

# ESERCITAZIONE *PREPARAZIONE ALL'ESAME,* *PARTE III* INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Matematica

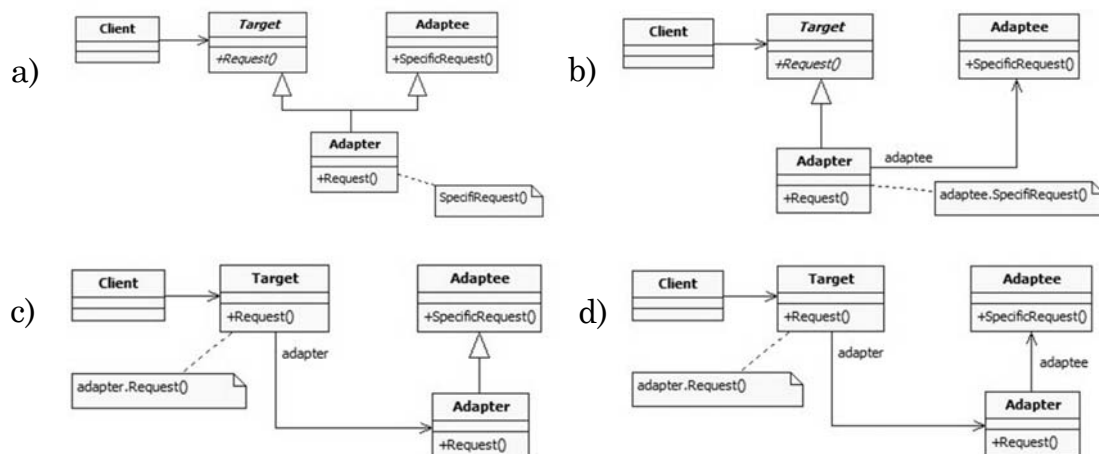
Corso di Laurea in Informatica, A.A. 2013 – 2014

rcardin@math.unipd.it

## DESIGN PATTERN

### Esercizio

Si indichi quale dei diagrammi delle classi riportati modelli correttamente il design pattern Adapter nella versione object adapter.



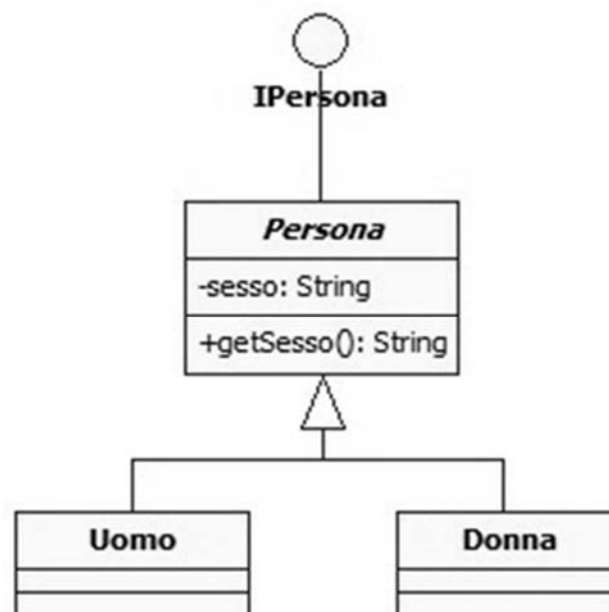
# DIAGRAMMI DELLE CLASSI

## Esercizio

Si modelli con un diagramma delle classi il concetto di Persona, di Uomo e di Donna. Nel diagramma delle classi deve essere presente almeno un'interfaccia e una classe astratta. Inoltre Si descriva brevemente la differenza fra il concetto di interfaccia e il concetto di classe astratta.

