

Cognome

Nome

matricola

Note:

- Tutti i diagrammi disegnati devono utilizzare la sintassi del linguaggio UML 2.x ed essere opportunamente commentati.
- Il foglio protocollo va utilizzato solo per la brutta copia. Per disegnare i diagrammi definitivi utilizzare gli spazi liberi delle pagine 1, 2 e 3 del presente testo, usando la penna e non la matita.
- Qualora si utilizzasse anche un foglio protocollo per i diagrammi definitivi, indicarlo nel presente foglio.
- Scrivere il proprio nome, cognome, matricola su tutti i fogli.

Punti 6/30

Una catena commerciale gestisce le prenotazioni delle stanze dei propri alberghi attraverso un sistema centralizzato dedicato. Il sistema, completamente distribuito, attraverso il sito della catena d'alberghi permette alla clientela di effettuare interrogazioni sulla disponibilità di camere e di prenotarle nel caso in cui queste siano disponibili. Un cliente con prenotazione può disdire senza penale, fin tanto che l'intervallo tra la data di disdetta e la data di inizio del soggiorno non sia inferiore a una settimana. Fino a tale data, la prenotazione può anche essere modificata dal cliente, estendendola o cambiando la tipologia di alloggio richiesto. All'atto della prenotazione è necessario effettuare il pagamento della camera, che avviene tramite carta di credito attraverso un sistema di fatturazione esterno. Il personale degli alberghi può connettersi al sistema per effettuare interrogazioni sulle prenotazioni presso il proprio albergo. Inoltre, un addetto alla manutenzione del sistema, con il compito di monitorarne il suo funzionamento, ha la possibilità di censire nuove informazioni (alberghi, camere, ...) in modo da mantenere il sistema sempre aggiornato.

Si disegni un diagramma dei casi d'uso che individui gli attori e modelli gli scenari descritti nel testo dell'esercizio. Si selezioni inoltre un caso d'uso tra quelli individuati e lo si descriva testualmente, secondo i formalismi appropriati.

Cognome

Nome

matricola

Punti 8/30

Si vuole modellare un semplice editore di testo, che permetta di gestire, oltre a testo puro, anche contenuti di tipo immagine e video. Il sistema dovrà permettere di gestire come parti distinte del documento: il titolo, i capitoli, le sezioni, i paragrafi. I paragrafi potranno essere annidati senza alcuna limitazione di profondità. Ogni parte del documento potrà contenere testo o contenuto multimediale (immagini, video). Per semplicità, il testo potrà essere suddiviso solamente in capoversi e all'interno di essi il testo dovrà avere uno stile uniforme (ad esempio: stesso *font*, stesso stile, stessa grandezza). I documenti gestibili dallo strumento possono essere grandi a piacere: si dovrà quindi prestare molta attenzione nella gestione delle immagini e dei video, che non dovranno occupare spazio di RAM prima di essere visualizzati a schermo. Lo strumento dovrà anche permettere di effettuare piccole operazioni di modifica delle immagini contenute in un documento, utilizzando una libreria esterna, *open-source* e con prestazioni molto elevate. Ai fini dell'esercizio questa libreria sarà rappresentata dalla classe `ImageEditor`, che espone il solo metodo `edit(image: byte[], params: float[], int operation) : byte[]`. Tale modo applica l'operazione `operation` con i parametri `params` sull'immagine `image` trattata come vettore di *byte*. Il tipo di ritorno rappresenta l'immagine modificata.

Si disegni in un diagramma delle classi che modelli lo scenario sopra descritto. Si disegni inoltre un diagramma di sequenza che descriva il caricamento in RAM di un'immagine o di un video.

