

Tipos de Arquiteturas e visões

António Milheiras nº201801770

Bernardo Mota nº201900947

Duarte Conceição nº201901188

Gonçalo Costa nº201601478

Rúben Lourenço nº201902051

Tipos de Arquitetura de Software

- As arquiteturas de software podem ser categorizadas por estilos e padrões. São soluções reutilizáveis para resolver problemas recorrentes dentro de um certo contexto.
- Um estilo de arquitetura específica é um universo de componentes e conetores que informam a modelação do sistema.
- Alguns exemplos:

MVC	P2P	Cliente-Servidor
Centrado em Dados	Aplicação Monolítica	RESTful
Multi-camada	Microserviços	Blackboard.

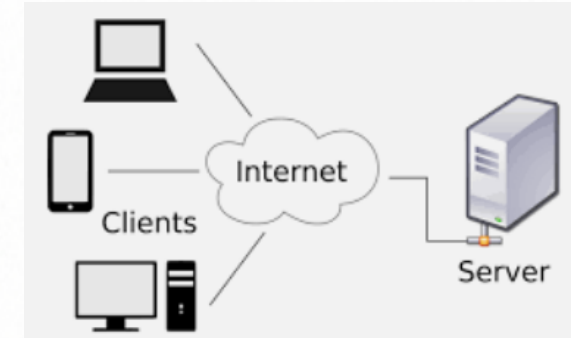
https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_de_software

Visões

- As arquiteturas de software são normalmente organizadas em visões, pelo standard ANSI/IEEE 1471-2000, as visões são instância dos pontos de vista, onde cada ponto de vista descreve uma arquitetura na perspectiva de um conjunto de stakeholders .
- Alguns exemplos incluem:
 - Visão funcional/lógica
 - Visão de processo
 - Visão de código
 - Visão de desenvolvimento/estrutural
 - Visão de concorrência/processo/thread
 - Visão física/evolutiva
 - Visão de ação do utilizador/retorno

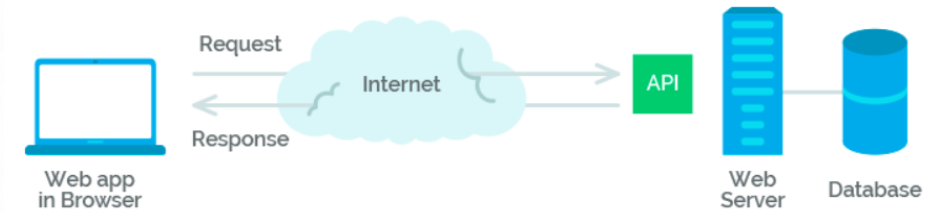
Cliente / Servidor

- Existem fornecedores de recursos ou serviços: servidores, e existem os requerentes dos recursos ou serviços, os clientes.
- O cliente não partilha nenhum de seus recursos com o servidor. No entanto, solicita algumas funções do servidor, sendo o cliente, responsável por iniciar a comunicação com o servidor, enquanto este aguarda ligações.
- A visão que mais se adequa a este tipo de arquitetura é Visão de ação do utilizador/retorno.



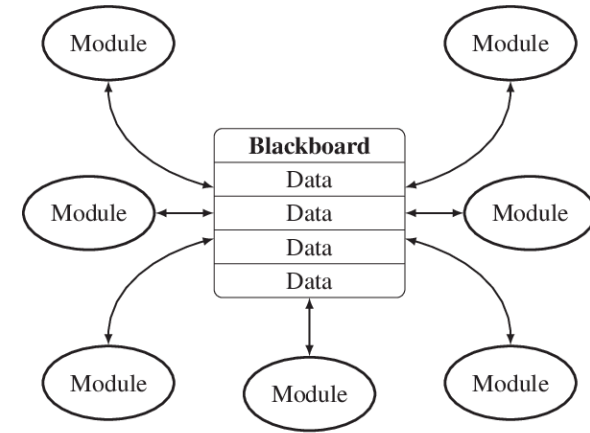
RESTful

- Estilo de arquitetura criado para guiar o desenvolvimento de aplicações na World Wide Web. Define um conjunto de restrições que sistemas de distribuição de *hypermedia* devem respeitar.
- Dá ênfase:
 - À escalabilidade das interações entre componentes;
 - Interfaces uniformes (GET, POST, PUT, DELETE);
 - Instalação independente de componentes;
 - Criação de arquitetura por camadas.
- Visão de concorrência/processo/thread.



