

PERGUNTA 28 (ESTRUTURAÇÃO DA CPU)	PERGUNTA 28 (ESTRUTURAÇÃO DA CPU)
Como a CPU faz a execução de um programa?	A CPU faz isso seguindo a sequência de funcionamento conhecida como ciclo "Busca – Decodificação – Execução" . Todo programa ou instrução é construído em série de instruções (em linguagem de máquina) sequenciais que devem ser seguidas sucessivamente. Por isso primeiro a CPU "busca" os dados e instruções, segundo a CPU decodifica essas instruções sequencialmente e terceiro ela executa.
Como funciona o processo de Busca pela Instrução feita pelo processador?	Primeiro um componente da CPU chamado Contador de Instruções (PC – Program Counter) Registrador de Instruções (IR - Instructions Recorder) busca as instruções da memória principal (RAM) e envia essas instruções a outro componente do processador chamado de Registrador de Instruções (IR - Instructions Recorder) , ele recebe as intruções sequencialmente e as armazena para que sejam decodificadas. Esse é o processo de Busca pela Instrução .
Como funciona o processo de Decodificação feita pelo processador?	Depois que o Registrador de Instrução deixa as instruções posicionadas sequencialmente, Circuitos de Decodificação transformam as instruções em sinais eletrônicos que são enviados a UC (Unidade de Controle) e passados aos componentes processadores seguintes .
Como funciona o processo de Execução da Instrução feita pelo processador?	Os sinais eletrônicos decodificados são enviados a UC que gera sinais de transferência diretamente direcionados aos componentes processadores, como a ULA, e são executados . Somente quando uma instrução é executada, o Contador de Instrução atualiza a próxima instrução. Quando ocorre uma nova instrução que causará uma mudança de fluxo chamamos isso de "jumo" .
Em que duas grandes categorias podemos dividir as funções dos componentes de um processador?	Podemos dividi-las em Funções de Processamento e Funções de Controle . A Função de Processamento executa as instruções . (ULA - Unidade Lógica e Aritmética) A Função de Controle auxilia no processamento com atividades de busca, interpretação de dados e controle de execução das instruções .
Quais as funções da ULA em um processador?	A ULA, Unidade Lógica e Aritmética (ou ALU em inglês) , responsável por efetuar operações matemáticas com os dados . Essas operações podem ser: soma, subtração, multiplicação, divisão, operações lógicas AND, OR, XOR, NOT, deslocamento de bits à direita e esquerda, armazenamento e exclusão de bits, comparações.
Quais as funções do Registrador ACC em um processador?	O Registrador ACC, também conhecido como Registrador Acumulador é um Registrador (ou Registradores dependendo do processador) onde a ULA colhe e armazena as instruções antes e depois do processamento . É o elemento mais próximo da ULA.
Quais as funções do CI ou PC em um processador?	O CI, Contador de Instruções (do inglês PC Program Counter) também é um Registrador, mas a sua função é exclusivamente armazenar e posicionar os ENDEREÇOS das próximas instruções a serem executadas pelos processador. Obs: os dados são enviados da RDM diretamente para o RI. (Registrador de Instruções)
Quais as funções do Registrador RDM em um processador?	O Registrador RDM, ou Registrador de Dados da Memória, (Do inglês MDR - Memory Data Recorder) é responsável por armazenar os dados recebidos da memória principal e enviá-los para o RI (Registrador de Instruções) .
Quais as funções do Registrador REM em um processador?	O Registrador REM, ou Registrador de Endereços da Memória, (Do inglês MAR - Memory Adress Recorder) é responsável por armazenar os endereços recebidos da memória principal (RAM) e enviá-los para o CI. (Controle de Instruções)

PERGUNTA 28 (ESTRUTURAÇÃO DA CPU)	PERGUNTA 28 (ESTRUTURAÇÃO DA CPU)
Quais as funções do Registrador RI em um processador?	O Registrador RI, ou Registrador de Instruções , (Do inglês IR - Instructions Recorder) é responsável por armazenar as Instruções recebidas pelo Controlador de Instruções e também por armazenar as instruções decodificadas pelos Circuitos Decodificadores , até que essas informações sejam requeridas pela ULA .
Quais as funções do Clock em um processador?	O Relógio, do inglês Clock , é o dispositivo gerador de pulsos elétricos . A quantidade de vezes em que esse pulso básico se repete define a medida da velocidade de um processador , essa medida é expressa em Hertz por segundo .
Quais as funções da UC em um processador?	A UC, Unidade de Controle (do inglês CU - Control Unit) É o dispositivo responsável por controlar toda a ação de todos os dispositivos dentro do processador . Pois ele possui toda a lógica de programação necessária para controlar os componentes e transferir os dados entre eles . Ele é muito rápido, seus sinais de controle ocorrem em vários instantes durante o período de realização do ciclo de instruções .
Quais as duas estruturas básicas dos dispositivos UC?	Eles podem ser classificados em: Organização Convencional : uma UC formada por flip-flops, contadores e decodificadores , que geram sinais de controle em tempo hábil e de acordo com os demais dispositivos da UC. Organização Microprogramada : uma UC formada por sinais de controle armazenados numa memória especial chamada memória de controle .
Quais as funções do Decodificador de Instruções em um processador?	O Decodificador de Instruções é um dispositivo utilizado para identificar as operações a serem realizadas dentro das instruções enviadas pelo Controle de Instruções , ele decodifica essas instruções e as transforma em sinais eletrônicos para que a ULA possa recebê-los, processá-los e enviá-los.
Quais as funções dos Barramentos em um processador? E quais tipos de barramentos o processador tem?	Os Barramentos tem a função de transmitir dados e fazer a comunicação entre os dispositivos da CPU . Dentro da CPU temos 3 tipos específicos de barramentos: Barramentos de Dados, de Endereços e de Controle .
Como a ULA pode ter influência total sobre o projeto de estruturação de um processador?	A ULA processa dados por através de um número pré-determinado de bits . Um tamanho maior ou menor de bits pode acarretar diretamente na velocidade de execução da ULA e portanto do computador como um todo . O quantidade de bits afeta na largura dos barramentos interno e externo a CPU, sendo que no mínimo deve ser suportável a quantidade de bits transferidos por vez .
O que é o Ciclo de Instrução LTR?	O ciclo de Instrução LTR é um ciclo que ocorre entra a transferência de instrução do CI (Controle de Instrução) até a finalização do processo no RI. (Registrador de Instrução) Quando a informação já foi decodificada e endereçada corretamente na CPU. Esse ciclo é chamado de LTR por que significa Linguagem de Transferência entre Registradores .
Que medidas podemos usar para medir o desempenho de um processador?	MIPS : Milhões de Instruções por Segundo. Mas é muito questionado, pois mede todos os tipos de execuções por segundo, sendo que algumas levam mais ou menos tempo. FLOPS : Mais aceita, mede somente operações complexas; OBS : Hoje em dia temos computadores mais rápidos que chegam a MFLOPS (Milhões de FLOPS por segundo) e GFLOPS (Só para supercomputadores.)
Que medidas usamos para medir o total desempenho da máquina?	Usamos o Tempo de Resposta . Ele se refere ao tempo gasto desde o instante em que o usuário iniciou uma solicitação e o instante em que o sistema apresentou ao usuário a resposta .