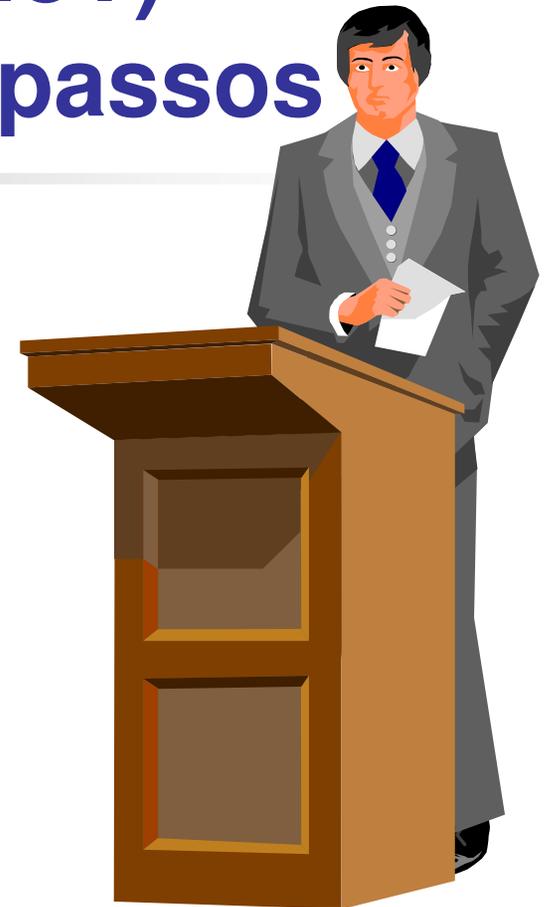


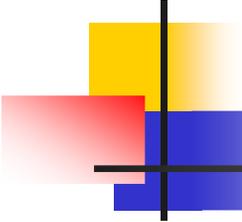
Internet das Coisas (IoT)

Laboratório – Primeiros passos

Sérgio Takeo Kofuji
kofuji@lsi.usp.br

Volnys Borges Bernal
volnys@lsi.usp.br





IoT Lab: Primeiros passos

□ **Objetivo**

- Apresentar o ambiente de desenvolvimento do laboratório

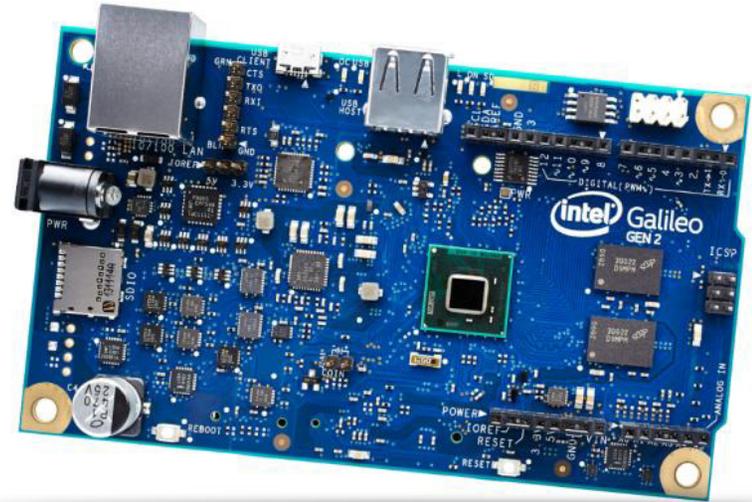
□ **Sumário**

- Visão Geral
- Configurar a placa

Visão Geral

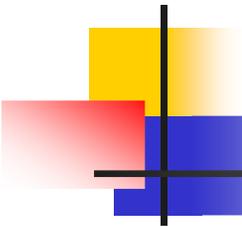


Visão geral



□ Hardware

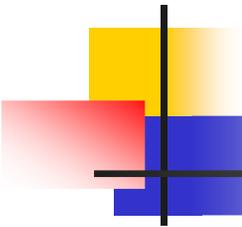
- Placa Intel® Galileo Gen 2
- Primeira de uma família de placas de desenvolvimento e de criação de protótipos baseadas na arquitetura Intel® e voltadas especialmente para fabricantes, estudantes e educadores
- Processador
 - Intel Quark SoC X1000
 - Compatível com instruções Intel Pentium de 32 bits
 - Núcleo e thread único
 - Opera até 400 MHz