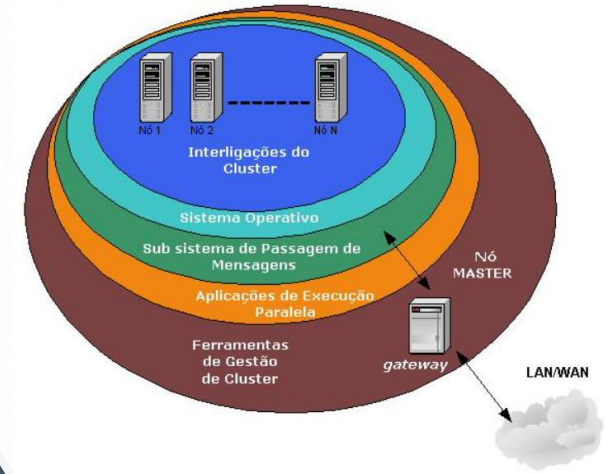
Blackboard

- Arquitetura que guia a modelação de um sistema que dependa de múltiplos agentes de Inteligência Artificial para resolver problemas complexos.
- Utilização de um espaço comum de partilha de informação chamado *blackboard*.
- Cada agente tem soluções parciais que devem ser combinadas.
- Enquadra-se mais numa visão de desenvolvimento/estrutural.



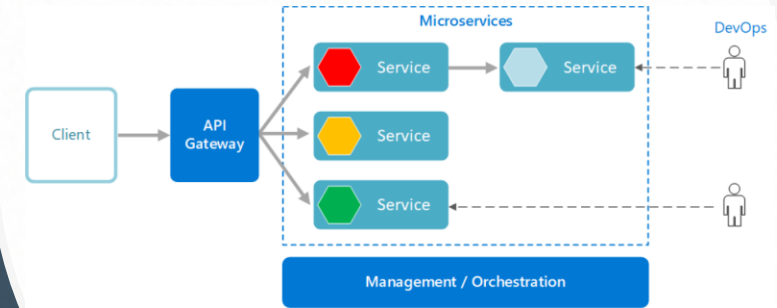
Processamento distribuído

- A Arquitetura de Processamento distribuído ou paralelo interliga vários nós de processamento, de maneira que um processo de grande consumo seja executado no nó "mais disponível", ou mesmo subdividido por vários nós.
- Arquitetura utiliza por norma a Visão de concorrência/processo/thread.



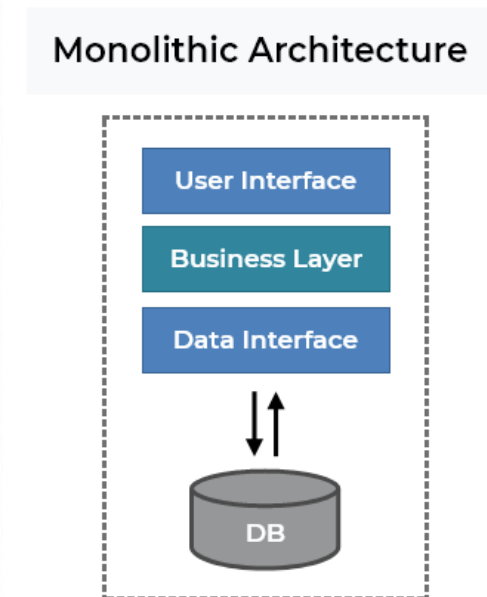
Micro-serviços

- A arquitetura de micro serviços é utilizada para desenvolver uma aplicação como um conjunto de pequenos serviços, que funcionam com o seu próprio processo.
- Este tipo de arquitetura tem como objetivo as pessoas conseguirem construir serviços flexíveis, escaláveis e com manutenção mais simples.



