

Internet das Coisas (IoT) com Intel

A1 – Que é IoT ?

paul.guermonprez@intel.com



Que é IoT ?



Internet das Coisas

Muitas definições,
mas as principais características são:

- Altamente conectado
- Inteligente (*smart*)
- Coisa = Não um computador / telefone / tablete
- Interface entre o mundo real / rede

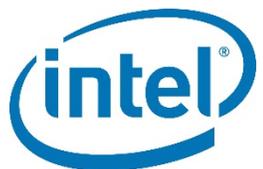


Altamente conectado

Pode ser à Internet normal, mas também pode ser:

- Internet intermitente (para poupar energia, ou porque não está disponível)
- Baixa largura de banda, distancias grandes (*Sigfox*)
- Redes *Mesh*
- Rede local : *Bluetooth Low Energy BLE, ZigBee*

A “Internet” da IoT não é o Internet normal.



Inteligente

Inteligente não significa que a informação seja inteligente por si mesma.

Uma solução IoT se diz inteligente se:

- Faz um análise cruzada dos dados sensoriais
- É realizado um primeiro nível de **IA localmente**
- A solução possui uma **IA central**
- Funciona em cenários com **conectividade intermitente**

Não espere pelo sensor perfeito.



Coisa

Um computador consome o 90% da sua atenção:
É uma ferramenta de uso exclusivo.

Um telefone moderno com tela táctil: 40%
Pode caminhar, mas não dirigir de forma segura.

Um telefone antigo: 20%

Soluções IoT: visam 0-5% no máximo.



Coisa

Por que um máximo de 0-5%?

- Pode ter 50 dispositivos IoT em casa.
Não vai ter tempo para dedicar a cada um deles.
- Não precisa pensar ao interagir com os dispositivos IoT.
Interfaces naturais são favorecidas.
- A melhor interação: interação passiva.

Sem tela, sem configuração.



Mundo real / rede

Um projeto não se considera IoT se:

- não coleta informação do entorno mediante **sensores** analógicos ou digitais
- não produz ações no mundo real (mediante atuadores)

A ideia é interatuar com o mundo real



Por que IoT ?



Por que desenvolver soluções IoT?

Para otimizar: um sistema de ar condicionado automatizado pode melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Mas também pode permitir que a companhia elétrica limite o consumo de energia durante determinados dias.

Uma eletricidade um 20% mais barata durante todo o ano a cambio de permitir a companhia eletrica limitar num 10% o consumo durante 3 dias por ano?

... porque não :-)

Serviço de dados *hardware + software* em vez de só *hardware*.



Por que desenvolver soluções IoT?

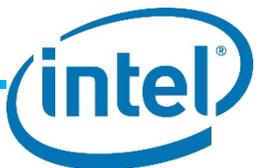
Para coletar dados: O acesso a Internet já se encontra altamente monitorado para caracterizar o comportamento.

Mas não o mundo real, excetuando o GPS.

O conhecimento dos comportamentos das pessoas no mundo real, seus movimentos, costumes,... é muito valioso.

Satisfeito? ... *talvez não* :-)

De forma análoga aos dispositivos móveis, muitos dispositivos IoT coletam dados dos usuários.



Campos de aplicação de IoT



Campos de aplicação de IoT

De vestir



De vestir

Coisas de vestir, mínima interação, frequentemente conectadas ao telefone.



Motivação: informações corpo/saude.