3

# DIAGRAMMI DELLE CLASSI



4

# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

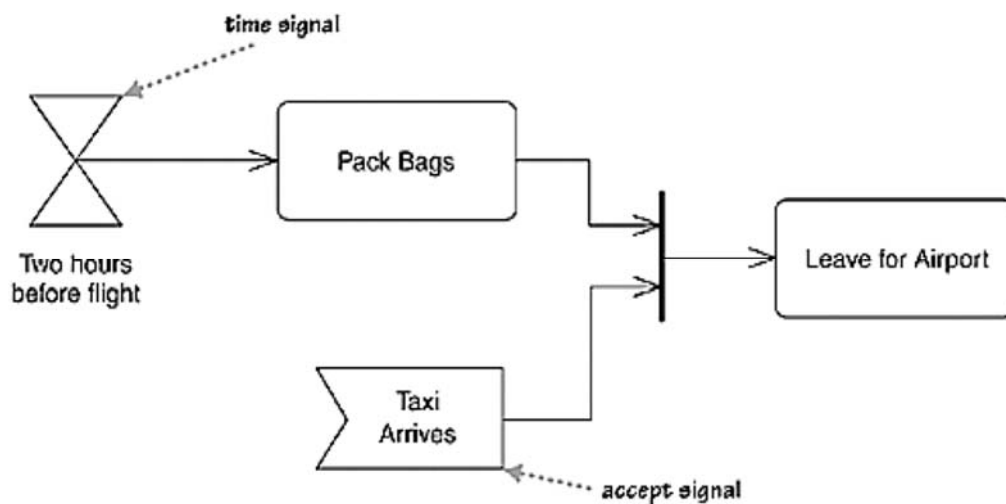
## Esercizio

Per poter prendere un volo per San Francisco, è necessario effettuare il chek-in 1 ora prima della partenza dell'aero. Si decide quindi di iniziare a fare le valigie due ore prima della partenza. Per arrivare l'aeroporto, inoltre si decide di prendere un taxi. Se il taxi arriva prima che si abbia terminato la preparazione delle valigie, questo dovrà aspettare. Se si terminano le valigie prima dell'arrivo del taxi, si dovrà attendere il suo arrivo.

Si disegni un diagramma di attività che modelli lo scenario descritto nel testo.

