

Ingegneria del Software

Esercitazione

Antonino Staiano

e-mail: antonino.staiano@uniparthenope.it

Diagrammi UML e Analisi dei requisiti

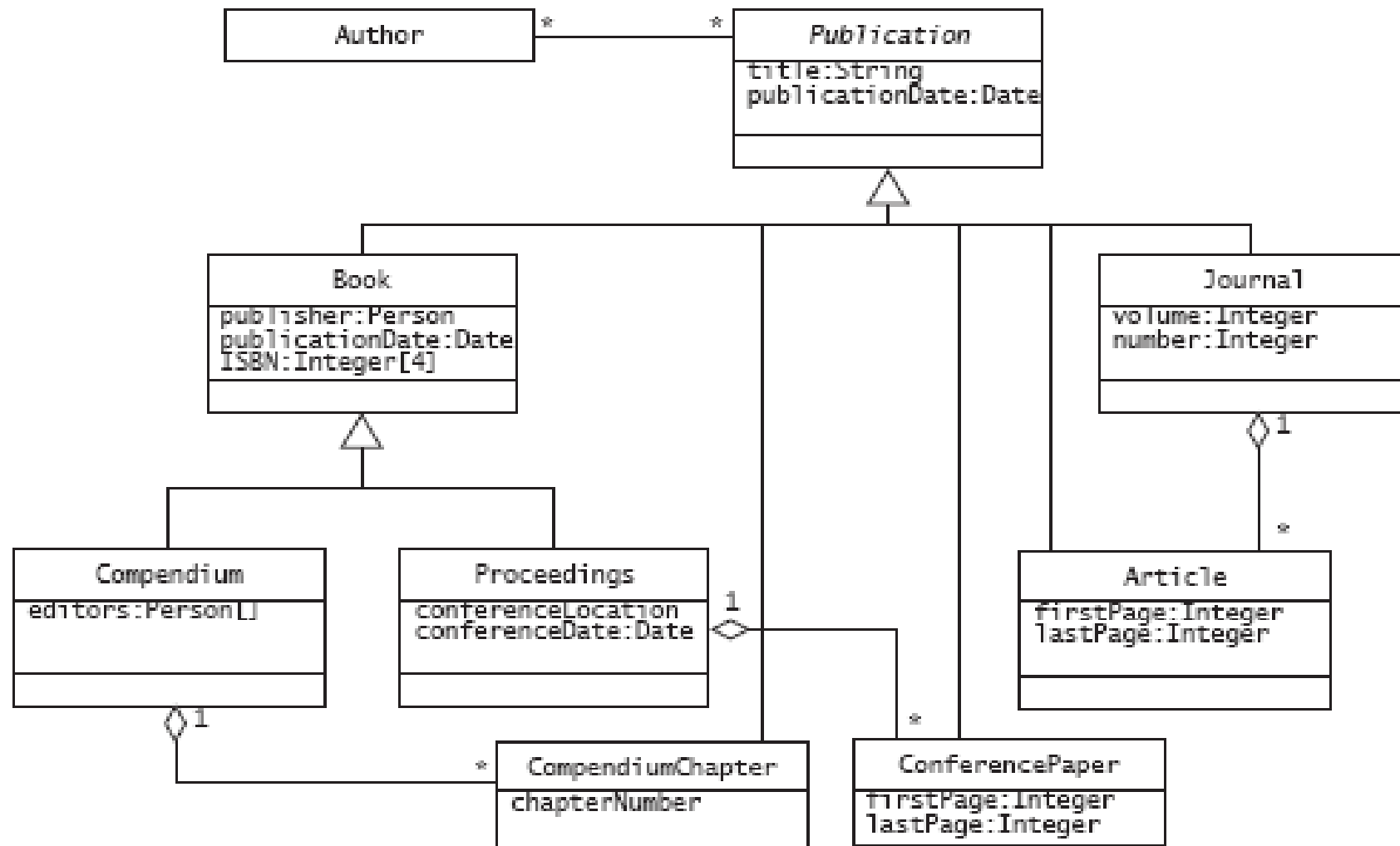
- Durante l'attività di analisi dei requisiti si cercano di capire le funzionalità che gli utenti si aspettano dal sistema. In questa fase possono essere d'aiuto vari diagrammi UML:
 - ❑ I **casi d'uso**, che descrivono come le persone (o altri sistemi) interagiscono con il sistema
 - ❑ Un **diagramma delle classi** che, concepito da una prospettiva concettuale, rappresenta un buon modo per costruire un vocabolario rigoroso del dominio del problema
 - ❑ Un **diagramma delle sequenze** che, descrive gli scenari più comuni relativi ai casi d'uso e mostra come interagiscono gli oggetti che vi partecipano
 - ❑ Un **diagramma delle attività**, che mostra il flusso del lavoro dell'organizzazione, illustrando come interagiscono le attività umane con quelle del software. Un diagramma delle attività può mostrare il contesto dei casi d'uso e dettagli di come lavorano i casi d'uso più complessi
 - ❑ Un **diagramma degli stati**, che può essere utile se un'entità ha un ciclo di vita articolato e interessante e può assumere stati diversi, che cambiano al verificarsi di determinati eventi