Withings



JAWBONE



BASIS



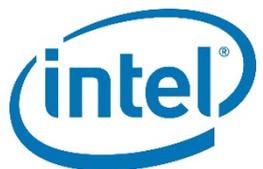
fitbit®



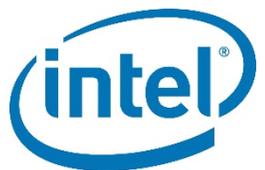
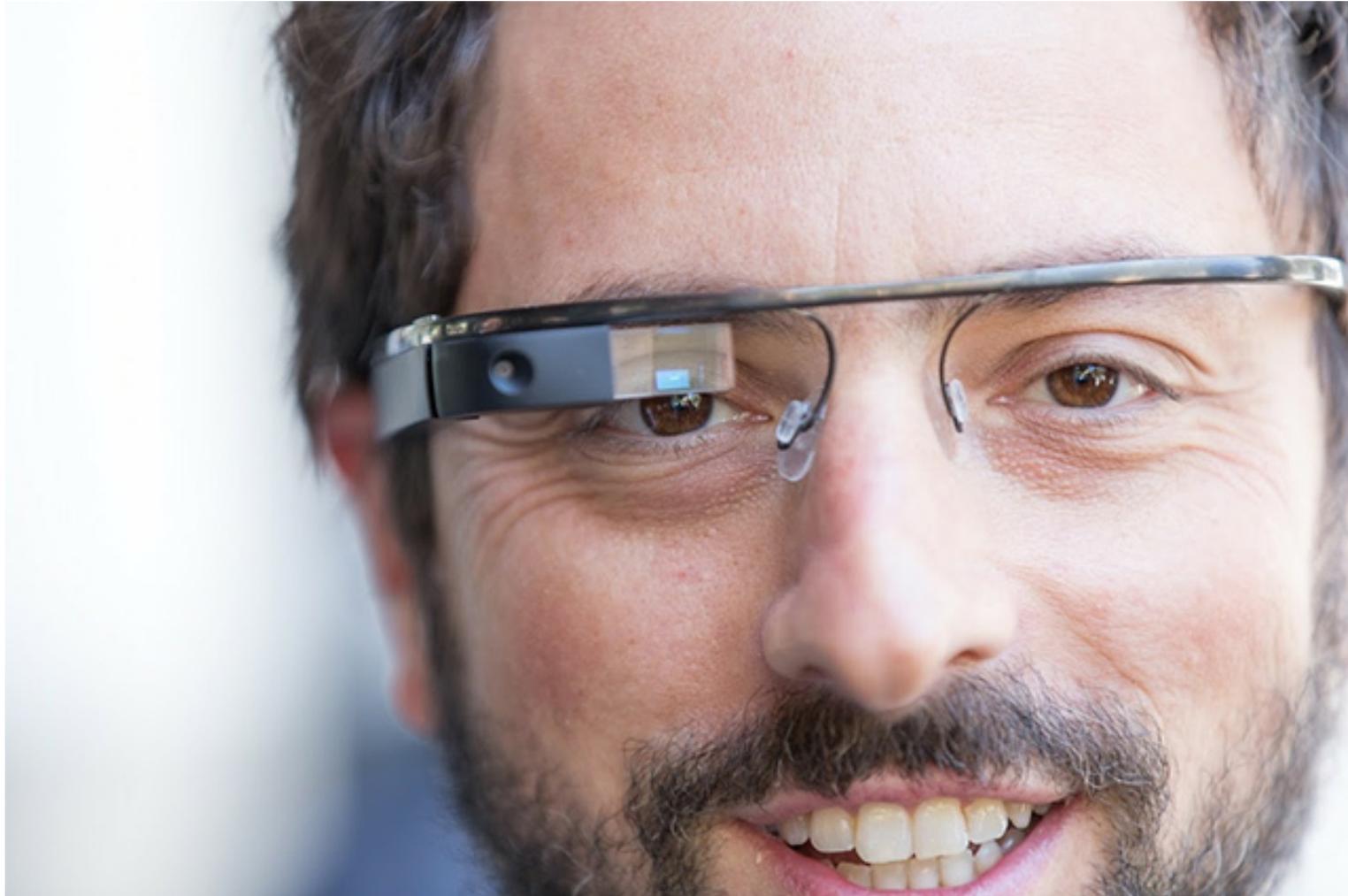
De vestir - Relógios

De vestir ... mas não necessariamente IoT.
Mais similar a um dispositivo móbil:

- Colaboração *Intel/TagHeuer/Google*.
- Pulseira inteligente *Intel MICA*.



De vestir - Óculos



Campos de aplicação de IoT
Edifícios inteligentes / Domótica



Google - Nest



Sen.se



sense
mother.



Campos de aplicação de IoT
Robôs e *drones* não humanoides



Nabaztag



Parrot Minidrones



Campos de aplicação de IoT
Sistemas embutidos



Superfícies inteligentes



MASH MACHINE



Sinalização digital / Mobiliário inteligente



Links

<https://github.com/guermonprez/intel-academic-IoT-course>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLFBM-eCNdj6A5VSmOEjpn8XoiM88398B7>

<http://software.intel.com/academic/iot/>