5

# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ



6

# DIAGRAMMI DEI CASI D'USO

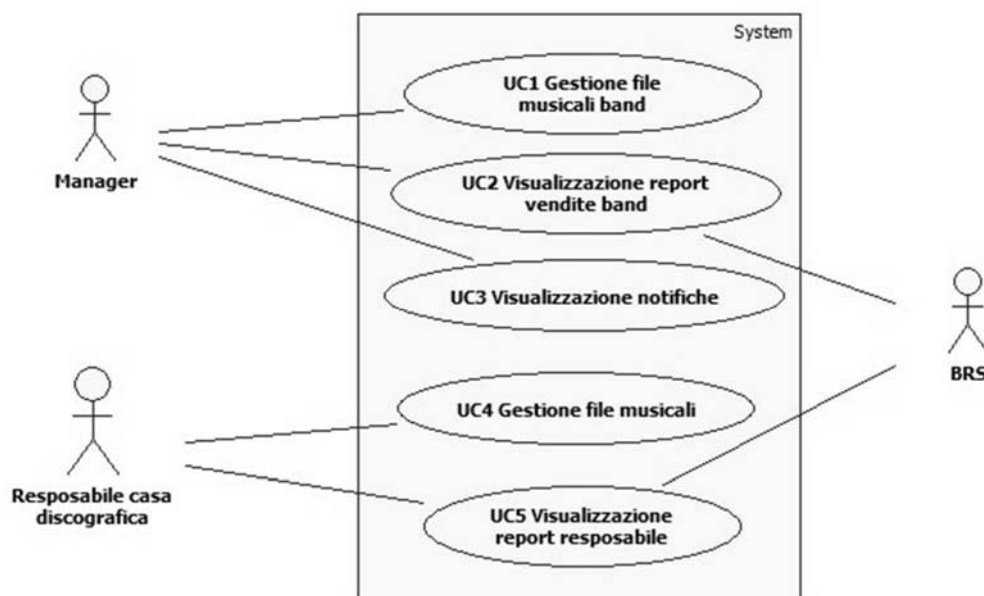
## Esercizio

Una delle principali *major* discografiche americane ha sviluppato un sistema di gestione delle vendite dei supporti digitali musicali. Il sistema permette a diverse figure di interagire con la casa discografica e di recuperare numerosi report statistici sugli andamenti delle vendite. Ogni band o artista deve possedere un manager. Il manager ha accesso diretto ai file musicali delle band che gestisce e può ascoltarli in ogni momento. Inoltre, può spedire alla casa discografica un nuovo lavoro di un artista. Ogni giorno, gli viene messo a disposizione un report riassuntivo che visualizza i dati delle vendite delle band da lui gestite: il report è suddiviso in vendite dei CD e vendite dei file MP3 sugli store online. Se un artista o una band raggiunge le vendite necessarie ad ottenere un riconoscimento (ad esempio, disco d'oro o disco di platino), il sistema notifica immediatamente il relativo manager attraverso un messaggio email e un SMS. I responsabili della casa discografica, invece, hanno accesso a tutta la musica di tutti gli artisti a contratto. Oltre a poter ascoltare ogni singolo album, hanno accesso ai report relativi alle vendite. I report sono suddivisi per artista, album e singole canzoni. I report sono redatti automaticamente dal sistema, utilizzando i dati recuperati giornalmente da un sistema esterno, il Billboard Reporting System (BRS).

Si fornisca il diagramma dei casi d'uso che modella gli scenari descritti. Non è richiesta la descrizione testuale di alcun caso d'uso individuato.