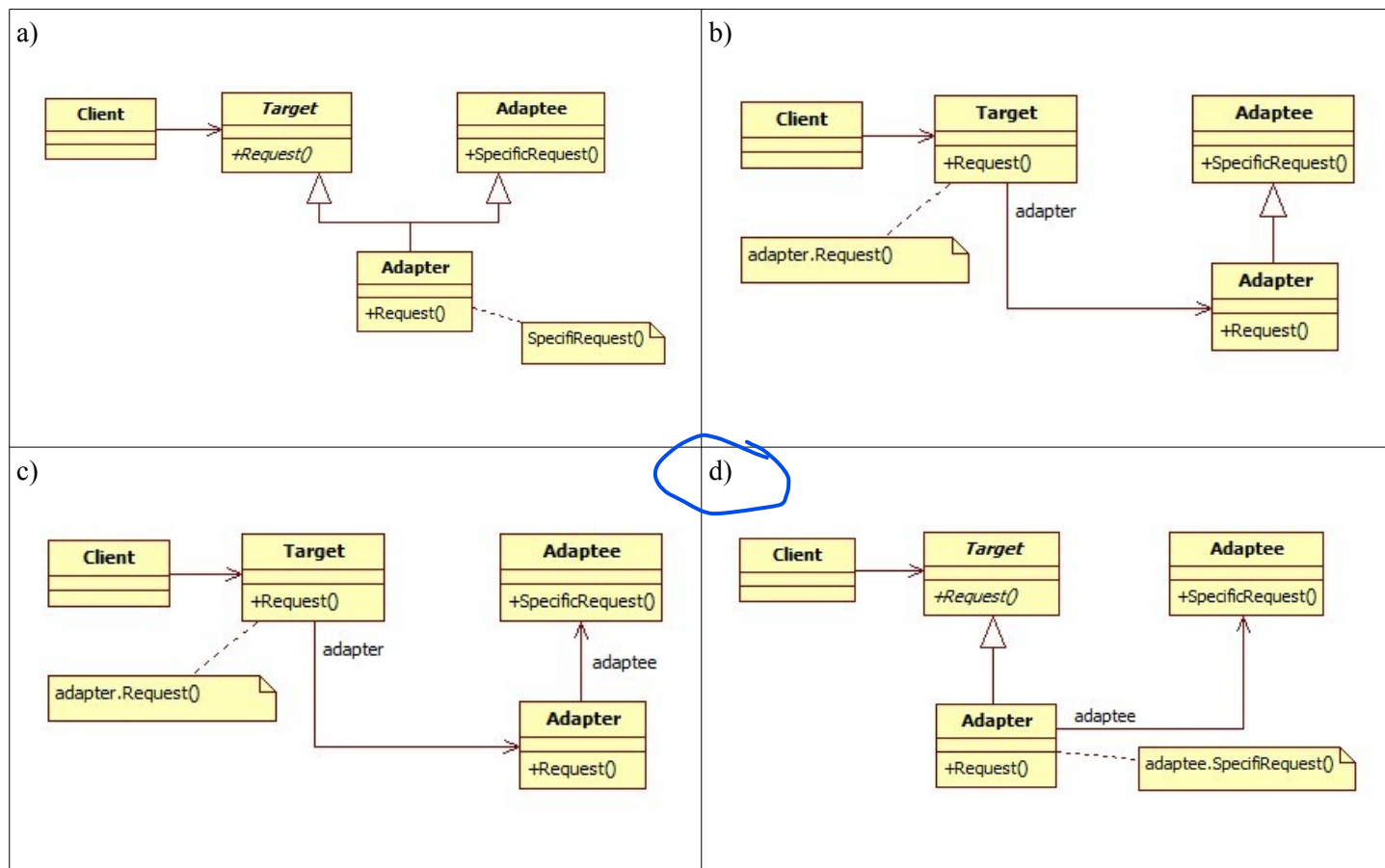
Cognome

Nome

matricola

Punti 2/30

Si indichi quale dei diagrammi delle classi sotto riportati modelli correttamente il *design pattern* Adapter nella sua variante *object adapter*.



Cognome

Nome

matricola

Punti 4/30

Un elemento delle strategie di pianificazione di progetto concerne la ripartizione percentuale (quindi non la quantità ma la proporzione) delle risorse umane (ore/persona) disponibili sulle attività da svolgere. Discutere i criteri che avete utilizzato al riguardo nel progetto didattico, presentare le scelte fatte e valutarle criticamente alla luce di quanto appreso allo stato.

Punti 5/30

Si può ipotizzare che esista una relazione tra le attività di validazione e quelle di tracciamento dei requisiti. Discutere la natura di tale eventuale relazione e le tecniche che avete utilizzato nel progetto didattico per effettuare il tracciamento, analizzandone criticamente l'efficacia e i limiti riscontrati.

Punti 5/30

Uno dei concetti più importanti e al contempo meno acquisiti della progettazione *software* è quello di architettura software. Fornire una definizione di tale concetto e discutere se e come tale nozione sia stata concretamente utilizzata nel progetto didattico.