

## Esercizi su diagramma delle classi e degli oggetti

Vincenzo Gervasi, Laura Semini  
Ingegneria del Software  
Dipartimento di Informatica  
Università di Pisa

### Es1, Chiavi magnetiche

- Per motivi di sicurezza, un'organizzazione ha deciso di realizzare un sistema secondo il quale a ogni dipendente è assegnata una chiave magnetica per accedere (aprire) determinate stanze. I diritti di accesso dipenderanno in generale dalla posizione e dalle responsabilità del dipendente. Quindi sono necessarie operazioni per modificare i diritti di accesso posseduti da una chiave se il suo proprietario cambia ruolo nell'organizzazione.
- **Domanda:** dare un diagramma delle classi che modelli gli elementi significativi del dominio

## Es 2: REBU

- Si assuma che un autista svolga servizio con la propria auto.
- **Domanda:** Si fornisca il frammento del diagramma delle classi che descrive il dominio, restringendosi all'autista e alle classi che siano in diretta relazione con esso.

## Es 2 modificato

- Si assuma che un autista svolga servizio con la propria auto. Si fornisca il frammento del diagramma delle classi che descrive il dominio, restringendosi all'autista, alla corsa e alle classi che siano in diretta relazione con queste.
- (Permette di documentare le scelte del cliente)

## Es 3: Pisa Mover

- **Es3.** Dare un diagramma delle classi che descriva gli *elementi fisici* del dominio del problema PisaMover: stazioni, treni, vagoni, binari, ecc. Si curi di assegnare nomi significativi alle relazioni, ovvero ai ruoli corrispondenti.

## Es 4: Pisa Mover

- **Es4.** Dare un **diagramma degli oggetti** che descriva gli *elementi fisici* del dominio del problema PisaMover: stazioni, treni, vagoni, binari, ecc. Si curi di assegnare nomi significativi alle relazioni, ovvero ai ruoli corrispondenti.

## Es 5: Pisa Mover

- Come promesso, è stato introdotto un abbonamento mensile, al momento per il solo servizio Park+PisaMover, al prezzo di 35.00 euro al mese per un'auto e un passeggero, e 10 euro al mese per ogni passeggero ulteriore.
- **Es5.** Dare un diagramma delle classi che descriva i diversi tipi di biglietti e abbonamenti del Pisa Mover, posti in relazione con le classi di persone che possono richiederli.

## Es 6: Pisa Mover

- Dopo un colloquio con i committenti, sono stati meglio specificati i termini per l'uso del parcheggio scambiatore. Quando l'autista arriva alla sbarra, trova una macchinetta dove acquista i biglietti, indicando il numero di persone. La macchina restituisce un biglietto per auto+conducente e un biglietto per ogni passeggero. I biglietti permettono alle persone di superare i tornelli e accedere ai binari. Prima di ritirare l'auto, se il parcheggio è durato più di 18 ore, il conducente deve pagare il supplemento presso una macchinetta posta in prossimità dei binari, che aggiorna i dati sul biglietto auto+conducente, da quel momento il conducente ha 5 minuti per uscire dal parcheggio. I 5 minuti di comporto sono riconosciuti anche a chi non deve pagare alcun supplemento. Per uscire, il conducente deve inserire il biglietto auto+conducente in un lettore prossimo alla sbarra di uscita.
- **Es6.** Descrivere gli elementi, anche fisici, del dominio con un diagramma delle classi. Si curi di includere tutti gli elementi che verrebbero menzionati nella narrativa dei casi d'uso relativi all'esperienza di un cliente che faccia uso dell'offerta parcheggio + navetta.