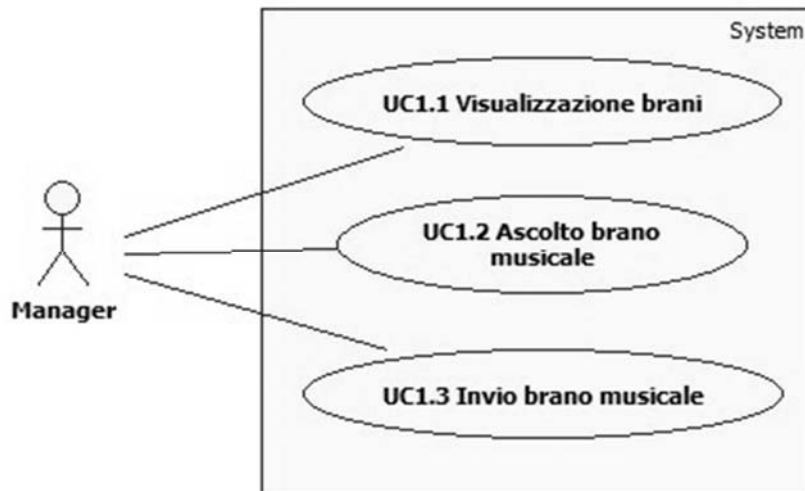
7

# DIAGRAMMI DEI CASI D'USO



8

# DIAGRAMMI DEI CASI D'USO



9

# DIAGRAMMI DEI CASI D'USO

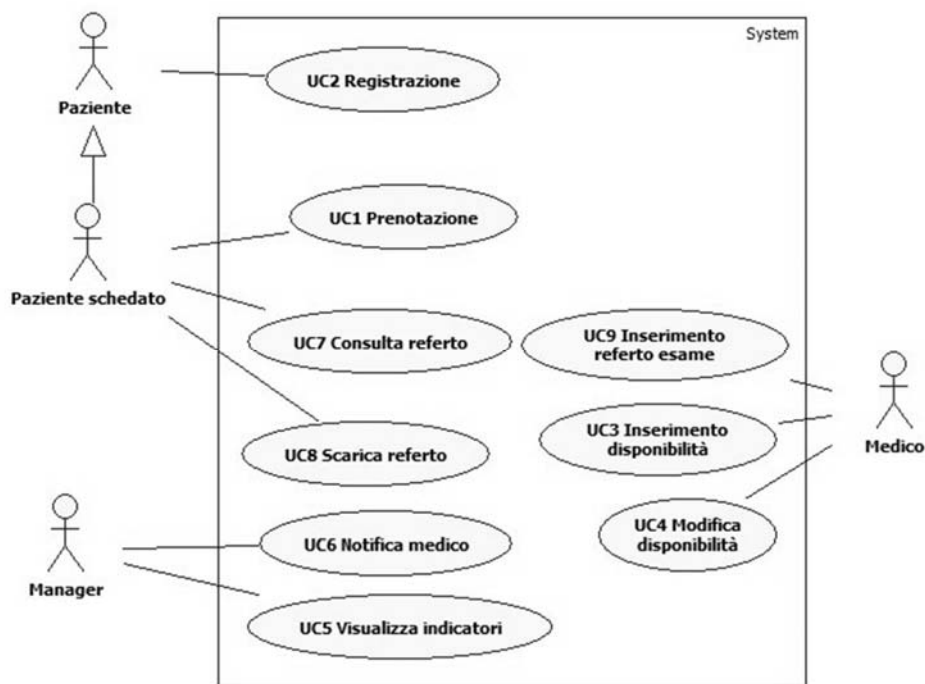
## Esercizio

Una clinica medica all'avanguardia possiede un sistema informativo dove i propri pazienti possono prenotare in autonomia gli esami e le visite mediche, che sono presenti nel catalogo offerto. Per poter prendere un appuntamento, il sistema richiede la registrazione del paziente, che deve fornire le proprie generalità, un'email ed eventualmente una copia PDF delle ultime cartelle cliniche. Queste ultime possono essere aggiornate con gli ultimi referti medici ogni qualvolta si richieda una nuova visita. I medici che presiedono alle visite hanno la possibilità di fornire al sistema i giorni e gli orari in cui sono disponibili. Inoltre, possono gestire eventuali assenze improvvise, effettuando delle modifiche alle preferenze precedentemente esposte. La modifica provoca l'invio di un avviso da parte del sistema in formato di posta elettronica ai pazienti interessati. Il management della clinica può in ogni momento accedere alle funzionalità di business intelligence, per verificare l'andamento economico dell'azienda ed eventualmente contattare i medici per azioni correttive. Infine, il sistema possiede al suo interno un piccolo sistema documentale, che permette ai pazienti di consultare online i propri referti e scaricarli sul proprio PC all'occorrenza.

Si disegni un diagramma dei casi d'uso che individui gli attori e modelli gli scenari descritti nel testo dell'esercizio. Non è richiesta la descrizione testuale di alcun scenario.

