|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Ano letivo 2018/2019**  **Ficha de avaliação de Arquitetura de Computadores**  **Módulo Nº**: 4 **Data**: 13/03/20189 **Tipo de Prova:** Teórica | Classificação:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  O Docente:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Rafael Henriques) |
| Nome:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.º\_\_\_\_ Ano:\_\_\_ Turma:\_\_\_\_ Turno:\_\_\_\_ | |

**Leia atentamente as questões que se seguem e responda de acordo com as instruções indicadas para cada uma.**

* Duração da ficha de avaliação: 90 minutos.
* Sem consulta.
* A interpretação dos enunciados das questões também faz parte da sua resolução, pelo que, se existir alguma ambiguidade, deve de indicar claramente.

**Resumo Histórico**

**Responde às seguintes questões**

1. Qual o primeiro nome do computador à base de transístores?

O primeiro computador a base de transístores é o ENIAC.

1. Porque se diz que um transístor é um semicondutor?

Diz-se que um transístor é um semicondutor pois

1. De onde surgiu o termo bug informático?

Começou-se a utilizar esse termo quando um inseto estava a provocar uma avaria num computador.

1. Quais as vantagens da utilização de transístores face às válvulas de vácuo?

As vantagens são o tamanho menor, mais leves, não precisam de filamento, são mais resistentes, dissipam ~~menos potência~~, não necessitam de tempo para aquecer e têm menores tensões de alimentação.

1. Quais foram os quatro principais fatores que contribuíram para a evolução dos microprocessadores desde o intel 4004?

Os 4 principais factores que contribuíram para essa evolução foram

1. Desenhe um esquema com a arquitetura de von Neumann devidamente legendado?
2. O que são a ALU e a UC na arquitetura de von Neumann?

ALU é uma unidade de aritmética e lógica e UC é unidade de controlo.

1. Distinga a velocidade interna de um CPU de velocidade de BUS?
2. Qual o nome dos barramentos existentes num CPU e quais as suas funções?

USB, firewire, thunderbolt, serial, PS-2, serial din e VGA. As suas funções são de transporte, indicar o endereço de memoria que o processador deve enviar ou retirar e função de controlo das ações dos barramentos anteriores.

1. Quais são as etapas que geralmente envolvem a execução de um programa residente em memória?

1ª Cálculo do endereço de memória que contem a instrução;

2ª Procura de instrução;

3ª Descodificação da instrução;

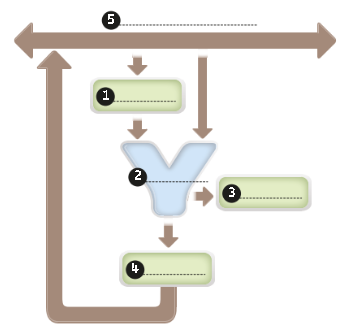
4ª Cálculo do endereço do operando;

5ª Procura do operando;

6ª Execução da operação;

7ª Armazenamento do resultado num endereço de memória.

1. O que são os registos internos de um CPU? Em que medida são uma referência importante de demonstração de capacidade de um processador?
2. Quais são as funções dos registos especiais de nome Program Counter, Instruction Register, e Stack Pointer?
3. Preencha corretamente os cinco espaços em branco na figura seguinte.



1. Acumulador
2. ALU
3. Flags
4. Registo temporário
5. Barramento de dados
6. Em que momentos o CPU necessita de recorrer à memória?
7. Qual a grande vantagem proporcionada pela utilização de caches?

A memoria cache é um tipo de memória ultra rápida que armazena os dados e instruções mais utilizadas pelo processador, permitindo que estas sejam acedidas rapidamente.

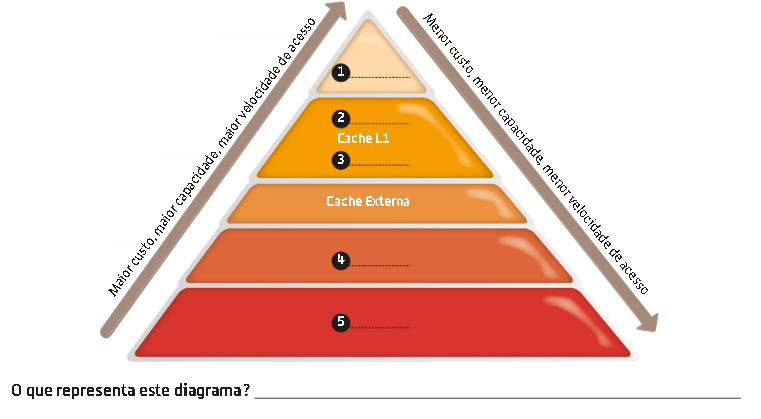
1. O que entende por pipelining?

É uma técnica hardware que permite que o CPU realize a pesquisa de uma ou mais instruções além da próxima a ser executada.

1. O que entende por FSB?

É o [barramento](https://pt.wikipedia.org/wiki/Barramento) de transferência de dados.

1. Preencha os espaços na figura seguinte.



1. Registo internos
2. Cache