ColdStorageSprint3V2

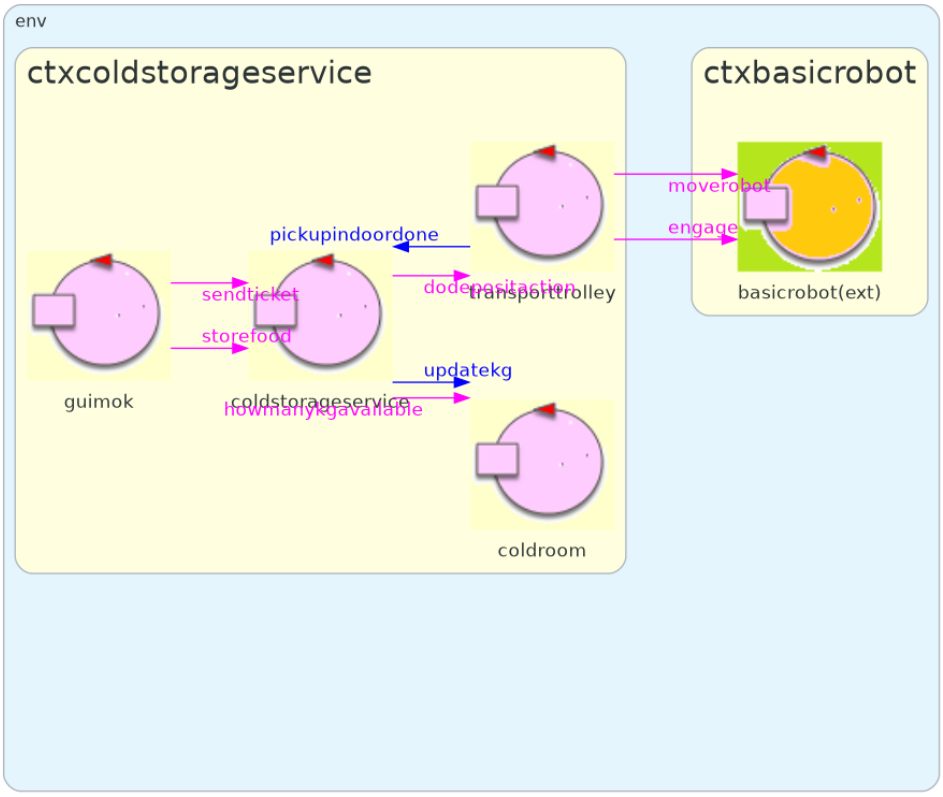
Introduzione

Goal conseguiti nello sprint1

- prototipazione del core business ColdStorageService + TransportTrolley

architettura logica sprint1

Codice dell'architettura:
https://github.com/RootLeo00/robot-coldstorage/blob/sprint1/src/coldstorageservice-analisi.qak



coldstorageserviceArch

Goal dello sprint3

- introduzione del alarm requirement nel prototipo sviluppato nella progettazione dello sprint1

Requirements

The system includes a Sonar and a Led connected to a RaspberryPi.
The Sonar is used as an ‘alarm device’: when it measures a distance less than a prefixed value **DLIMT**, the transport trolley must be stopped; it will be resumed when Sonar detects again a distance higher than **DLIMT**.

The Led is used as a ***warning devices***, according to the following scheme:

> - the Led is **off** when the transport trolley is at HOME
> - the Led **blinks** while the transport trolley is moving
> - the Led is **on** when transport trolley is stopped.

