

(A) CONOSCENZA TERMINOLOGICA

Dare una breve descrizione dei termini introdotti:

- Oggetto software
- Attributi (dati membro)
- Interfaccia
- Metodi (funzioni membro)
- Membri pubblici o privati
- UML
- Diagramma dell'oggetto
- Firma di un metodo

(B) CONOSCENZA E COMPETENZA

Rispondere alle seguenti domande producendo anche qualche esempio

B1) Conoscenza

1. Cosa indicano gli *attributi* di un oggetto?
2. Cosa indicano i *metodi* relativi ad un oggetto?
3. Che differenza c'è tra *attributi* e *stato* di un oggetto?
4. Cosa indica l'*interfaccia* di un oggetto?
5. Quali sono le analogie tra *oggetti reali* e *oggetti software*?
6. Cos'è il *diagramma dell'oggetto*?

B2) Competenza

1. Qual è lo schema del *diagramma di un oggetto*?
2. Come si usa l'oggetto **System.out**?
3. Quali sono gli *attributi* di un oggetto *bicicletta*? Quali sono i *metodi*?
4. Quali sono gli *attributi* di un oggetto *computer*? Quali sono i *metodi*?
5. Quali sono gli *attributi* di un oggetto *telefonoCellulare*? Quali sono i *metodi*?

(C) ESERCIZI DI COMPRENSIONE

1. Un oggetto software comprende una parte statica, formata dagli e una parte dinamica, formata dai metodi. Mentre gli attributi rappresentano le dell'oggetto, i metodi ne rappresentano il
2. Nella **OOP**, che sta per **O**..... **O**..... **P**..... il programmatore realizza oggetti che simulano oggetti Il programmatore e un oggetto software; successivamente, il computer crea l'oggetto, mediante il programma.
3. Gli attributi e i metodi di un oggetto software sono anche detti; in particolare, gli attributi si dicono anche membro, mentre i metodi sono anche detti membro.
4. L'insieme dei valori degli attributi prende il nome di dell'oggetto e varia durante l'esecuzione del programma, ogni qualvolta venga richiesta l'esecuzione di un, che invia un all'oggetto.
5. Gli attributi e i metodi possono essere se se ne vuole consentire l'uso all'esterno da parte dell'utilizzatore, altrimenti vengono dichiarati in modo da avere un maggior livello di protezione.
6. Un oggetto è una entità dalle altre, ma possiede una propria interna, che può essere ignorata (astrazione), è in grado di con altri oggetti mediante i; dei metodi possiamo ignorare l'implementazione poiché per il loro utilizzo è sufficiente conoscerne
7. I metodi, che a livello di programmazione sono, possono cambiare lo stato di un oggetto, e in questo caso li chiamiamo metodi, oppure possono restituire lo stato di un oggetto, e in questo caso li chiamiamo metodi; possono infine restituire un
8. Associare i termini di sinistra con le sulla destra, indicando la lettera corrispondente, nella prima colonna.

- | | | | | |
|---|--------------------------|------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Attributi | A | Oggetto simulato con un programma |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Metodi | B | Dati membro |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Interfaccia | C | Funzioni membro |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Oggetto software | D | Strumento per usare l'oggetto |

9. Per ciascuna delle seguenti frasi, indicare se vera o falsa.

	Vero	Falso
Gli attributi di un oggetto indicano la parte statica		
Gli attributi di un oggetto indicano il comportamento		
I metodi di un oggetto indicano le proprietà		
I metodi di un oggetto sono la parte statica		
Lo stato di un oggetto è l'insieme degli attributi		
Lo stato di un oggetto è l'insieme dei valori degli attributi		
Lo stato di un oggetto non può variare durante l'esecuzione		

10. Considerando l'oggetto reale *Lavatrice*.

- a. scrivere, nella tabella a fianco, gli attributi, indicando nome, tipo e significato.
- b. per ciascuno dei metodi riportati nella tabella sottostante, indicare l'interfaccia con gli eventuali parametri ed il significato:

Nome	Tipo	Significato

Metodi	Interfaccia	Significato
Accensione		
Spegnimento		
Controllo detersivo		
Carico acqua		
Riscaldamento		
Impostazione programma		
Lavaggio		
Centrifuga		
Scarico acqua		

