



UML2

Diagrammi di Attività

Andrea Polini

Laboratorio di Ingegneria del Software
Corso di Laurea in Informatica – L31
Università di Camerino

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- classi
- interfacce
- componenti
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- **casi d'uso**
- classi
- interfacce
- componenti
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- **classi**
- interfacce
- componenti
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- classi
- **interfacce**
- componenti
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- classi
- interfacce
- **componenti**
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- classi
- interfacce
- componenti
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- classi
- interfacce
- componenti
- collaborazioni
- **operazioni**

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (Business Process - BP)

Diagrammi di Attività

I diagrammi di attività (**Activity Diagrams**) modellano un processo come un'attività costituita da un insieme di nodi connessi da archi. La semantica è descritta tramite il formalismo delle **Reti di Petri**. Servono dunque a modellare **aspetti del comportamento dinamico** di un sistema.

Il contesto di un diagramma di attività può essere dato da:

- casi d'uso
- classi
- interfacce
- componenti
- collaborazioni
- operazioni

Sono poi un valido strumento per modellare i processi del business (**Business Process - BP**)

Diagrammi di Attività e UP

Nel flusso di lavoro dell'Analisi

- modellazione grafica del flusso di un caso d'uso
- modellazione del flusso tra più casi d'uso (diagramma di interazione generale)

Nel flusso di lavoro della Progettazione

- modellazione dei dettagli di un'operazione
- modellazione di specifici algoritmi

Nella modellazione dei processi di business (BP) - altro linguaggio in voga è BPMN 2.0

Tre tipi di nodi:

- nodi azione
- nodi controllo
- nodi oggetto

Due tipi di archi:

- flussi di controllo
- flussi di oggetti

Azioni ed attività possono essere racchiuse all'interno di pre- e post-condizioni

Tre tipi di nodi:

- nodi azione
- nodi controllo
- nodi oggetto

Due tipi di archi:

- flussi di controllo
- flussi di oggetti

Azioni ed attività possono essere racchiuse all'interno di pre- e post-condizioni

Tre tipi di nodi:

- nodi azione
- nodi controllo
- nodi oggetto

Due tipi di archi:

- flussi di controllo
- flussi di oggetti

Azioni ed attività possono essere racchiuse all'interno di pre- e post-condizioni

Tre tipi di nodi:

- nodi azione
- nodi controllo
- nodi oggetto

Due tipi di archi:

- flussi di controllo
- flussi di oggetti

Azioni ed attività possono essere racchiuse all'interno di pre- e post-condizioni

Tre tipi di nodi:

- nodi azione
- nodi controllo
- nodi oggetto

Due tipi di archi:

- flussi di controllo
- flussi di oggetti

Azioni ed attività possono essere racchiuse all'interno di pre- e post-condizioni

Tre tipi di nodi:

- nodi azione
- nodi controllo
- nodi oggetto

Due tipi di archi:

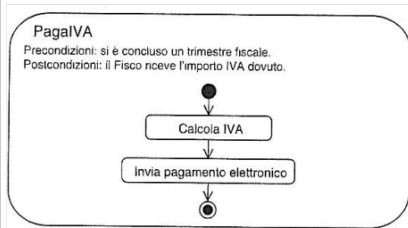
- flussi di controllo
- flussi di oggetti

Azioni ed attività possono essere racchiuse all'interno di **pre- e post-condizioni**

Casi d'uso e Diagramma delle Attività

Un diagramma delle attività può fornire una rappresentazione grafica compatta di un Caso d'uso.

Caso d'uso: PagalIVA
ID: 1
Breve descrizione: Pagamento dell'IVA alla fine del trimestre fiscale.
Attori primari: Tempo
Attori secondari: Fisco
Precondizioni: 1. Si è concluso un trimestre fiscale.
Sequenza degli eventi principale: 1. Il caso d'uso inizia quando si conclude un trimestre fiscale. 2. Il sistema calcola l'ammontare dell'IVA dovuta al Fisco. 3. Il sistema trasmette un pagamento elettronico al Fisco.
Postcondizioni: 1. Il Fisco riceve l'importo IVA dovuto.
Sequenza degli eventi alternativa: Nessuna.



Azioni verranno nel diagramma verranno poi raffinate nelle attività di progettazione

La semantica è basata sulle Reti di Petri nelle versioni più complesse non approfondite nelle lezioni di modellazione formale di sistemi.

