

# Ingegneria del Software A.A. 2019/2020

## Esame 2020-05-19

---

### Esercizio 1 (5 punti)

#### Descrizione

*Moodle* è una piattaforma per l'insegnamento online. In particolare, è possibile condividere diversi media con gli studenti. Esso, infatti, supporta diversi formati di video. Il *server* accetta video nei formati MP4, MKV o MOV. L'invio del *file* viene effettuato dalla componente *client* verso al *server*, come se esso stesse eseguendo sul medesimo *host*. La comunicazione è però asincrona, ossia viene ritornato al client un oggetto che rappresenta il risultato dell'elaborazione che terminerà nel futuro. Il client, pertanto, è avvisato dal server quando questa "promessa" è soddisfatta. L'obiettivo del server è quello di processare i vari formati per creare una rappresentazione interna del video, che utilizza un *codec* proprietario.

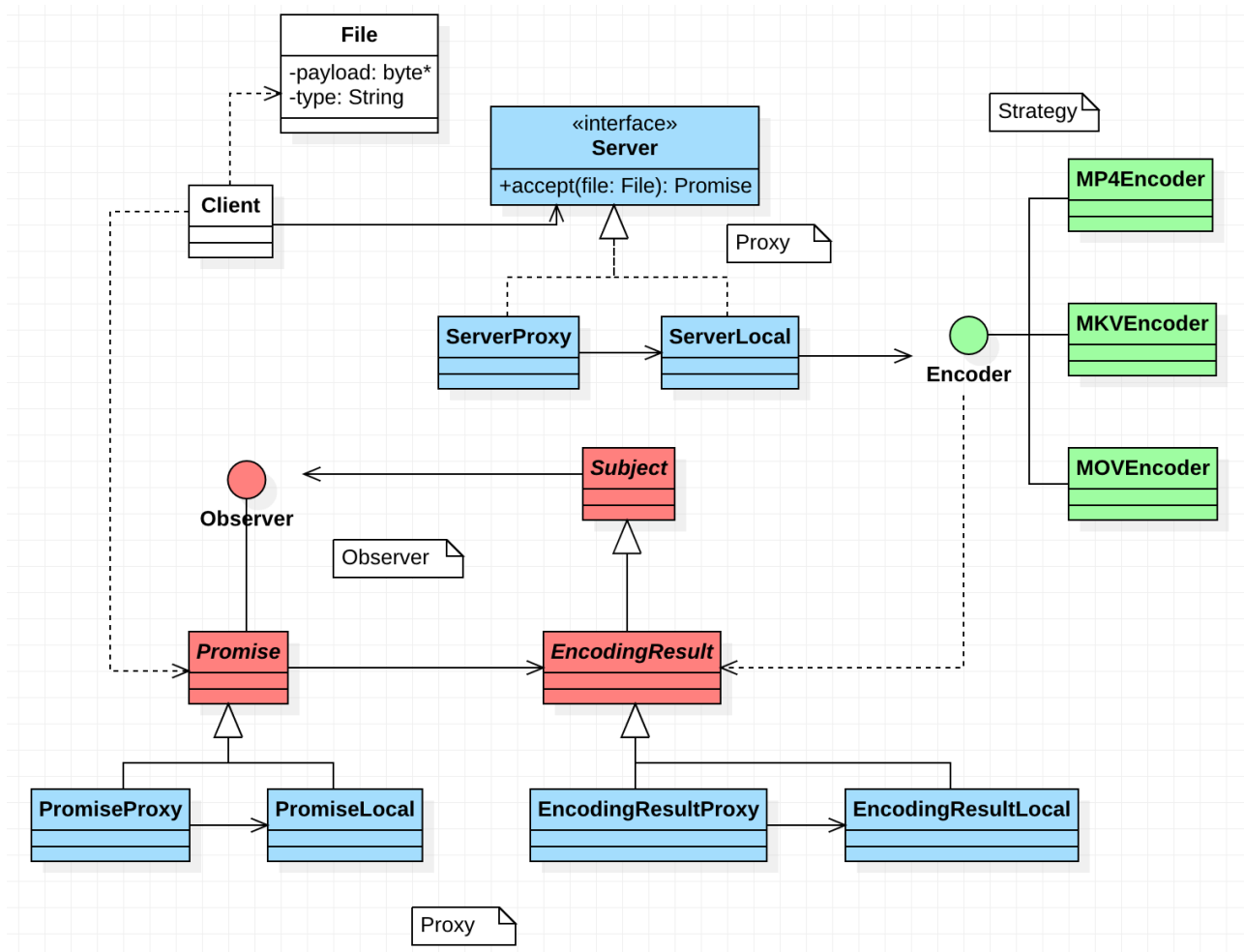
Si modelli tale sistema mediante un diagramma delle classi, comprensivo dei *design pattern* a esso pertinenti.