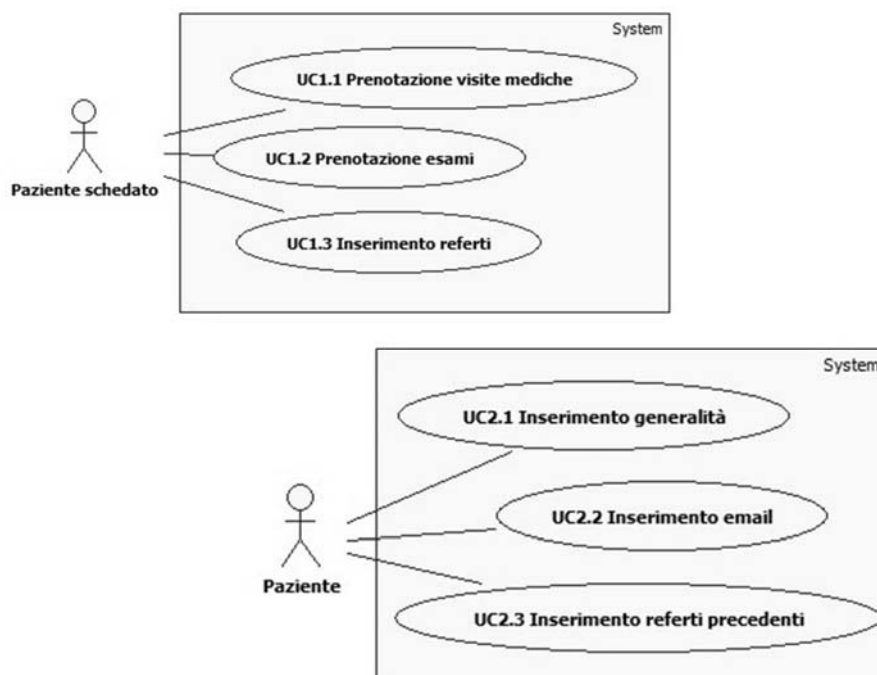
10

## DIAGRAMMI DEI CASI D'USO



11

## DIAGRAMMI DEI CASI D'USO



12

# DIAGRAMMI DELLE CLASSI

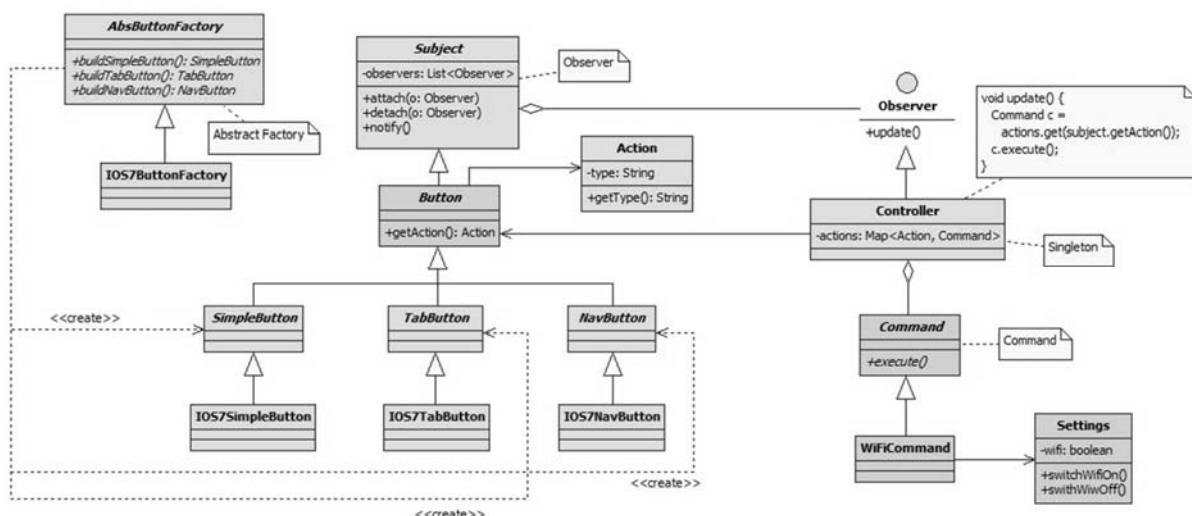
## Esercizio

Alla Apple Inc. Johnatan Ive ha appena ricevuto l'incarico di riprogettare il sistema operativo mobile iOS. Il sistema, giunto alla versione 6 è oramai fermo con gli sviluppi da due anni e fatica a competere con i sistemi operativi emergenti, quali Android e Windows Phone. Ive, da buon progettista, vuole sviluppare un sistema che sia non solo al passo con i tempi, ma che sia in grado di evolvere facilmente in risposta ai cambiamenti del mercato. Il lavoro viene suddiviso in team distinti. Il team che deve progettare e sviluppare i sistemi di interazione con l'utente è tra i più attivi ed impegnati. In particolare è richiesto loro di progettare una componente, ossia pulsanti. Questi possono essere di tre tipologie, ossia pulsanti semplici, situati in una barra di navigazione o in una scheda (*tab*). L'aspetto di questi pulsanti deve essere omogeneo tra loro, ossia afferire alla stessa famiglia di oggetti. La pressione di un pulsante da parte di un utente può scatenare qualsiasi tipo di azione. Deve essere quindi fornita una struttura di classi che permetta lo sviluppo e l'estensione di queste azioni. Per permettere al sistema operativo di essere robusto e facilmente manutenibile, inoltre, Ive decide di adottare il pattern MVC per l'interazione fra le componenti di vista e modello.

