

72939 - INGEGNERIA DEI SISTEMI SOFTWARE M

INGEGNERIA: enfasi sulla costruzione consapevole e motivata di artefatti (prodotti) basata su *analisi, progettazione, sviluppo, distribuzione e manutenzione* di prodotti.

SISTEMI: enfasi sulla organizzazione di parti (componenti) che svolgono 'operazioni utili' e presentano proprietà non tutte riconducibili a quelle dei singoli component.

SOFTWARE: istruzioni (definite da esseri umani o da altri sistemi software) e dati che 'istruiscono' elaboratori elettronici 'classici' (computer di Von Neumann).

... atomi ... transistor ... **NOR** ... Hardware (interpreter) ... Counter (Minsky) machine
... componenti software interagenti (**Funzioni, Oggetti, Processi, Attori, Agenti** ...)
... architetture ... Internet ... sistemi distribuiti... sistemi auto-organizzati organismi (!?)

M: corso di laurea magistrale con finalità diverse da quelle di un corso di laurea triennale: *la acquisizione di conoscenze e pratiche è rivolta principalmente alla formazione specialistica, alla progettazione e alla innovazione.*

72939 - MATERIALE

Sito Web di Ateneo:

<https://www.unibo.it/it/didattica/insegnamenti/insegnamento/2020/385373>

GITHUB del corso

<https://github.com/anatali/issLab2021>

Una panoramica introduttiva

<72939LabISSIntro.html>

[Tema finale 2020](#)

Un template di riferimento

<issLab2021/it.unibo.issLabStart/userDocs/template2021.html>

Panopto

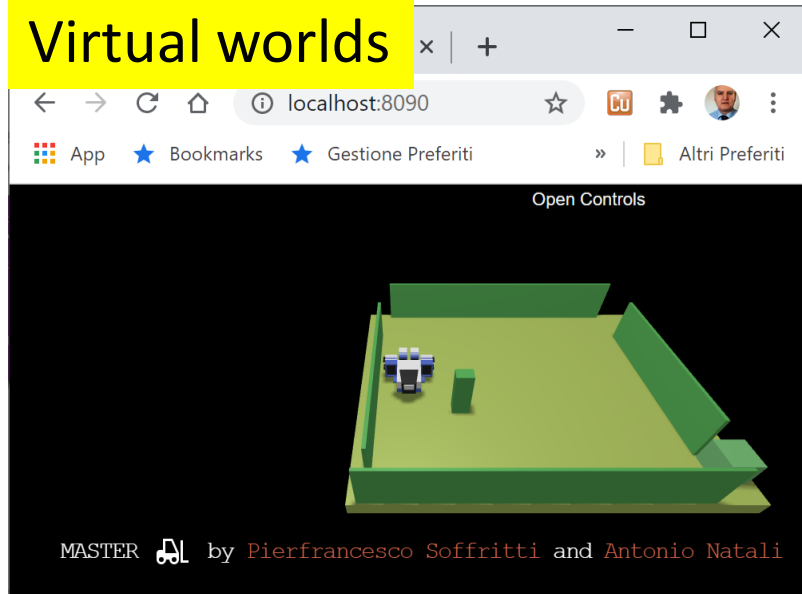
[Video tema finale studenti](#)

72939 - Lab tools (start)

