

Nome	Cognome

## Scritto di Ingegneria del Software II

**19 Dicembre 2017 (Tempo tot. 2 h); punteggio su 16/32**

### Esercizio 1 (no materiale, 30 min)

Si descrivano peculiarità e caratteristiche di UML, con riferimento in particolare ai diagrammi visti e alla loro utilità.

**Materiale da menu Start di Windows, digitare: \\apus.ing.man\didattica**

### Esercizio 2

Un sistema software è costituito da due processi, un produttore e un processo consumatore, che si scambiano informazioni mediante un buffer capace di memorizzare fino a due messaggi e gestito con politica LIFO. Inizialmente, il buffer è vuoto, il produttore è pronto a scrivere e il consumatore è pronto a leggere un messaggio dal buffer. Specificare mediante una rete di Petri il funzionamento di tale sistema.

**Nota bene:** nella specifica, si può scegliere di disegnare una rete con **archi e posti unitari**, o no. Porre comunque attenzione alle scelte fatte, in particolare nella gestione del buffer con politica LIFO.

### Esercizio 3

Si individuino gli insiemi  $du(i, var)$  della variabile A del programma seguente.

Si individui poi un insieme minimo di **cammini** necessari per soddisfare il criterio dataflow di *copertura delle definizioni* limitandosi, in particolare, ai cammini richiesti per la copertura della variabile A.

1	<b>program</b> Dicembre2017;	<b>def</b>	<b>use</b>	<b>du(A)</b>
2	<b>var</b> A,B: Integer;			
3	X: real;			
4	T: boolean;			
5	<b>begin</b>			
6	T:=true;			
7	Read(A);			
8	Read(B);			
9	<b>if</b> A<B			
10	<b>then begin</b>			
11	X:=B-A;			
12	T:=false;			
13	<b>end</b>			
14	<b>else</b> X:=A-B;			
15	<b>while</b> T			
16	<b>do begin</b>			
17	X:= A-1;			
18	<b>if</b> A<=0			
19	<b>then</b> T:=false;			
20	<b>end</b>			
21	<b>end.</b>			

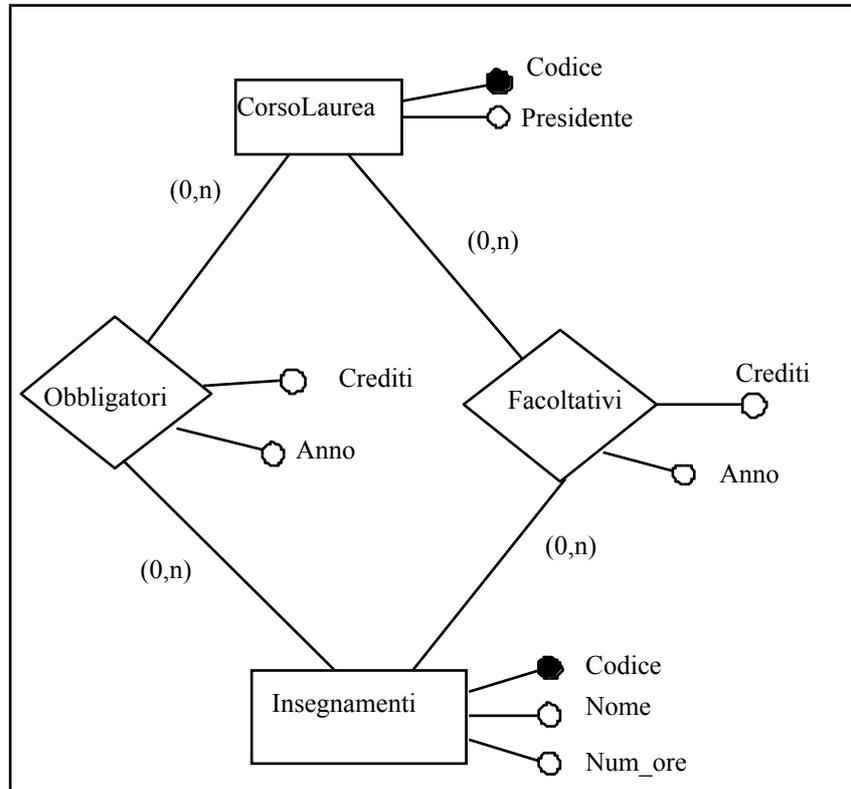
Nome	Cognome

#### Esercizio 4

Si consideri l'applicazione Gestione Corsi di Laurea di un Dipartimento, che pianifica e gestisce i curriculum didattici per ottenere lauree in Ingegneria.

L'organizzazione dei dati è rappresentata dal seguente diagramma ER:

Applicazione Gestione CdL



L'applicazione Gestione CdL deve eseguire le seguenti operazioni:

1. Inserimento di un nuovo Corso di Laurea: si specifica il Codice e il Presidente;
2. Inserimento di un nuovo Insegnamento: i dati comprendono il Codice univoco dell'insegnamento, il Nome e il Numero di ore previste per l'insegnamento.
3. Inserimento degli Insegnamenti obbligatori per un corso di Laurea: specificato il Codice del corso di laurea (già inserito in precedenza), si inseriscono i Codici degli insegnamenti obbligatori e per ciascuno il numero di crediti assegnati e l'anno accademico di riferimento;
4. Inserimento degli Insegnamenti facoltativi per un corso di Laurea: specificato il Codice del corso di laurea (già inserito in precedenza), si inseriscono i Codici degli insegnamenti facoltativi (a scelta dello studente) e per ciascuno il numero di crediti assegnati e l'anno accademico di riferimento;
5. Mostra crediti obbligatori: dato il Codice di un corso di laurea (che deve essere stato già inserito in precedenza – l'operazione lo verifica), visualizza la somma totale dei crediti degli insegnamenti obbligatori assegnati al corso di Laurea.

Si richiede di identificare le funzioni di tipo dati e di tipo transazione e di calcolare la complessità degli ILF in termini di DET/RET.