Utilizzando un diagramma delle classi si fornisca un'architettura che realizzi le specifiche descritte. Tale architettura dovrà riportare come caso reale la realizzazione del pulsante di accensione/spegnimento dell'antenna Wi-Fi. Si fornisca inoltre un diagramma di sequenza che modelli l'accensione dell'antenna Wi-Fi.

13

## DIAGRAMMI DELLE CLASSI



14

# DIAGRAMMI DELLE CLASSI

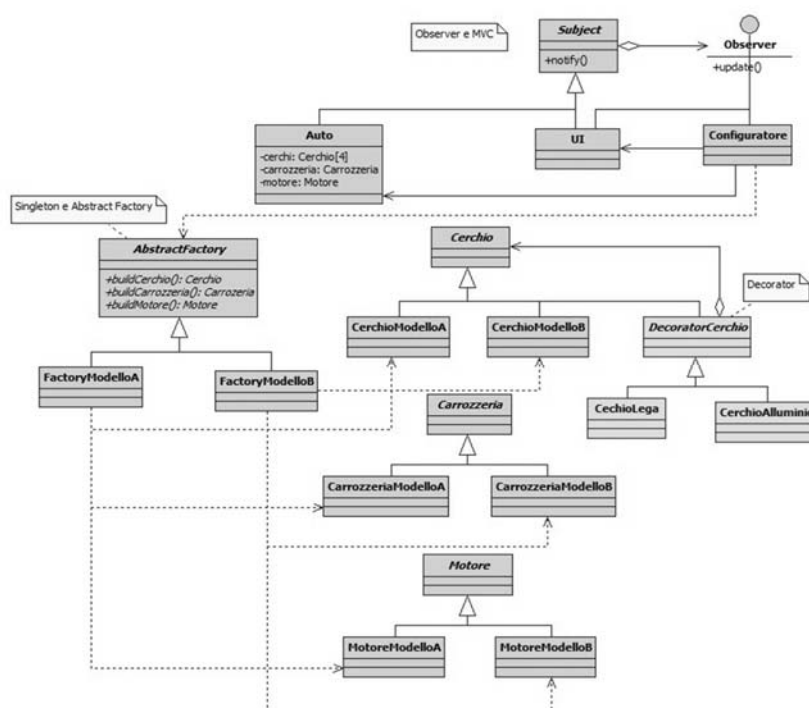
## Esercizio

Una nota casa automobilistica ha sviluppato un sito internet in cui permette ai propri clienti di configurare i modelli delle proprie macchine autonomamente. La configurazione riguarda gli aspetti più comuni dell'auto, ossia i cerchi (in lega e non), il colore della carrozzeria esterna e degli interni, la cilindrata del motore (disponibile per tutti i modelli in tre varianti a benzina: 1.3, 1.5, 1.7) e il numero di porte (3 o 5). I modelli per cui la casa fornisce la configurazione online sono i propri modelli di punta, ossia il modello A ed il modello B. Il configuratore fornisce una UI interattiva, ma semplice all'utente.

Si utilizzi un diagramma delle classi per disegnare un'architettura software che realizzi lo scenario descritto nel testo. Utilizzando un diagramma di sequenza, si modelli inoltre la sequenza di azioni che permettono all'utente di selezionare il colore della carrozzeria del modello A.

15

# DIAGRAMMI DELLE CLASSI



16