- c. tracciare il diagramma dell'oggetto.
- d. scrivere un semplice algoritmo che, con i metodi suddetti, simuli un ciclo di lavaggio della lavatrice.
11. Una scheda *Bancomat* consente al cliente di una banca di effettuare operazioni bancarie, mediante un'apparecchiatura automatica, tramite immissione del codice della scheda. Considerando l'oggetto reale *schedaBancomat*:
- a. scrivere, nella tabella sottostante, gli attributi, indicando nome, tipo e significato

Nome	Tipo	Significato

- b. per ciascuno dei metodi riportati nella tabella sottostante, indicare l'interfaccia con gli eventuali parametri ed il significato:

Metodi	Interfaccia	Significato
Verifica pin immesso		
Verifica importo prelevabile		
Stampa importo massimo		

- c. tracciare il diagramma dell'oggetto;
- d. simulare, mediante una opportuna sequenza di messaggi, le seguenti operazioni svolte da 3 clienti, indicati con *cliente1*, *cliente2* e *cliente3*:
- *cliente1*: chiede il saldo, esegue una ricarica di 50 euro, preleva 100 euro;
 - *cliente2*: deposita 200 euro e chiede il saldo;
 - *cliente3*: preleva 100 euro e chiede il saldo.
12. Un vocabolario contiene la traduzione di termini italiani nei corrispondenti inglesi e viceversa. Considerando l'oggetto reale *Vocabolario*:
- a. scrivere, nella tabella a fianco, gli attributi, indicando nome, tipo e significato

Nome	Tipo	Significato

- b. per ciascuno dei metodi riportati nella tabella sottostante, indicare l'interfaccia con gli eventuali parametri ed il significato:

Metodi	Interfaccia	Significato
ingleseItaliano		
italianoInglese		
aggiungiParola		
eliminaParola		

- c. tracciare il diagramma dell'oggetto;
 d. simulare, mediante una opportuna sequenza di messaggi, le seguenti operazioni:
- aggiungere un termine italiano con la corrispondente traduzione;
 - aggiungere un termine inglese con la corrispondente traduzione;
 - chiedere la traduzione in inglese di “cane”;
 - chiedere la traduzione in italiano di “bridge”.

(D) ESERCIZI DI APPLICAZIONE

1. Disegnare il diagramma dei seguenti oggetti:
 - a. Mazzo di carte
 - b. Data
 - c. Lista di numeri
 - d. Finestra video
2. Disegnare il diagramma dell'oggetto *Libro*, che simula l'oggetto reale corrispondente. Un libro è caratterizzato dalle informazioni editoriali e commerciali. Per un oggetto *Libro* software debbono essere possibili almeno, le seguenti operazioni:
 - a. impostare i valori dei suoi attributi;
 - b. visualizzare singolarmente ciascun attributo;
 - c. stampare l'intera scheda informativa di un libro.
3. Un polinomio è la somma algebrica di una sequenza di monomi. Progettare un oggetto *Polinomio* in una variabile x in modo che sia possibile svolgere le seguenti operazioni:
 - a. calcolare il valore del polinomio in corrispondenza ad un dato valore x ;
 - b. conoscere il grado del polinomio;
 - c. stabilire se x è una radice del polinomio;
 - d. impostare il polinomio;.
4. Progettare un oggetto *contoBancario* che rappresenti il conto corrente aperto da un cliente presso una banca. Gli attributi dell'oggetto devono descrivere i dati del cliente e i dati bancari. Tra le operazioni, prevedere:
 - a. apertura ed estinzione del conto corrente;
 - b. versamento e prelievo;
 - c. stampa della scheda del cliente;
 - d. stampa del saldo.

(E) ESERCITAZIONI PRATICHE

Esercitazione n. 1

Problema: si vogliono registrare i dati dei condomini di un palazzo, riportando per ciascuno il cognome, il nome, il numero di interno, la scala e il numero di telefono. L'amministratore, che utilizza il programma, necessita di procedure di immissione e di visualizzazione.

Obiettivi: disegnare la UML di un oggetto, individuare attributi e metodi..

La numerazione è progressiva attraverso le varie tipologie di esercizi

Completare le seguenti proposizioni

5. Una classe di problemi è formata da tutti i problemi aventi

Associare le proposizioni di sinistra con le corrispondenti sulla destra:

1 L'analisi del testo...	A elencare gli input e gli output
2 La tabella delle variabili di I/O...	B descrivere le specifiche del problema
3 Il modello del problema...	C descrivere sinteticamente la soluzione
4 Il procedimento risolutivo...	D rappresentare il tipo di problema

M. Malatesta
15/09/2012