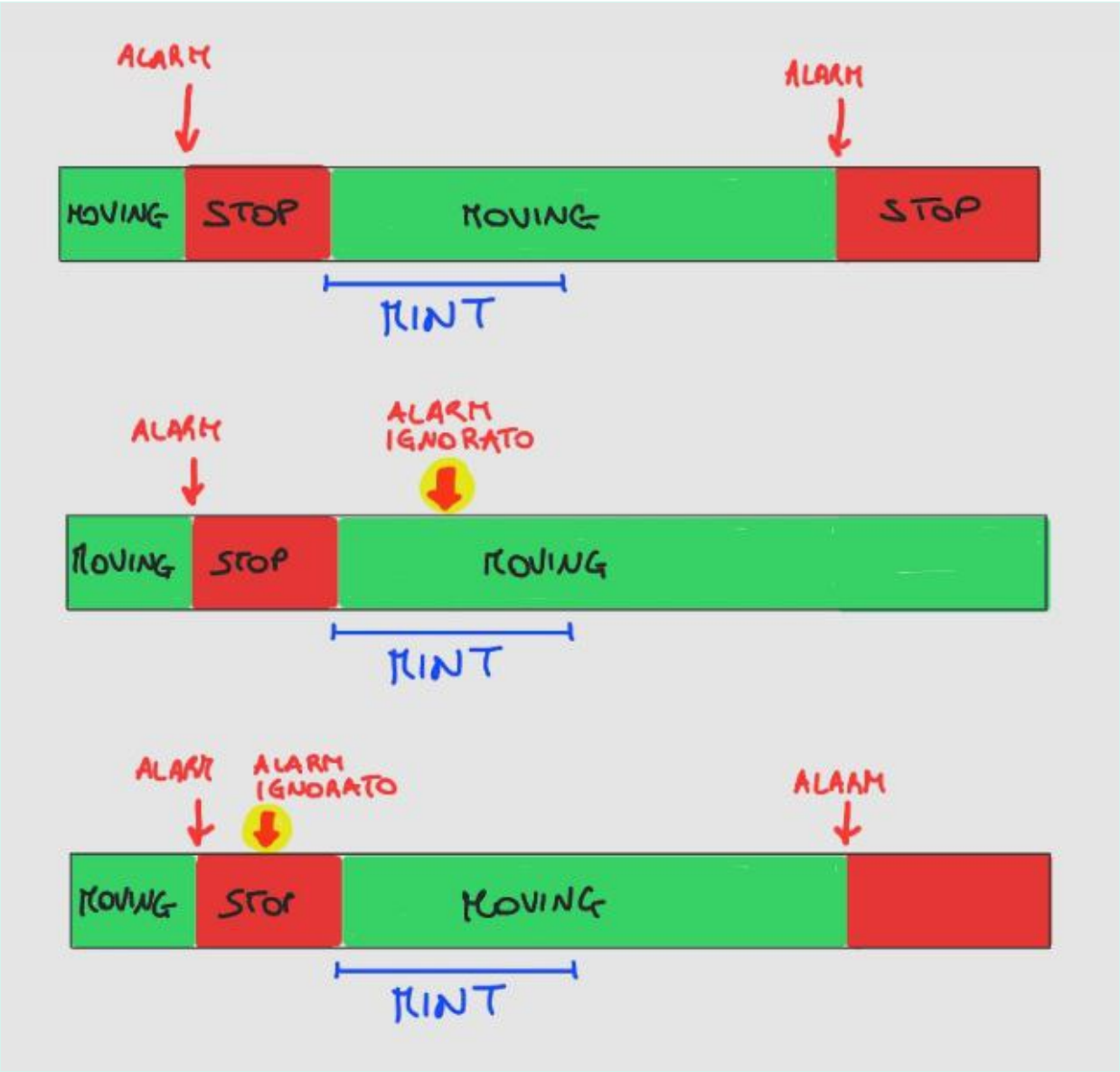
SERVICE USER STORY
5) While the transport trolley is moving, the Alarm requirements should be satisfied. However, the transport trolley should not be stopped if some prefixed amount of time (**MINT** msecs) is not passed from the previous stop.

Requirements analysis

- Per Sonar si intende il dispositivo a ultrasuoni HCSR04 e viene formalizzato a livello logico con l'entità Sonar.
- Per Led si intende un dispositivo che emette energia sotto forma di luce e viene formalizzato a livello logico dall'entità Led.