#### Soluzione

La soluzione prevede l'applicazione dei seguenti design pattern:

- Proxy
- Observer
- Strategy

Non è opportuno implementare il pattern Observer direttamente fra i tipi Client e Server perché in questo modo si limiterebbe molto il numero di richieste gestibili dal secondo.



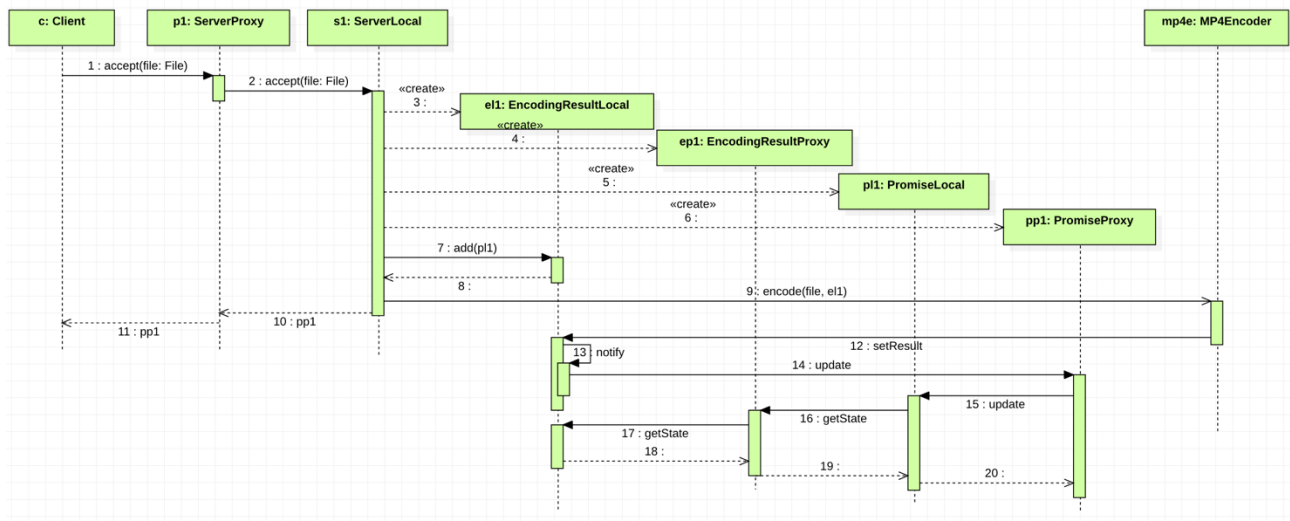
## Esercizio 2 (3 punti)

### Descrizione

Dato il sistema precedentemente descritto, si modelli utilizzando un opportuno diagramma di sequenza, la collaborazione delle componenti per l'invio di un video in formato MP4 e la successiva soddisfazione della "promessa" da parte del server.

### Soluzione

Il diagramma di sequenza relativo all'esercizio è il seguente.



### Esercizio 3 (2 punti)

#### Descrizione

*Moodle* permette ai docenti di visualizzare la lista degli studenti iscritti ad un corso. All'interno della lista, ogni studente è rappresentato dal proprio nome, cognome e dalla matricola. Selezionando uno studente dalla lista, si possono invece visualizzare le sue informazioni di dettaglio, che riportano anche una foto dello studente e la sua data di nascita.

Utilizzando un diagramma dei casi d'uso, si modelli quanto descritto. Non è necessaria alcuna descrizione testuale del diagramma.