


Sim
UniPisa
LaSpezia

Progetto didattico: modellazione UML


Simulazione – Esercitazione n. 7
Corso di Laurea in Informatica Applicata
Università di Pisa, sede di La Spezia

Giovanni A. Cignoni – Simulazione – www.di.unipi.it/~giovanni 1/17 

Sim
UniPisa
LaSpezia

Contenuti


- Interpretazioni e assunzioni
- Agenti
- Eventi
- Macchine a stati e diagrammi delle attività
- Metodi particolari

Giovanni A. Cignoni – Simulazione – www.di.unipi.it/~giovanni 2/17 

Sim
UniPisa
LaSpezia

Interpretazioni e assunzioni


- Precedenza ai convogli
 - Il quadritriticale deve partire
 - Le navette aspettano, tanto il prezioso cereale è arrivato
- Burocrazia
 - Gli agenti non sono cacciati dal sistema il prima possibile
 - Le navette aspettano la disinfestazione
 - I cargo aspettano la partenza del convoglio
- Dati
 - Tutti i dati potenzialmente necessari sono registrati
 - Non necessariamente generando un evento per ogni dato

Giovanni A. Cignoni – Simulazione – www.di.unipi.it/~giovanni 3/17 

Sim
UniPisa
LaSpezia

Agenti


- La base: diverse strutture, con relative gestioni
 - **Depot** il silo di stoccaggio, unico
 - **Ext** classe padre, fattorizza il metodo handle()
 - **Ext200** i d_1 sili di disinfestazione di vecchio tipo
 - **Ext100s** i d_2 sili di disinfestazione di nuovo tipo
- Le navi
 - **Shtt1** le navette dal Pianeta di Sherman
 - **Cargo** le navi di trasporto interstellari
 - **SShip** le e navi del contingente di scorta per i convogli

Giovanni A. Cignoni – Simulazione – www.di.unipi.it/~giovanni 4/17 

Sim
UniPisa
LaSpezia

Insieme


- Code di attesa
 - **qIn100** shuttle con carico $\leq 100 \text{ m}^3$ in attesa di scaricare
 - **qIn200** shuttle con carico $> 100 \text{ m}^3$ in attesa di scaricare
 - **qBmD** sili Ext* in attesa di teletrasportare nel depot
 - **qCnv** cargo in attesa di formare un convoglio
- Code di disponibilità
 - **id1100** sili Ext100s in attesa di servire uno shuttle
 - **id1200** sili Ext200 in attesa di servire uno shuttle
 - **sSRdy** starship pronte per scortare un convoglio
- Convogli, i cargo in carico a una starship

Giovanni A. Cignoni – Simulazione – www.di.unipi.it/~giovanni 5/17 

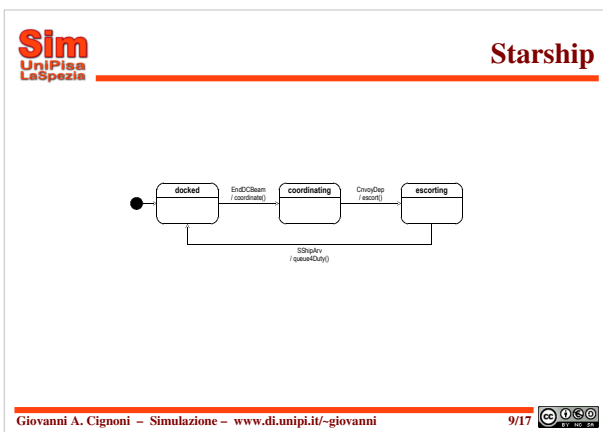
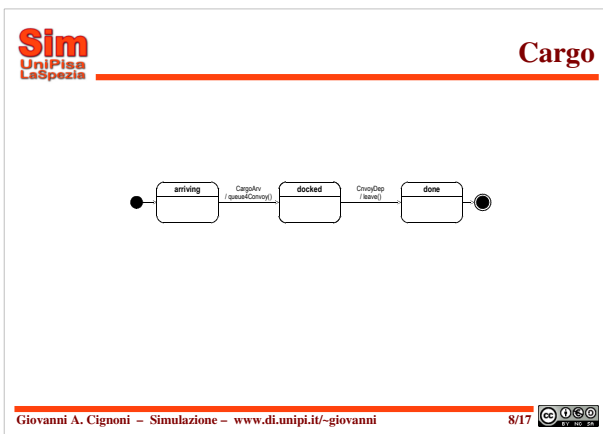
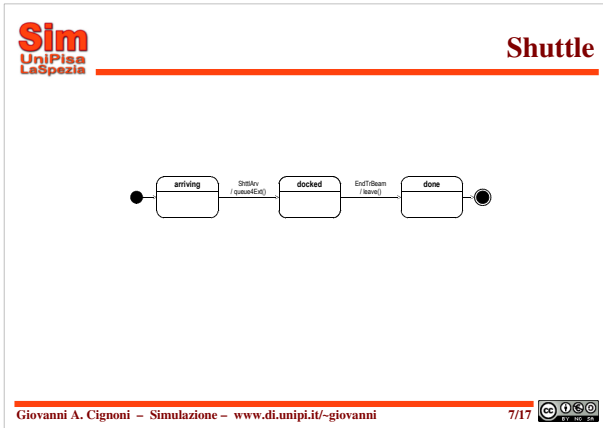
Sim
UniPisa
LaSpezia

