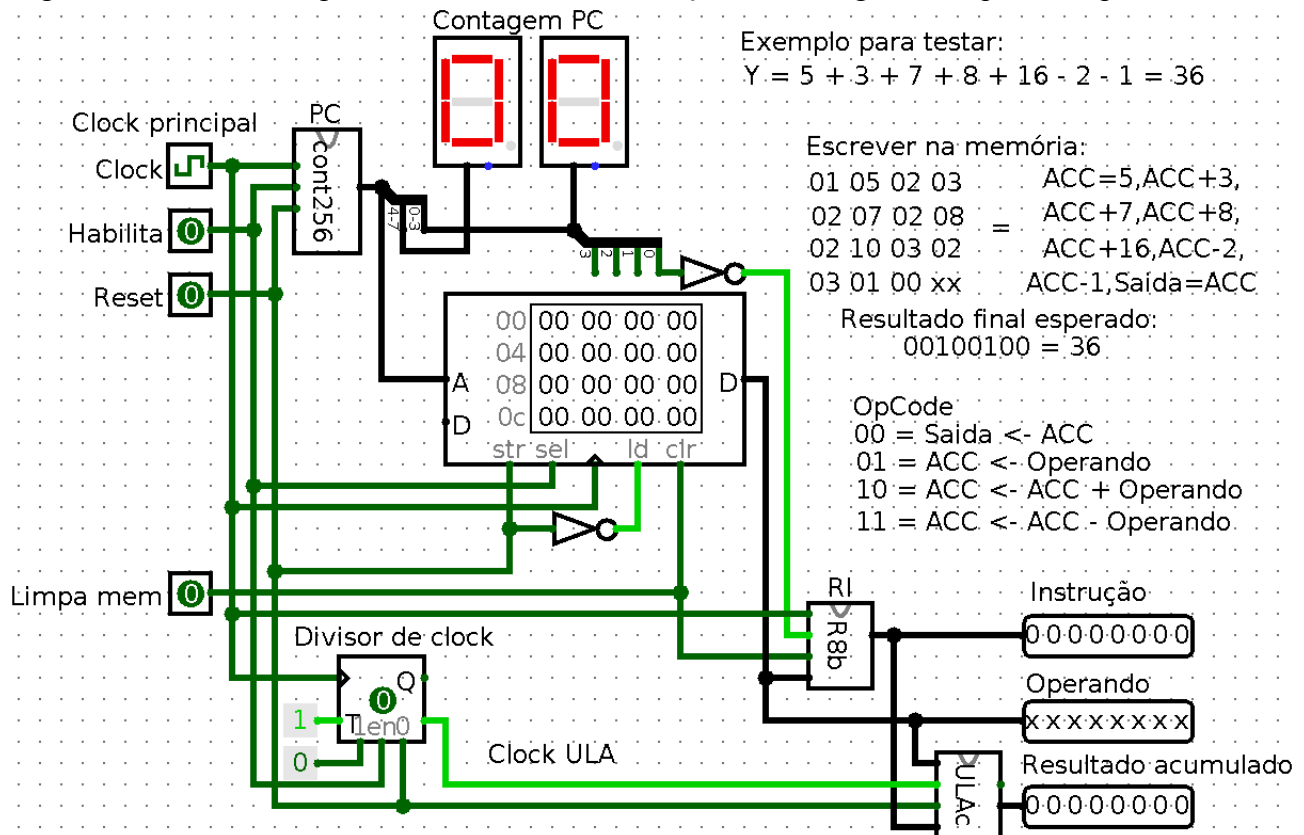
7. Considerando o diagrama a seguir, descreva a operação que está ocorrendo passo a passo, explicando também qual seu propósito e resultado esperado.