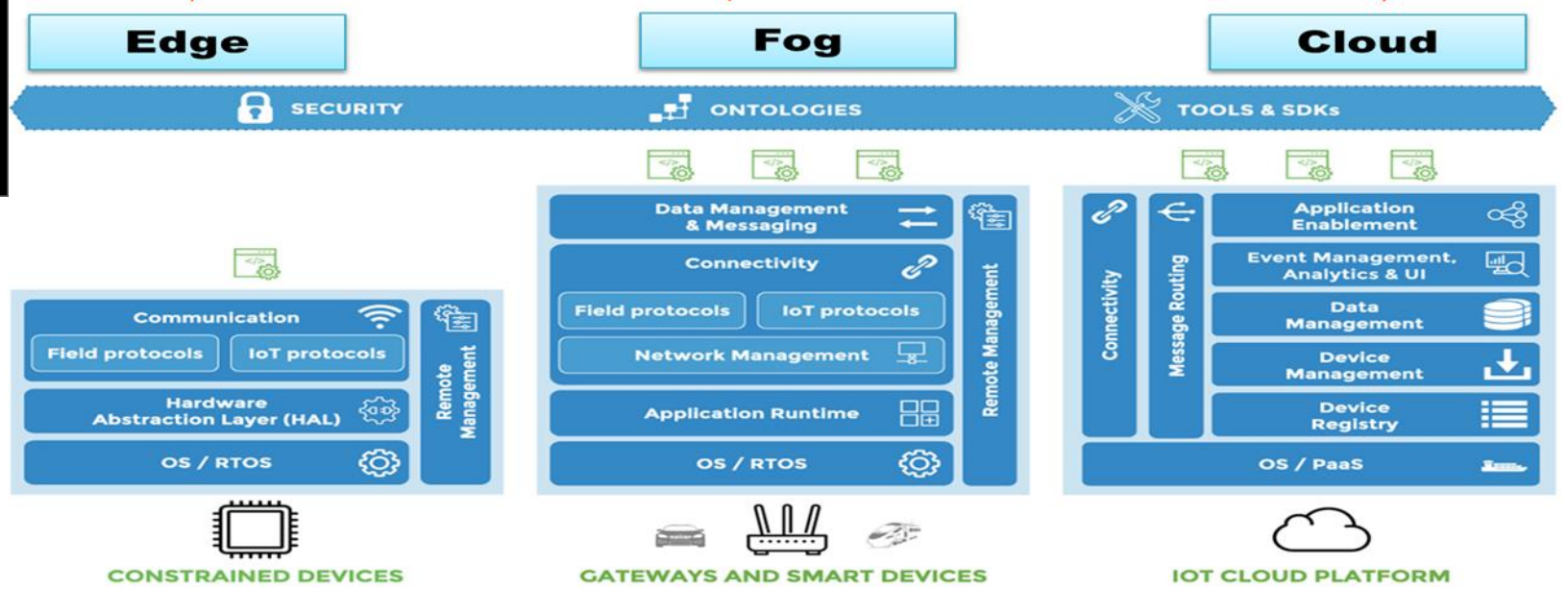
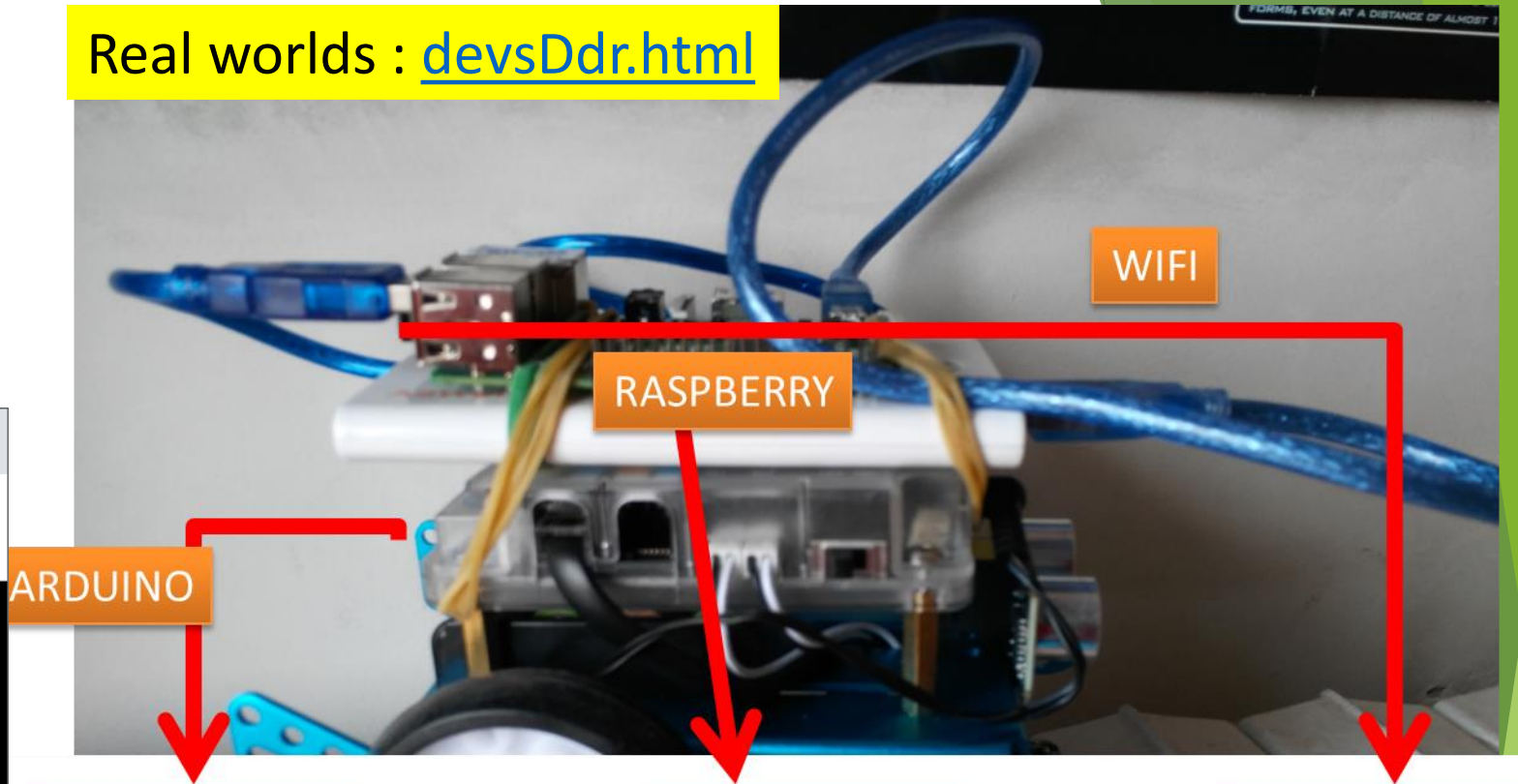
1. Installare GIT
2. Clonare <https://github.com/anatali/issLab2021> in una directory **vuota** (e.g. `C:/.../iss2021`)
3. Installare Docker
4. Installare Gradle
5. Installare IntelliJ
6. Installare [Eclipse IDE for Java and DSL Developers 2020-06](#) (Avoid more recent versions)
7. Installare Node.js