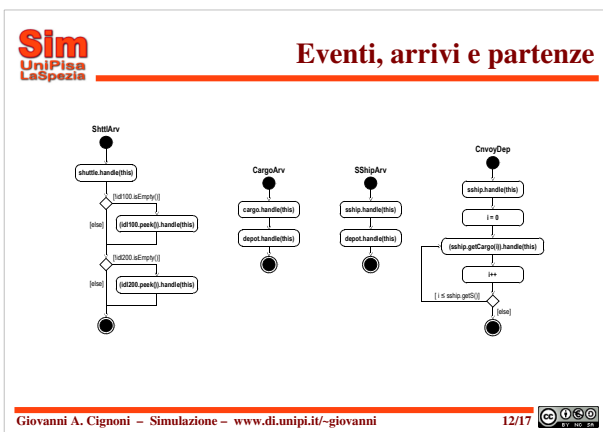
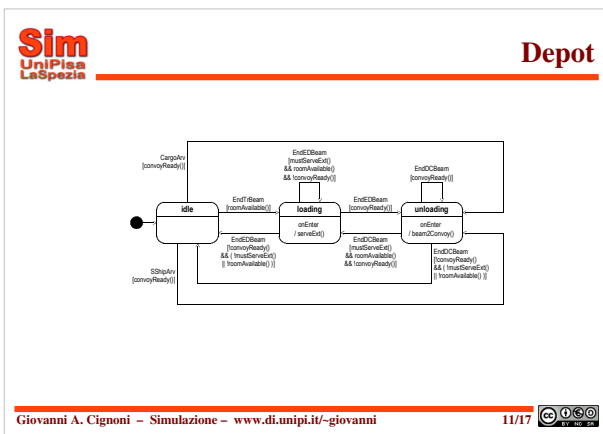
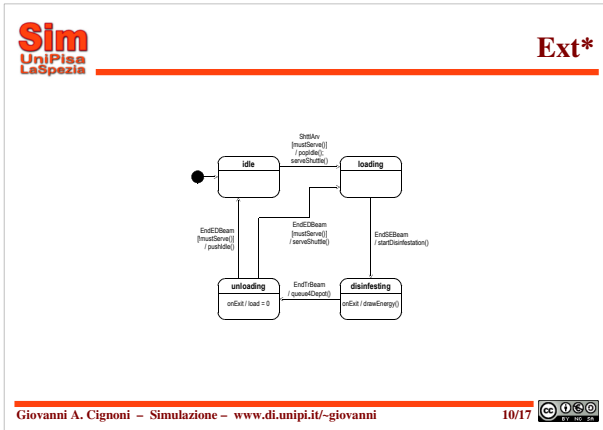
Eventi

- Arrivi e partenze
 - **Shtt1Arv** arrivo di uno shuttle (qualsiasi carico)
 - **CargoArv** arrivo di un cargo
 - **SShipArv** arrivo di una starship (ritorno, in effetti)
 - **CnvoyDep** partenza di un convoglio
- Trattamento del quadritruciale
 - **EndSEBeam** fine teletrasporto shuttle \rightarrow Ext*
 - **EndTrBeam** fine disinfestazione
 - **EndEDBeam** fine teletrasporto Ext* \rightarrow depot
 - **EndDCBeam** fine teletrasporto depot \rightarrow convoglio (tutto)

Giovanni A. Cignoni – Simulazione – www.di.unipi.it/~giovanni 6/17 

Simulazione





Sim
UniPisa
LaSpezia

Eventi, teletrasporti

EndSEBeam: start state → ext.handle(this) → final state

EndTBBeam: start state → ext.handle(this) → depot.handle(this) → invok.handle(this) → final state

EndEDBeam: start state → ext.handle(this) → depot.handle(this) → final state

EndOCBeam: start state → depot.handle(this) → ship.handle(this) → final state

Giovanni A. Cignoni - Simulazione - www.di.unipi.it/~giovanni 13/17

Sim
UniPisa
LaSpezia

Metodi 1

```
bool Ext100s::mustServe()
{
    if (qIn100.isEmpty()) {
        curS = NULL;
        return false;
    } else {
        curS = qIn100.pop();
        return true;
    }
}
```

Giovanni A. Cignoni - Simulazione - www.di.unipi.it/~giovanni 14/17

Sim
UniPisa
LaSpezia

Metodi 2

```
bool Ext200::mustServe()
{
    if (!qIn200.isEmpty()) {
        curS = qIn200.pop();
        return true;
    } else {
        if (qIn100.getSize() > t) {
            curS = qIn100.pop();
            return true;
        } else {
            curS = NULL;
            return false;
        }
    }
}
```


Giovanni A. Cignoni - Simulazione - www.di.unipi.it/~giovanni 15/17

Sim
UniPisa
LaSpezia

Metodi 3

```
□ bool Ext::serveShuttle()
    load = curS.getLoad();
    t = curT + vcSETime;
    schedule(new EndSEBeam(t, this, curS);

□ Depot::serveExt()
    ext = qBmD.pop();
    curLoad += ext.getLoad();
    t = curT + vcEDTime;
    schedule(new EndEDBeam(t, this, ext));
```

Giovanni A. Cignoni - Simulazione - www.di.unipi.it/~giovanni 16/17 

Sim
UniPisa
LaSpezia

Metodi 4

```
□ Depot::beam2Convoy()
    t = curT;
    ss = sSRdy.pop();
    ss.setConvoyReady(t);
    for (int i = 0; i < s; i++) {
        cg = qCnv.pop();
        ss.setCargo(i, cg);
        cg.setConvoyReady(curT);
        cg.setTransferStart(t);
        t = t + vcDCTime;
        cg.setTransferEnd(t);
    }
    schedule(new EndDCBeam(t, this, ss));
    curLoad = curLoad - 2000*s;
```

Giovanni A. Cignoni - Simulazione - www.di.unipi.it/~giovanni 17/17 