Diagrammi UML e Analisi dei requisiti

- Quando si lavora durante l'analisi dei requisiti, è bene ricordare che la cosa più importante è la comunicazione con clienti ed utenti
 - Solitamente, sono persone senza competenze inerenti il software e pertanto non hanno familiarità con le notazioni UML e altre tecniche affini
 - Bisogna, dunque, mantenere la notazione quanto più minimale è possibile e non introdurre nulla che abbia a che fare con l'implementazione del software

Esercizio

- Disegnare un diagramma delle classi per i riferimenti bibliografici

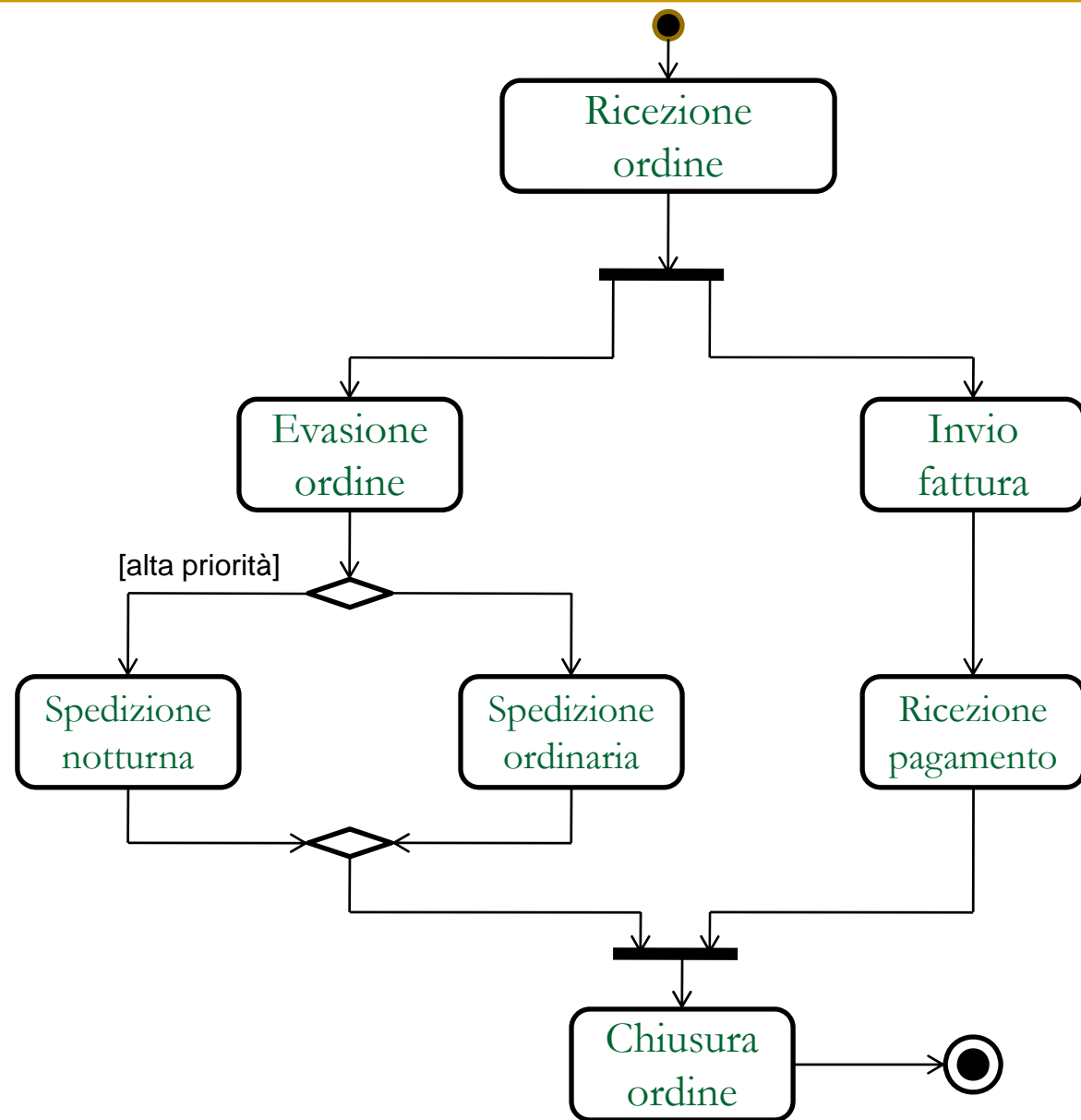


Esercizio 1

- **Costruire un diagramma degli stati per rappresentare lo stato dei processi**
- Un processo durante l'esecuzione è soggetto a cambiamenti di stato
- Ogni processo può trovarsi in uno dei seguenti stati:
 - Nuovo
 - Esecuzione
 - Attesa
 - Pronto
 - Terminato
- I processi presenti in memoria centrale e pronti per essere eseguiti attendono nella coda dei processi pronti (ready queue)

Esercizio 2

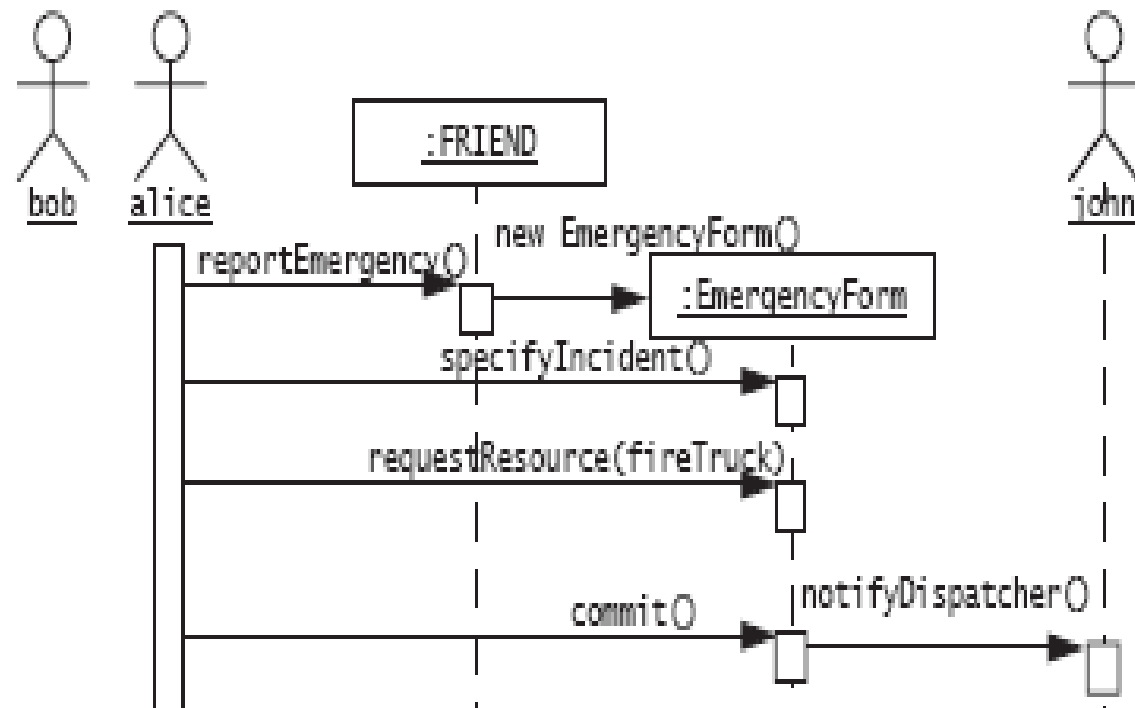
- Disegnare un diagramma delle attività per descrivere la gestione di un ordine