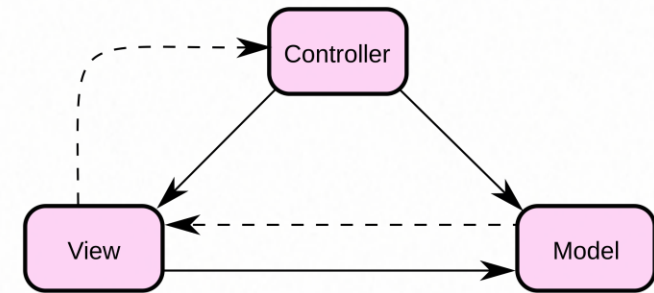
Aplicação monolítica

- Uma aplicação monolítica descreve uma única aplicação de software em camadas, na qual a interface dos utilizadores e o código de acesso aos dados são combinados em um único programa.
- Trata-se de uma aplicação, geralmente, sem modularidade.
- A visão que mais se adequa a este tipo de arquitetura é a visão funcional/lógica.



MVC

- O MVC é um padrão de arquitetura de software, que tem como foco o reuso do código e a separação de conceitos em três camadas interconectadas que são o Model, View e Controller.
- A visão existente mais adequada com este tipo de arquitetura é a visão de ação do utilizador/retorno.



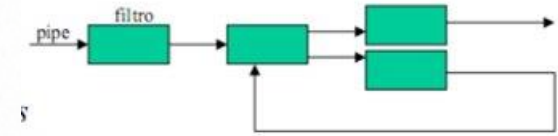
P2P

- No Peer-to-Peer, todos os pares são clientes e servidores, ou seja, cada computador é um provedor de serviços independente de um servidor central.
- Permite os compartilhamentos de serviços e dados sem a necessidade de um servidor central.
- A visão que se mais se adequa é a visão de desenvolvimento/estrutural.



Pipe-And-Filter

- O padrão Pipe-and-filter, baseado em uma arquitetura linear, usa os componentes computacionais como filtros, que recebem uma entrada, transformam-na a partir de um ou mais algoritmos e geram uma saída para um canal de comunicação.
- Um exemplo será os diferentes reprodutores de videos para diferentes formatos.
- A visão que mais se adequa a este tipo de arquitetura é a visão funcional/lógica.



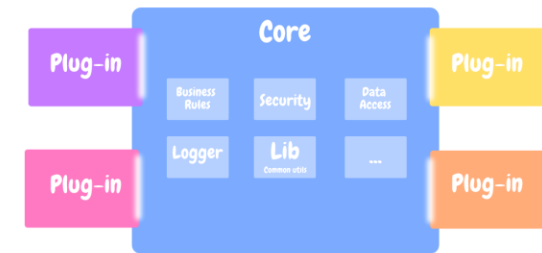
Service-oriented architecture

- O Service-Oriented Architecture, baseada nos princípios de computação distribuída, vai auxiliar as operações de grandes projetos na criação do processo de encontrar, definir e gerenciar os serviços disponibilizados.
- Utiliza o paradigma *request/reply* para estabelecer a comunicação entre os sistemas clientes e os sistemas dos serviços
- Muita utilizada por empresas como Amazon.
- A visão que mais se adequa a este tipo de arquitetura é a visão de desenvolvimento/estrutural.



Plugin

- O Plugin é um programa utilizado para adicionar funções a outros programas maiores, fornecendo alguma funcionalidade especial ou muito específica.
- Geralmente são pequenos, sendo utilizados somente sob necessidades específicas.
- A visão que mais se adequa a este tipo de arquitetura é a visão de desenvolvimento/estrutural.



3-Tier

- O Modelo em três camadas tem como principio a retirada da camada do negócio da parte do cliente, no modelo Cliente/Servidor.
- Trata-se de um modelo, ao inicio, mais lento, no que diz respeito ao desenvolvimento, mas rápido nas respostas a pedidos e crescimento do sistema.
- A visão que mais se adequa a este modelo é a Visão física/evolutiva.