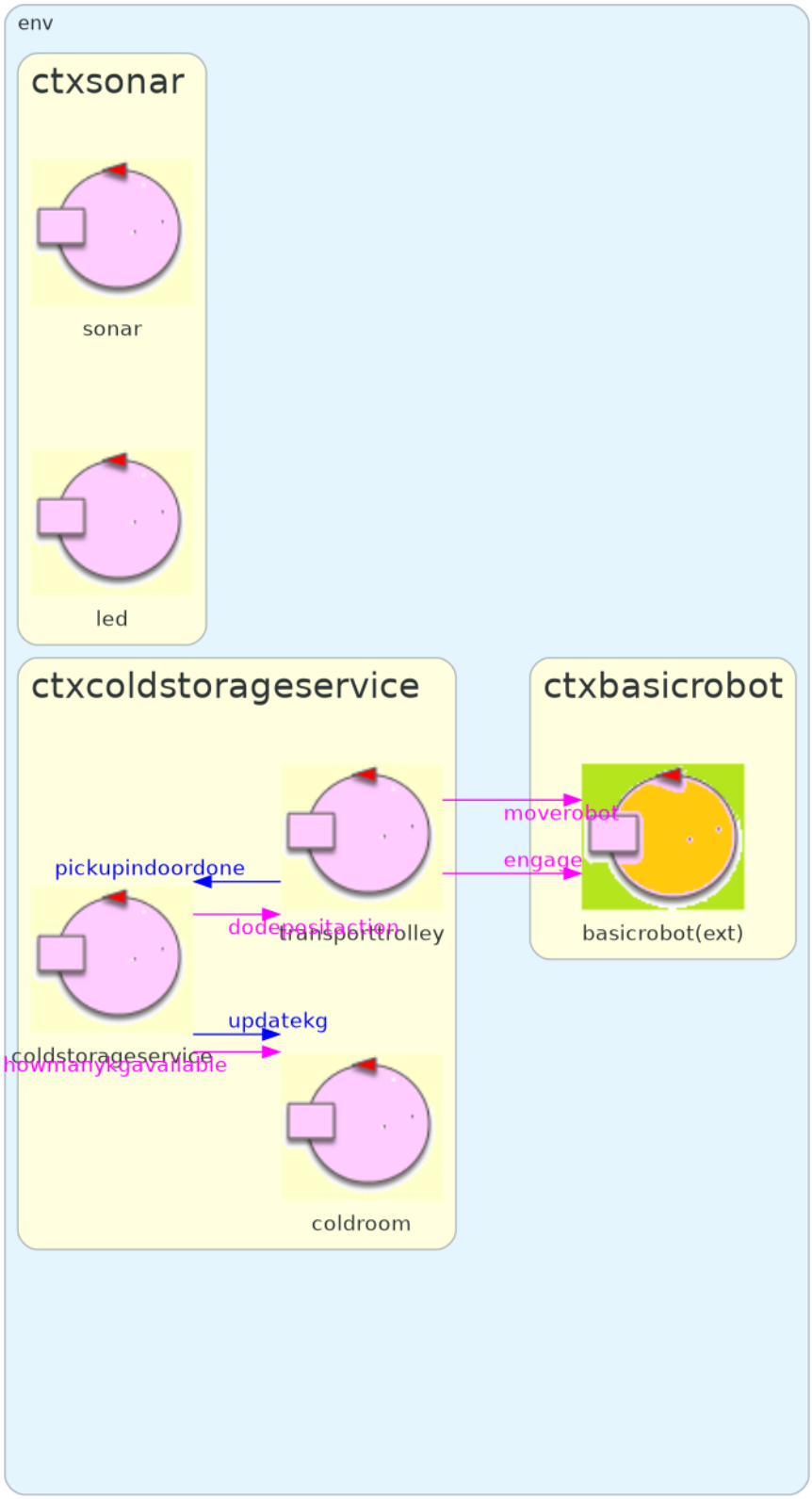
Dopo opportuni colloqui con il committente, possiamo affermare che :

