

**NOTE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA SCRITTA:**

- **SCRIVERE IL PROPRIO NOME, COGNOME E NUMERO DI MATRICOLA SU OGNI FOGLIO UTILIZZATO;**
- **PRIMA DI SCRIVERE LA SOLUZIONE DELL'ESERCIZIO, INSERIRE IL NUMERO DI ESERCIZIO CHE SI STA RISOLVENDO. PER ESEMPIO, SCRIVERE "ESERCIZIO N. 1" QUANDO SI STA RISOLVENDO L'ESERCIZIO N. 1;**
- **I PUNTEGGI MASSIMI OTTENIBILI PER OGNI ESERCIZIO SONO: 8 8 8 6**
- **ALLA FINE DELLA PROVA, RICONSEGNARE TUTTI I FOGLI UTILIZZATI.**

**Esercizio 1**

Un'azienda che sviluppa applicazioni software ha un gruppo di lavoro composto da un analista, un progettista e quattro sviluppatori. L'analista si occupa di effettuare la fase di analisi e di produrre le specifiche che vengono passate al progettista. Il progettista si occupa di progettare l'applicazione e passa il progetto ad uno degli sviluppatori che avrà il ruolo di capo sviluppatore nel progetto. Il capo sviluppatore suddivide la realizzazione del progetto tra i tre sviluppatori. Ogni sviluppatore sviluppa la sua parte e la verifica. Finché la verifica non è positiva, lo sviluppatore torna a sviluppare la sua parte. Quando tutti gli sviluppatori hanno consegnato la loro parte, il capo sviluppatore integra le parti, sviluppa l'integrazione e fa una verifica finale dell'applicazione integrata. Finché la verifica finale non è positiva, il capo progetto continua a sviluppare l'integrazione ed ad eseguire la verifica. Il capo sviluppatore, se verifica che la parte sviluppata da uno sviluppatore non è corretta, può richiedere allo sviluppatore di modificarla. Quando l'applicazione è pronta, viene esaminata nuovamente dall'analista che verifica se l'applicazione è conforme alle specifiche. Se così non è, il processo viene ripetuto.

Si modelli il processo di sviluppo delle applicazioni software utilizzando un diagramma di attività.

**Esercizio 2**

Descrivere, utilizzando un diagramma di macchine a stati, gli stati in cui si può trovare una fotocopiatrice. Si preveda che la fotocopiatrice possa essere guasta, accesa, spenta, senza carta e senza toner. Si supponga che dopo essere stata accesa, la fotocopiatrice necessiti di una fase di riscaldamento di due minuti. Inoltre, si assuma che dopo cinque minuti di inattività la fotocopiatrice entri in uno stato di basso consumo e per tornare ad essere attiva necessiti della stessa fase di riscaldamento prevista all'accensione.

**Esercizio 3**

Si supponga che un'attività commerciale sia organizzata in reparti. Ogni reparto vende un tipo specifico di prodotto. I tipi di prodotti sono raggruppati in generi. Ogni reparto ha un caporeparto e un gruppo di dipendenti. I caporeparto vengono cambiati settimanalmente. Il caporeparto viene scelto tra i dipendenti che hanno 10 anni di servizio. Di ogni dipendente viene memorizzato il nome, cognome, codice fiscale e numero di anno di servizio.

I reparti sono supervisionati dal direttore dell'attività commerciale. Il direttore è un dipendente.

Modellare l'attività commerciale attraverso un diagramma delle classi.

**Esercizio 4**

Usando il business pattern più adatto si modelli che un prodotto A è connesso ai prodotti B e C, e che queste connessioni siano governate da ben determinate regole. Il prodotto B è, a sua volta, connesso ai prodotti D e E. Il prodotto E è composto dai prodotti F e G.