

Machine Learning Talks

Intro to Self Driving Cars

André Miranda - Dimitris Mostrous

15 de Novembro 2019





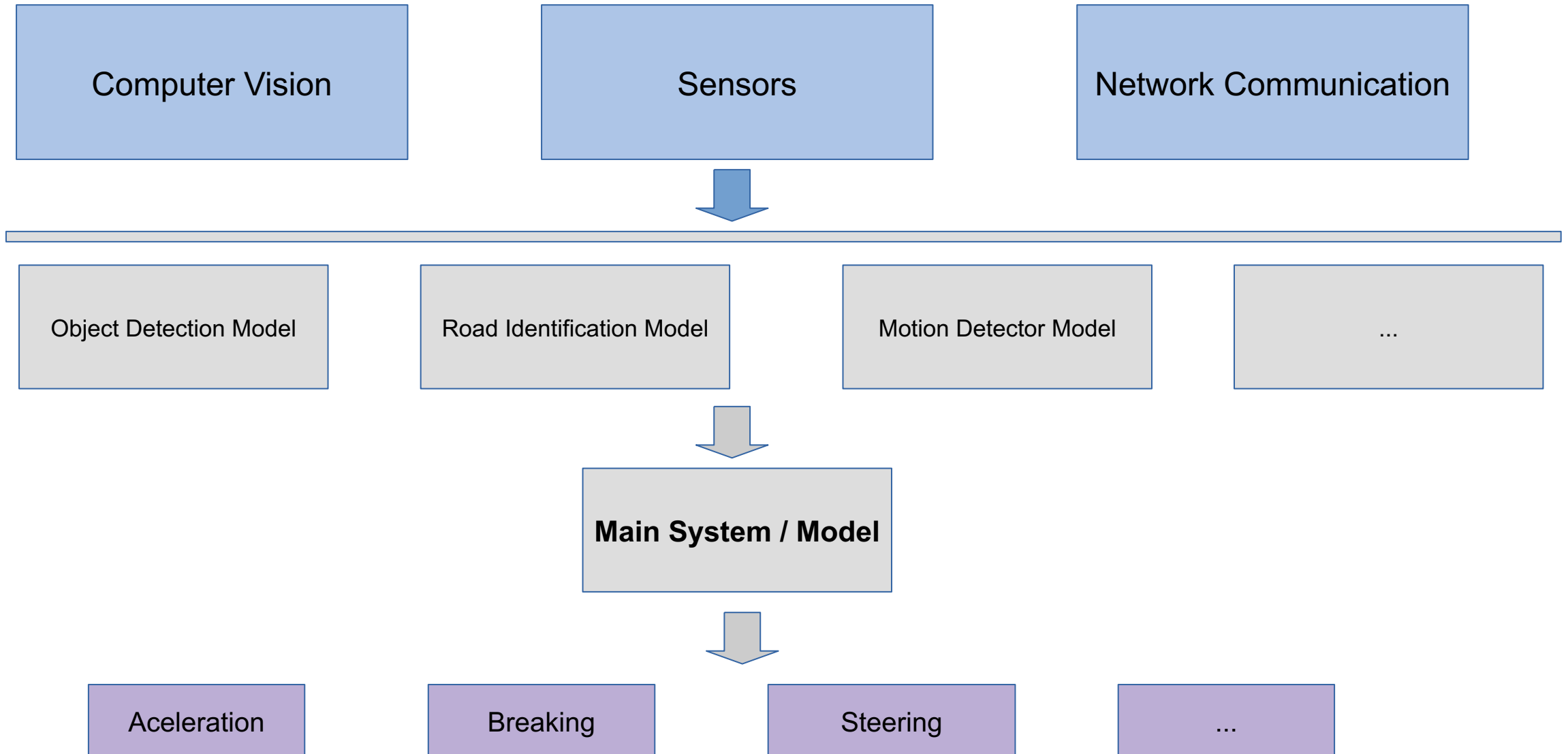
Problemas a ter em conta:

- Identificação de objectos
- Classificação de objectos: pessoas, carros, sinais de trânsito.
- Distância entre objectos (noção de profundidade)
- Em que direcção virar (onde está a estrada?)
- Com que intensidade acelerar
- Com que intensidade travar

Inputs:

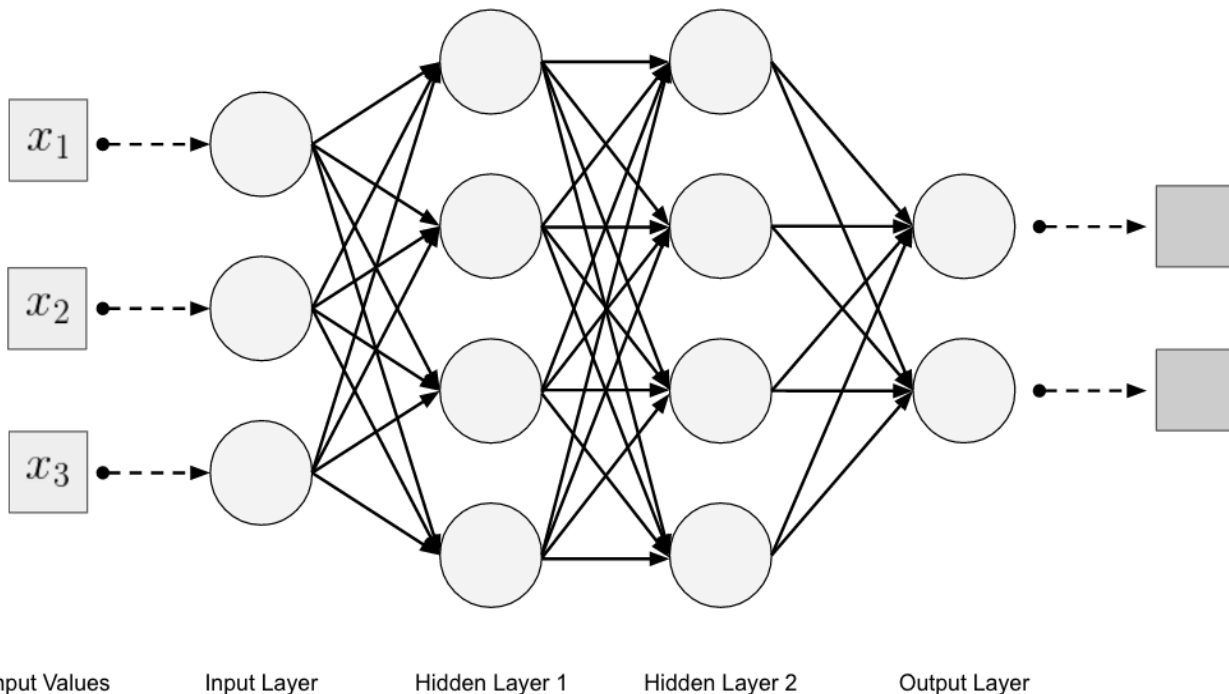
- Câmeras
- Sensores: velocímetro, acelerómetro, GPS, etc.
- Comunicação com outros sistemas (IoT)

Exemplo de Arquitectura



Neural Networks

Componentes



Algoritmo

Primeira Fase – Propagação:

1. 1. *Forward Propagation* na rede do input até se obter o output.
2. 2. Cálculo do erro.
3. 3. *Back Propagation* na rede de modo a calcular a diferença entre o resultado obtido em cada neurónio e o esperado.

Segunda Fase – Update dos pesos:

1. De acordo com o valor no input e das diferenças calculadas na fase anterior é obtido um valor de gradiente para cada neurónio.
2. O valor do peso em cada neurónio é actualizado.

O processo é repetido em novos dados, ou nos mesmos, até serem atingidos critérios de convergência.

Obrigado!