Il dominio IOT

Virtual worlds



Real worlds : devsDdr.html



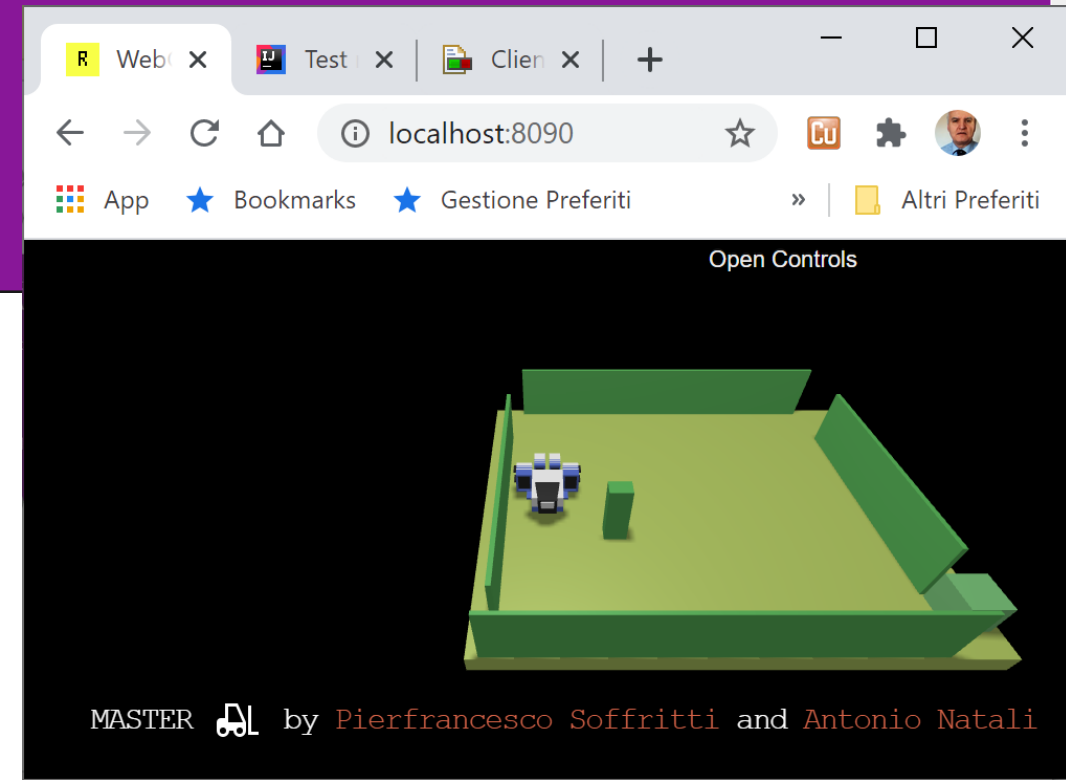
Prime sperimentazioni

Iniziamo usando software già sviluppato e deployed su
<https://hub.docker.com/repositories>