8. Considere o circuito a seguir. O que ele faz? Como se chama? Descreva seu funcionamento nos possíveis estados.



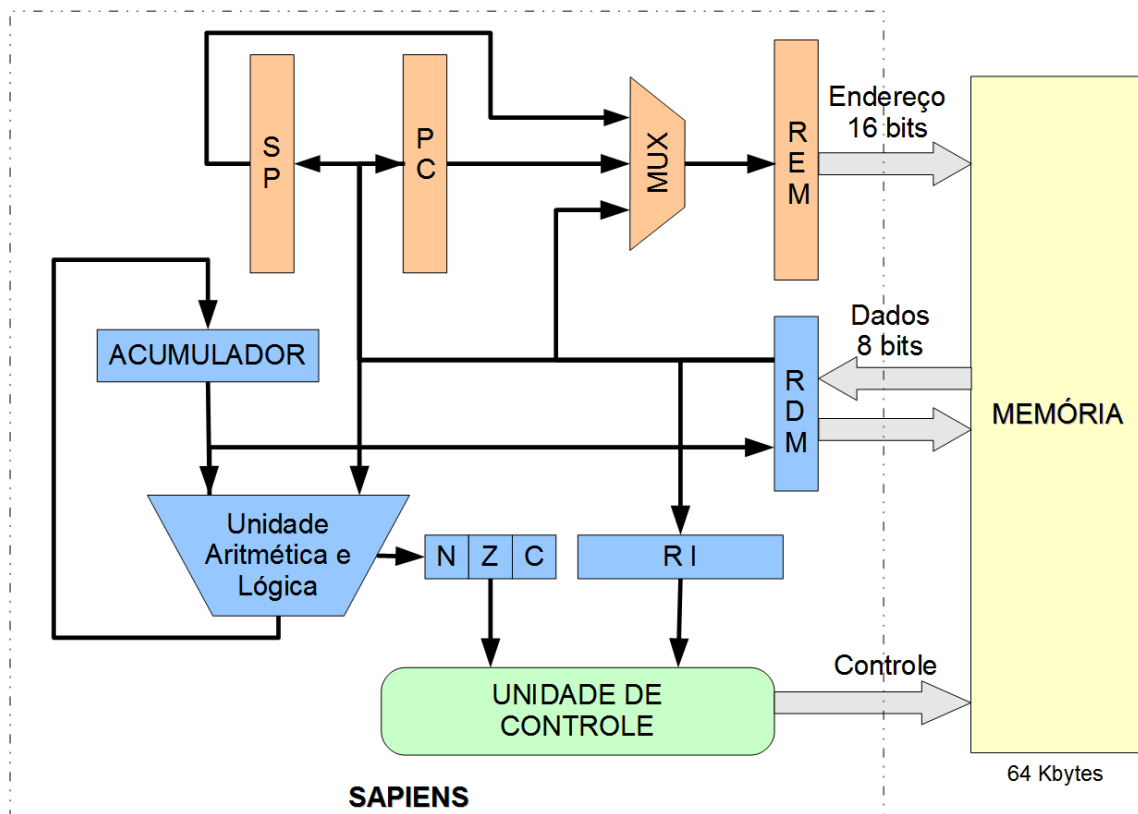
9. Considere o diagrama a seguir de uma microarquitetura. Considere que o componente PC é um contador de módulo 256, que RI é um registrador de 8 bits e ULAc é uma Unidade Lógica e Aritmética capaz de realizar as 4 instruções da imagem no quadro OpCode.



Resposta:

- Explique a função dos componentes PC e RI desta microarquitetura.
- O que ocorre se habilita = 1 e fizermos múltiplos ciclos de clock quando a memória estiver com tudo 00 (conforme a figura ilustra)?
- Agora considere que a memória foi escrita com os dados do quadro “Escrever na memória”. Considere que foi dado o Reset. Qual posição PC estará apontando? Qual o Valor em RI e no Resultado acumulado?
- Agora considere que foi feito um ciclo de clock. Qual posição PC estará apontando? Qual o Valor em RI e no Resultado acumulado?
- Agora considere que foram feitos mais três ciclos de clock (somando os ciclos, estamos no quarto ciclo). Qual posição PC estará apontando? Qual o Valor em RI e no Resultado acumulado?
- Considerando que a entrada de dados da ULA está conectada ao barramento de dados da memória e são lidas instruções e operandos, explique como este projeto consegue diferenciar o que é operando e o que é instrução.
- Esta microarquitetura está escrevendo dados na memória principal? Justifique.

10. Considere a microarquitetura do processador didático Sapiens, conforme diagrama a seguir:



- Qual a diferença entre SP e PC? Explique cada um deles.
 - Qual a função de REM e RDM?
 - O que significam os componentes N, Z e C? Na prática, para que servem?
 - Considerando os modos de endereçamento, é correto afirmar que no modo indireto deve-se informar o endereço de memória que contem um operando? Justifique e compare com o modo direto.
11. Descreva o funcionamento do algoritmo a seguir:

ORG 0

INICIO:

LDA #10

STA CONT

LOOP10:

LDA CONT

SUB #1

STA CONT

JNZ LOOP10

FIM:

HLT

ORG 32

CONT: DS 1

END 0