

**ESAME DI PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE**  
**A.A. 2018/2019 – APPELLO DEL 10/10/2019**

Matricola _____	Crediti _____
Cognome _____	Nome _____

**TEMPO A DISPOSIZIONE: 2 ORE**

**REQUISITI:** La società AcmeOil s.r.l. produce e distribuisce olio per motori. Si vuole realizzare un sistema per gestire i differenti tipi di olio prodotti dall'azienda e le analisi chimiche effettuate su di essi. Ogni tipo di olio è caratterizzato da un codice identificativo chiamato PID (un intero positivo) e può essere associato a delle analisi chimiche. Ogni analisi è caratterizzata da una data ed una descrizione (una stringa). Sono previsti diversi tipi di analisi, tra queste anche l'analisi di fluidità, caratterizzata da un indice di fluidità (un intero positivo) e l'analisi di infiammabilità, caratterizzata da una temperatura di fumo (un intero positivo). Ogni analisi è relativa ad esattamente un tipo di olio per motori. Alcuni tipi di olio sono detti "minerali". Gli olii minerali sono caratterizzati da un indice di purezza (un intero compreso tra 0 e 5) e devono essere stati sottoposti ad almeno un'analisi di fluidità. Agli olii posso essere aggiunti degli additivi in una specifica percentuale (un intero). La percentuale di additivo può variare da tipo di olio a tipo di olio. Di ogni additivo interessa il nome (una stringa) e la formula chimica (una stringa).

I manager della AcmeOil s.r.l. sono interessati ad effettuare la seguente analisi:

- Dato una tipologia di olio **O**, si vuole sapere quale è la formula chimica degli additivi che sono aggiunti ad **O** con percentuale maggiore.

## **DOMANDE**

### **DOMANDA 1**

Basandosi sui requisiti riportati sopra, svolgere la fase di analisi producendo lo schema concettuale in UML per l'applicazione e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

### **DOMANDA 2**

Svolgere la fase di progetto, illustrando i prodotti rilevanti di tale fase e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È obbligatorio solo progettare gli algoritmi e definire le responsabilità sulle associazioni (indicando i criteri con cui sono stabilite le responsabilità).

### **DOMANDA 3**

Svolgere la fase di realizzazione, producendo un programma Java e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

Realizzare in Java **solo** i seguenti aspetti dello schema concettuale:

- i) Gli aspetti dello schema che sono relativi ai **tipi di olio** e ed agli **additivi** realizzando tutte le classi (con eventuali sottoclassi e superclassi) ed associazioni coinvolte in questa parte dello schema;
- ii) L'operazione del caso d'uso.