I token possono rappresentare:

- flusso di controllo
- un oggetto
- dati

I token sono lo strumento di controllo del flusso che è comunque sottoposto a:

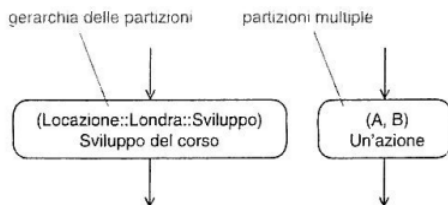
- post-condizioni del nodo sorgente
- condizioni di guardia sull'arco
- pre-condizioni sul nodo di destinazione

Lo **stato** del modello è stabilito dalla posizione dei token nella rete

Partizioni

È possibile raggruppare azioni attraverso uso di partizioni (anche annidate e rappresentanti sistemi esterni):

- casi d'uso
- classi
- componenti
- unità organizzative
- ruoli



Nodi Azione

Regole di attivazione dell'azione

- esiste un token su ciascun arco entrante
- tutte le precondizioni locali del nodo azione sono soddisfatte

Regole di uscita

- i token vengono emessi su ogni arco in uscita se la post-condizione viene valutata a vero

Tipologie di nodi azione:

- azione di chiamata
- invia segnale
- accettazione evento
- espressione temporale

Nodi Azione

Regole di attivazione dell'azione

- esiste un token su ciascun arco entrante
- tutte le precondizioni locali del nodo azione sono soddisfatte

Regole di uscita

- i token vengono emessi su ogni arco in uscita se la post-condizione viene valutata a vero

Tipologie di nodi azione:

- azione di chiamata
- invia segnale
- accettazione evento
- espressione temporale

Nodi Azione

Regole di attivazione dell'azione

- esiste un token su ciascun arco entrante
- tutte le precondizioni locali del nodo azione sono soddisfatte

Regole di uscita

- i token vengono emessi su ogni arco in uscita se la post-condizione viene valutata a vero

Tipologie di nodi azione:

- azione di chiamata
- invia segnale
- **accettazione evento**
- espressione temporale

Nodi Azione

Regole di attivazione dell'azione

- esiste un token su ciascun arco entrante
- tutte le precondizioni locali del nodo azione sono soddisfatte

Regole di uscita

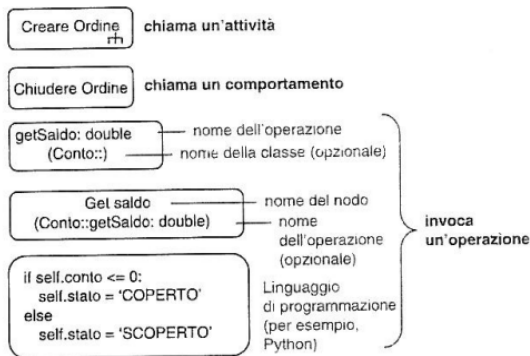
- i token vengono emessi su ogni arco in uscita se la post-condizione viene valutata a vero

Tipologie di nodi azione:

- azione di chiamata
- invia segnale
- accettazione evento
- espressione temporale

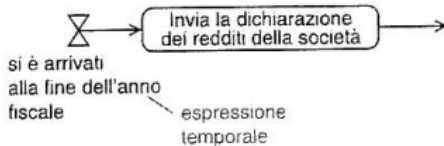
Nodi Azione di chiamata

- Può attivare:
 - attività
 - comportamento
 - operazione

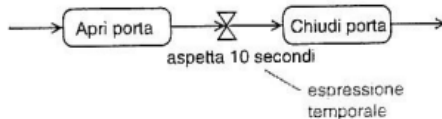


Nodi Azione Accettazione Evento Temporale

Con nessun flusso in ingresso:



Con flusso in ingresso:



Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

- **nodo iniziale**
- nodo finale dell'attività
- nodo finale del flusso
- nodo decisione
- nodo fusione
- nodo biforcazione
- nodo ricongiunzione

Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

- nodo iniziale
- **nodo finale dell'attività**
- nodo finale del flusso
- nodo decisione
- nodo fusione
- nodo biforcazione
- nodo ricongiunzione

Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

- nodo iniziale
- nodo finale dell'attività
- **nodo finale del flusso**
- nodo decisione
- nodo fusione
- nodo biforcazione
- nodo ricongiunzione

Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

- nodo iniziale
- nodo finale dell'attività
- nodo finale del flusso
- **nodo decisione**
- nodo fusione
- nodo biforcazione
- nodo ricongiunzione

Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

- nodo iniziale
- nodo finale dell'attività
- nodo finale del flusso
- nodo decisione
- **nodo fusione**
- nodo biforcazione
- nodo ricongiunzione

Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

- nodo iniziale
- nodo finale dell'attività
- nodo finale del flusso
- nodo decisione
- nodo fusione
- **nodo biforcazione**
- nodo ricongiunzione

Nodi Controllo

Servono a gestire il flusso di controllo:

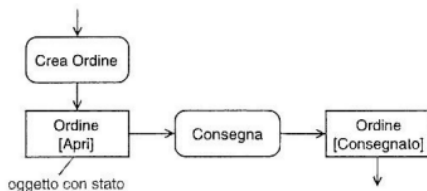
- nodo iniziale
- nodo finale dell'attività
- nodo finale del flusso
- nodo decisione
- nodo fusione
- nodo biforcazione
- **nodo ricongiunzione**

Nodi oggetto

I nodi oggetto rappresentano la disponibilità di istanze di classificatori e fungono da buffer per i dati:

- i nodi hanno ordinamento (FIFO default)
- comportamento di selezione - <<selezione>>

Rappresentazione dello stato degli oggetti



Parametri di attività