Esercizio 3

- Disegnare un diagramma delle sequenze per lo scenario warehouseOnFire. Includere gli oggetti bob, alice, john, FRIEND, e istanze di altre classi di cui si ha bisogno. Disegnare solo i primi invii di messaggi

Nome Scenario	<u>warehouseOnFire</u>
Istanze attori partecipanti	<u>bob, alice: FieldOfficer</u> <u>john: Dispatcher</u>
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bob, guidando lungo la strada principale nella sua patrol, osserva del fumo proveniente da un magazzino. Il suo partner, Alice, attiva la funzione “Report Emergency” dal laptotp del FRIEND. 2. Alice immette l’indirizzo dell’edificio, una breve descrizione della sua ubicazione (angolo nord-ovest) ed un livello di emergenza. In aggiunta ad un’unità dei vigili del fuoco, richiede diverse unità paramediche poiché la zona non è molto trafficata. Conferma l’input ed attende l’accettazione. 3. John, il Dispatcher, è allertato per l’emergenza da un beep dalla sua stazione di lavoro. Rivede le informazioni sottomesse da Alice e accetta il rapporto. Alloca un’unità dei vigili del fuoco e due unità paramediche sul sito dell’Incidente ed invia la stima del tempo di arrivo (ETA) ad Alice. 4. Alice riceve l’accettazione e l’ETA.



Telepass

Telepass Family è un servizio che ti consente, attraverso l'utilizzo di un piccolo **terminale** collocato sul parabrezza della tua **auto** o posizionato sulla tua **moto**, di transitare nelle **porte** dedicate Telepass di **Autostrade per l'Italia** e di pagare il pedaggio per la **tratta** percorsa senza fermarti alla **barriera** (era al casello in telepass 1). Il servizio è dedicato alle “**persone fisiche**”, e non a ditte. Il terminale Telepass, assegnato a un **contraente** tramite un **contratto** di forma privata che definisce la forma di pagamento, può essere utilizzato su un massimo di tre **veicoli**, intestati al contraente o a suoi familiari, le cui **targhe** devono essere comunicate ad Autostrade per l'Italia. I pedaggi vengono addebitati periodicamente su un **conto**, che può essere un **conto corrente**, un **BancoPosta** o una **carta di credito** abilitata.

Il funzionamento pratico è relativamente semplice: quando un veicolo si avvicina a una porta, un **impianto ottico** (CTV) riconosce il tipo del veicolo, classificandolo in una delle cinque **classi** tariffarie e attiva l'emissione, da parte della porta (era del casello in 1), del segnale di richiesta di identificazione. Il terminale risponde al segnale del **trasmettitore** a terra, ritrasmettendo un **codice** identificativo univoco. Trascorso mezzo secondo, la **centralina** a terra dà ordine di alzare la **sbarra**. Se, nel frattempo, ha ricevuto dal terminale un codice corretto, registra il passaggio regolare. Altrimenti, una speciale **fotocamera** fotografa la targa, per poter risalire all'autore del transito irregolare. In ogni caso, un secondo impianto ottico provvede alla conferma della classificazione del tipo di veicolo.

Telepass

- L'analisi ha portato all'individuazione delle funzionalità minime che il primo rilascio del sistema dovrà realizzare: gestione dei transiti in ingresso e in uscita, calcolo del pedaggio e addebito. Si assume che il pedaggio sia calcolato off-line, magari di notte o in momenti di minor traffico. L'addebito è bimestrale

Telepass

1. Costruire un diagramma dei casi d'uso, con una loro breve descrizione
 2. Descrivere il caso d'uso Transito
 3. Costruire un diagramma delle classi che descriva il dominio, considerando come classi, attributi o ruoli tutti e soli i termini che nell'enunciato appaiono in grassetto
 4. Costruire un diagramma delle classi che descriva il dominio, considerando come classi o attributi tutti e soli i termini che nell'enunciato appaiono sottolineati
 5. Costruire un diagramma delle attività che descriva il comportamento della centralina a terra durante il transito di un veicolo a una porta
-