Visão Geral

□ **Compilador cruzado**

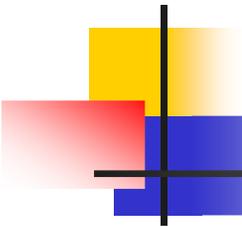
- *Cross-compiler*
- Compilador capaz de gerar código executável para uma plataforma diferente da qual o compilador está sendo executado.
- Utilizado principalmente para gerar código para plataforma que não suportam ambiente de desenvolvimento como, por exemplo, sistemas embarcados e microcontroladores.



Visão Geral

□ Eclipse

- Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE)
- IDE mais utilizado no mundo
- Voltado para desenvolvimento Java, mas pode ser utilizado com outras linguagens como, por exemplo, C e C++
- Utilizado para realizar a compilação cruzada do código para a placa Galileo-2

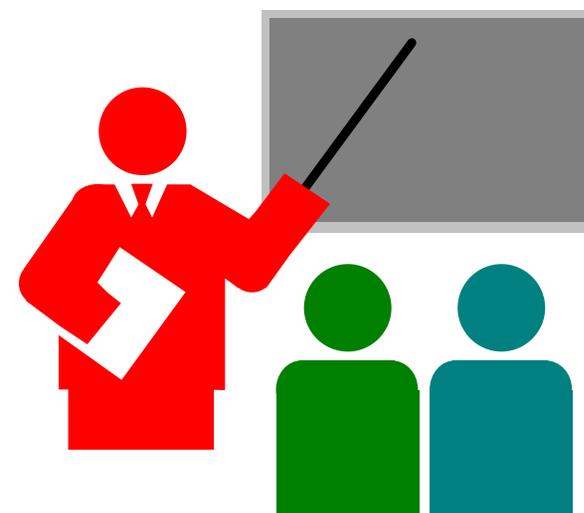


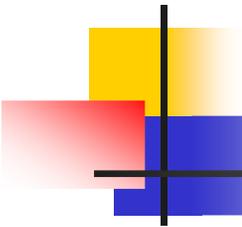
Visão Geral

□ Intel® IoT Developer Kit

- Kit de desenvolvimento contendo software e hardware para auxiliar o desenvolvimento de projetos sobre a placa Galileo-2 e Edison
- Contém:
 - Sistema Operacional Linux Yocto
 - Eclipse
 - Bibliotecas
 - Projetos de referência

Configurar a placa

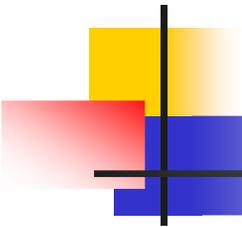




Configurar a placa

□ Endereço IP da placa:

galileo-01	98:4F:EE:01:f0:22	192.168.160.78
galileo-02	98:4F:EE:01:ea:8e	192.168.160.79
galileo-03	98:4f:ee:01:eb:c5	192.168.160.80
galileo-04	98:4f:ee:01:ef:20	192.168.160.81
galileo-05	98:4f:ee:01:e0:1a	192.168.160.82
galileo-06	98:4f:ee:01:ef:14	192.168.160.83
galileo-07	98:4f:ee:01:e0:22	192.168.160.84



Configurar a placa

□ Configuração física

- Inserir cartão de memória SD Card na placa
- Ligar cabo de rede à placa
- Ligar tomada da fonte na tomada elétrica
- Ligar conector da fonte à placa

□ Testar funcionamento da placa

- Identificar o endereço IP da placa a partir do endereço ethernet (MAC)
- Realizar login na placa utilizando SSH
 - `ping 192.168.160._____`
 - `ssh root@192.168.160._____`