- il sistema **NON** è un sistema in tempo reale quindi non ci sono dei vincoli temporali. Questo vuol dire che a seguito dell'alarm requirement il robot deve fermarsi, ma è permesso che ci sia un ritardo di tempo.
- il Sonar e il Led sono su un raspberry che non dipende dalla service area.
- Il calcolo del delay di MINT parte da quando parte la endalarm dello stop precedente



Architettura logica dopo analisi dei requisiti

Codice dell'architettura:
https://github.com/RootLeo00/robot-coldstorage/blob/sprint3.5/src/coldstorageservice-analisi.qak



coldstorageserviceArch

Problem Analysis

Misurazioni corrette Sonar

il sonar reale produce molti dati spuri che possono influenzare il comportamento del sistema.

Alarm Basic Robot

Per fermare il robot si fa affidamento al comando "alarm", già formalizzato dai messaggi presenti in questa documentazione: BasicRobot23.html

Il messaggio endalarm

per poter riprendere l'esecuzione corretta delle **depositaction** interrotte da un segnale di alarm e necessario tener traccia dell'ultima mossa fatta dal transport trolley al momento dell'interruzione.

Lo stato del Basic Robot

Il comportamento del led è profondamente legato allo stato del Basic Robot. In particolare, il led ha bisogno di sapere se il Basic Robot è in home, in movimento oppure fermo a causa di un alarm.

Progettazione

Misurazioni corrette Sonar

Si predispongono due CodedQActor usabili per costruire una pipe che ha sonar come sorgente-dati e che provvede a eliminare dati spuri (dataCleaner) e a generare (distancefilter) eventi significativi per il livello applicativo.

Il messaggio stopobstacle

Se l'attore Sonar emettesse direttamente l'evento **alarm**, fermando così il basicrobot il Transport Trolley dovrebbe gestire i casi di fallimento dovuti alla risposta **moverobotfailed** data dal basic robot. Questo è il problema che si è riscontrato nello sprint3 originale.
In questo sprint3.4, si è deciso di inserire tutta la logica dell'alarm requirement all'interno dell'entità Sonar, ma non sarà questa entità a fermare direttamente il basicrobot, bensì sarà solo il Transport

Trolley ad avere la responsabilità di fermare il basicrobot.
Si veda l'entità Sonar nella progettazione per maggiori dettagli, al seguente link:
https://github.com/RootLeo00/robot-coldstorage/blob/sprint3.5/src/coldstorageservice.qak

Il timer

Dai requisiti si deve predisporre un timer che parte dall'ultima endalarm effettuata. Per fare ciò si adopera la classe Java System con il metodo:

```
System.currentTimeMillis()
```

Controllo del Led tramite RobotState

Dai requisiti il Led deve modificare il proprio stato a seconda dello stato del robot (se in movimento oppure se è in home oppure se è in stato di allarme). Questo è possibile se il Transport Trolley emette degli eventi sullo stato del robot ricevuti dal ControllerLed.
E' stato necessario inserire un evento nell'attore Transport Trolley della progettazione dello sprint1:

```
Event robotstate : robotstate(ATHOME,MOVING,STOPPED)
```