Run the WEnv

```
Viola - docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml up wenv

C:\Didattica2021\issLab2021\it.unibo.issLabStart\Dockercompose>docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS              NAMES
C:\Didattica2021\issLab2021\it.unibo.issLabStart\Dockercompose>docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml up wenv
Creating network "dockercompose_default" with the default driver
Creating dockercompose_wenv_1 ... done
Attaching to dockercompose_wenv_1
wenv_1              | WebpageServer WebGLScene | socketIndex=-1
wenv_1              | WebpageServer WebGLScene | connection socketIndex=0
wenv_1              | WebpageServer WebGLScene | MASTER-webpage ready
```



`docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml up wenv`

Localhost:8090

`docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml down`

Run the WEnv + Control

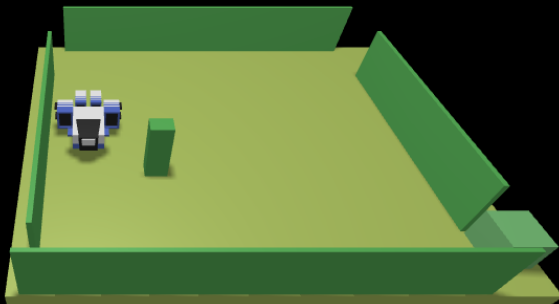
```
docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml up  
Localhost:8090  
Localhost:3000
```

Viola - docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml up

```
C:\Didattica2021\issLab2021\it.unibo.issLabStart\Dockecompose>docker-compose -f virtualrobotandcontrol.yaml up  
Creating network "dockercompose_default" with the default driver  
Creating dockercompose_wenv_1 ... done  
Creating dockercompose_vrobotcontrol_1 ... done  
Attaching to dockercompose_wenv_1, dockercompose_vrobotcontrol_1  
wenv_1          | WebpageServer WebGLScene | socketIndex=-1  
vrobotcontrol_1 | server listening on port 3000 with __dirname=/home/app  
wenv_1          | $$$ WebpageServer wssocket | client connected wssocketIndex=0  
vrobotcontrol_1 | WebSocketClient | Connected  
wenv_1          | WebpageServer WebGLScene | connection socketIndex=0  
wenv_1          | WebpageServer WebGLScene | MASTER-webpage ready
```

App Bookmarks Gestione Preferiti Altri Preferiti

Open Controls



MASTER  by Pierfrancesco Soffritti and Antonio Natali

Virtualrobot Controller x +
localhost:3000
App Bookmarks Gestione Preferiti Servizi IOT cultura Altri Preferiti

VirtualRobot-Console Selection

This *webguiServer* works on localhost:3000 and exploits *socket.io* to interact with the virtual environment server (*WEnv*) on port 8090.
The server *WEnv* sends over *socket.io* information about the current state of the virtual world.

Use the simple, conventional gui

Use the JQuery gui

Use the websocket gui

Show Connections

ClearHistory

Move time: (double-click to send)

DISPLAY AREA

Un primo sistema da sviluppare

Requirement

Design and build a software system that leads a robot to walk along the boundary of a empty, rectangular room.

HOME WORK

Deliverable : Si compili il template di riferimento (con foto)
issLab2021/it.unibo.issLabStart/userDocs/template2021.html
e si invii un file pdf (<cognome_nome>_iss0.pdf) a antonio.natali@unibo.it

TestPlan

TODO: (HINT: as an user, I expect that ...)

Analysis

TODO: (HINT: the relevant aspects are ...
the suited technologies are ...
the expected costs are)

Main goal: superare indicazioni vaghe e imprecise cercando di definire *specifiche formali* (cioè 'comprensibili a un computer')