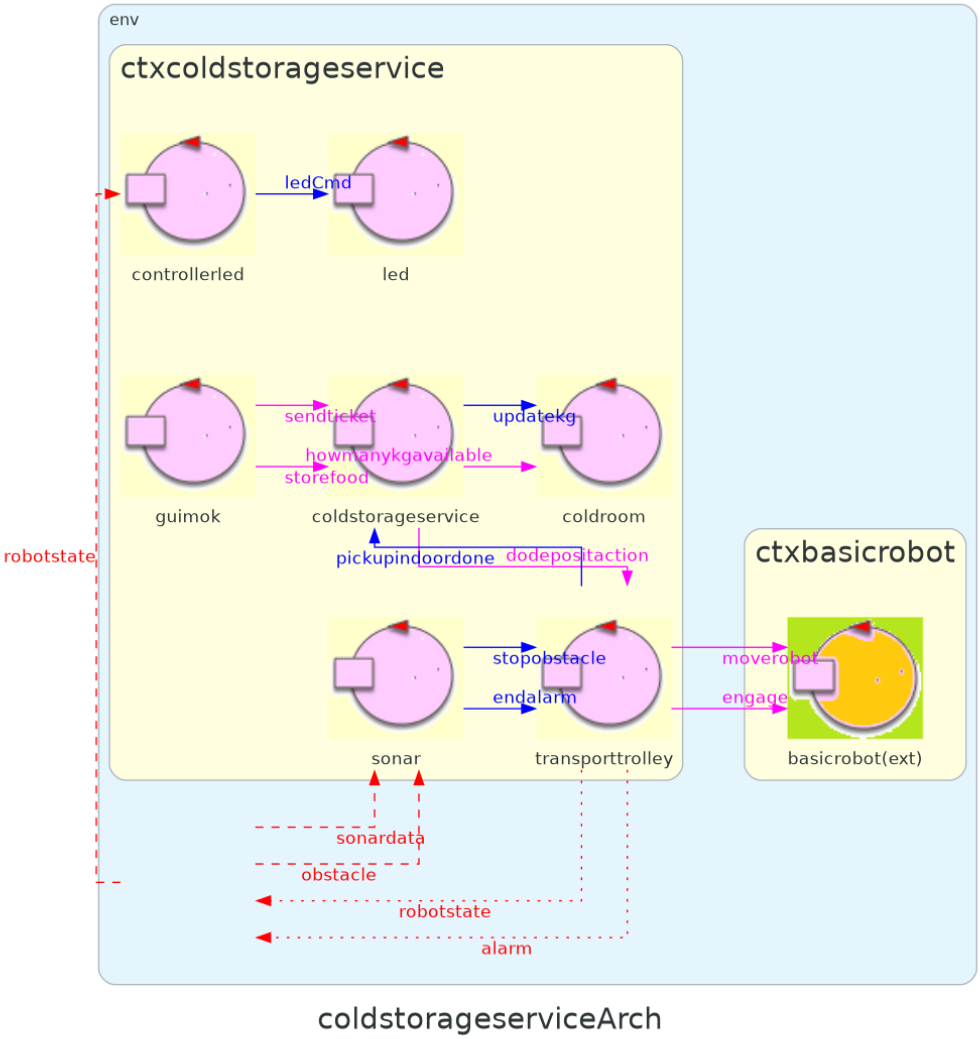
dove ATHOME, MOVING e STOPPED possono essere "true" o "false" a seconda dello stato del robot.

Il sistema è composto da:

- ***Sonar*** : effettua la misurazione e emette eventi. E' inserito in un contesto diverso perchè è specificato nei requisiti che è presente un Raspberry alla quale sarà collegato.
- ***Led***: viene inserito nello stesso contesto di Sonar
- ***ControllerLed***: entità che legge gli eventi del Transport Trolley per comandare il Led

Codice dell'architettura:
https://github.com/RootLeo00/robot-coldstorage/blob/sprint3.5/src/coldstorageservice-

progettazione.qak



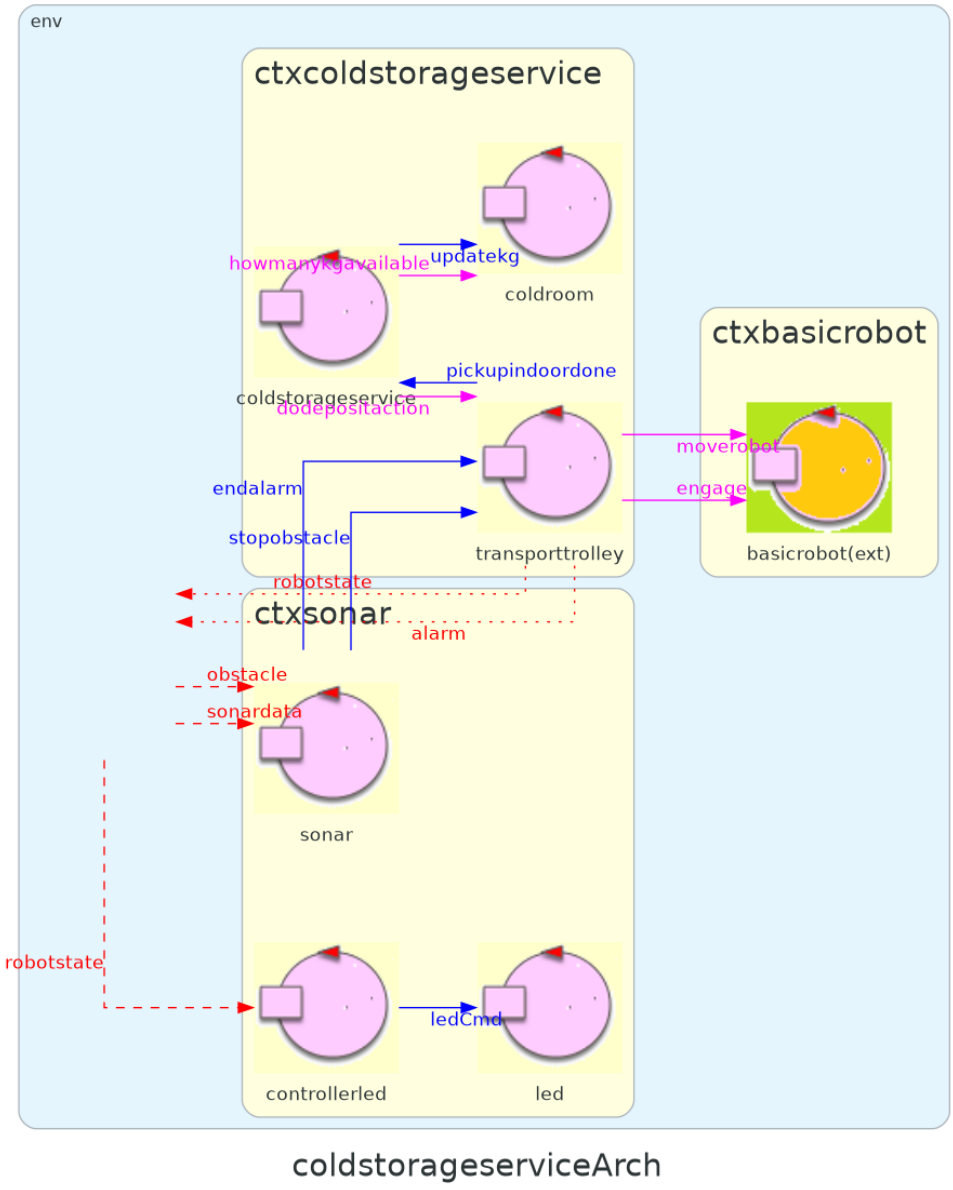
coldstorageserviceArch

Deployment

Come è descritto nei requisiti, Sonar e Led sono installati su un dispositivo (Raspberry) diverso da quello di Basic Robot o ColdStorageService.
L'architettura sottostante mostra che il Sonar e Led sono in un contesto esterno a quello della business logic.

Codice dell'architettura:
https://github.com/RootLeo00/robot-coldstorage/blob/sprint3.5/src/coldstorageservice-

deployment.qak



coldstorageserviceArch

By Caterina Leonelli email: caterina.leonelli2@studio.unibo.it, GIT repo: https://github.com/RootLeo00/sw-eng.git

By Matteo Longhi email: matteo.longhi5@studio.unibo.it
GIT repo:
https://github.com/carnivuth/iss_2023_matteo_longhi.git